



**CONGRESSO
NACIONAL DE**

BOTÂNICA



CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA

20 a 25 de out/2019
Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso
Maceió - Alagoas

VALORIZANDO
A DIVERSIDADE
VEGETAL,
PROTEGENDO
BIOMAS
NORDESTINOS

36º REUNIÃO NORDESTINA DE BOTÂNICA

Anais do 70º Congresso Nacional de Botânica



PROMOTORA



REALIZADORA



INSTITUTO FEDERAL
Alagoas
Campus Maceió

SECRETARIA EXECUTIVA

PRIME
EVENTOS

APOIO



Letícia Ribes de Lima
Graziela Cury Guapo
Gilberto Costa Justino
Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto
Elica Amara Cecília Guedes

**ANAIS DO 70º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA
36º Reunião Nordestina de Botânica**

1º Edição

**Maceió - AL
Sociedade Botânica do Brasil
Universidade Federal de Alagoas
2019**

Congresso Nacional de Botânica (1.2019: Maceió)

Anais do 70^o Congresso Nacional de Botânica/38^o Reunião Nordestina de Botânica, 20-25 Outubro 2019, Maceió (AL), Brasil; organizado por Sociedade Botânica do Brasil e Universidade Federal de Alagoas, 2019.

1. E-book

"Valorizando a diversidade vegetal, protegendo biomas nordestinos"

Disponível em: <http://www.botanica.org.br>

ISBN: 978-85-60428-10-6

1. Congresso. 2. Botânica 3. Pesquisa

CDD: 580

Editoração dos Anais do 70 Congresso Nacional de Botânica:
Luana Lins da Rocha

ÍNDICE

PROGRAMAÇÃO	09
MINICURSOS	22
PALESTRA DE ABERTURA	29
PALESTRAS MAGISTRAIS	31
PALESTRAS	34
SIMPÔSIOS	44
II MOSTRA DE MATERIAIS DIDÁTICOS	100
E-PÔSTERES	118
BIOLOGIA FLORAL E REPRODUTIVA	119
BIOQUÍMICA, FITOQUÍMICA E QUIMIOSSISTEMÁTICA	172
BOTÂNICA ESTRUTURAL	186
COLEÇÕES E ILUSTRAÇÕES BOTÂNICAS	294
CONSERVAÇÃO DA NATUREZA	317
ECOLOGIA VEGETAL	348
ENSINO DE BOTÂNICA	444
ETNOBOTÂNICA E BOTÂNICA ECONÔMICA	524
FISIOLOGIA E BIOTECNOLOGIA VEGETAL	577
FLORÍSTICA, FITOSSOCIOLOGIA E FITOGEOGRAFIA	639
GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR DE PLANTAS, ALGAS E FUNGOS	756
PALINOLOGIA E PALEOBOTÂNICA	779
POLÍTICAS PÚBLICAS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ECOTURISMO	804
SISTEMÁTICA DE ALGAS	821
SISTEMÁTICA DE ANGIOSPERMAS	829
SISTEMÁTICA DE BRIÓFITAS	947
SISTEMÁTICA DE FUNGOS	959
SISTEMÁTICA DE LICÓFITAS E SAMAMBAIAS	971
APRESENTAÇÕES ORAIS	983
ATUALIDADES EM BOTÂNICA	1045

COMISSÃO ORGANIZADORA DO 70º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA

Presidente

LETÍCIA RIBES DE LIMA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Vice-Presidente

GRAZIELA CURY GUAPO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Secretária

ÉLICA AMARA CECILIA GUEDES
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Tesoureira

ANDRÉA DE VASCONCELOS FREITAS PINTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Presidente da Comissão Científica

GILBERTO COSTA JUSTINO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

COMISSÃO CIENTÍFICA DO 70º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA

Adaíses Simone Maciel da Silva – Universidade Federal de Minas Gerais
Alice de Moraes Calvente Versiux – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Aline Redondo Martins – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Ana Cláudia Mendes Malhado – Universidade Federal de Alagoas
Ana Maria Benko Iseppon – Universidade Federal de Pernambuco
Ana Paula Prata – Universidade Federal de Alagoas
Ana Virgínia de Lima Leite – Universidade Federal de Pernambuco
Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto – Universidade Federal de Alagoas
Augusto César Pêsoa Santiago – Universidade Federal de Pernambuco
Christiano Franco Verola – Universidade Federal do Ceará
Élica Cecília Amara Guedes – Universidade Federal de Alagoas
Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos – Universidade Federal de Santa Catarina
Francisco de Assis Ribeiro Santos – Universidade Estadual de Feira de Santana
Francisco Hilder Magalhães e Silva – Universidade do Estado da Bahia
Gilberto Costa Justino – Universidade Federal de Alagoas
Graziela Cury Guapo – Universidade Federal de Alagoas
Guilherme Ramos Demétrio Ferreiro – Universidade Federal de Alagoas
Henrique Costa Hermenegildo da Silva – Universidade Federal de Alagoas
Itayguara Ribeiro da costa – Universidade Federal do Ceará
Joeferson Reis Martins – Instituto Federal de Alagoas
João Rodrigo Santos da Silva – Universidade Federal do ABC
Letícia Ribes de Lima – Universidade Federal de Alagoas
Liliane Santos de Camargos – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Mariana de Oliveira Bungler – Universidade Federal do Ceará
Maurício Carnaúba da Silva Mota – Universidade Federal de Alagoas
Patrícia Muniz de Medeiros – Universidade Federal de Alagoas
Suzana Ursi – Universidade de São Paulo
Ulysses Paulino de Albuquerque – Universidade Federal de Pernambuco
Régis Longhi Villanova – Universidade Federal de Alagoas
Pomy de Cássia Peixoto Kim – Universidade Federal de Alagoas

COMISSÃO DE E PÔSTER E DE RESUMOS

Maurício Carnaúba da Silva Mota
Universidade Federal de Alagoas
Régis Longhi Villanova
Universidade Federal de Alagoas
Pomy de Cássia Peixoto Kim
Universidade Federal de Alagoas

DIRETORIA NACIONAL DA SOCIEDADE BOTÂNICA DO BRASIL

Presidente

TÂNIA REGINA DOS SANTOS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Primeira Vice-Presidente

ANA MARIA GIULIETTI- HARLEY
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Segundo Vice-Presidente

JEFFERSON PRADO
INSTITUTO DE BOTÂNICA

Secretário Geral

GLOCIMAR PEREIRA DA SILVA
EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E TECNOLOGIA

Secretária Adjunta

TACIANA BARBOSA CAVALCANTE
EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E TECNOLOGIA

Primeira Secretária

MILENE MARIA DA SILVA CASTRO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

Segunda Secretária

GARDENE MARIA DE SOUSA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Primeira Tesoureira

DANIELA SANTOS CARNEIRO TORRES
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Segunda Tesoureira

GUADALUPE EDILMA LICONA DE MACEDO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

APRESENTAÇÃO

70º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA – MACEIÓ/AL

Valorizando a diversidade vegetal, protegendo biomas nordestinos

Em nome da Sociedade Botânica do Brasil e da Universidade Federal de Alagoas, convidamos, com grande prazer e honra, a comunidade botânica a participar do 70º Congresso Nacional de Botânica que será realizado pela segunda vez, após 37 anos, em MACEIÓ, AL, no período de 20 a 25 de outubro de 2019, no Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso.

Este importante evento para a Ciência brasileira e internacional acontecerá em uma região onde há representatividade de vários biomas, como Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado, incluindo diferentes tipos de vegetações, tais como restinga, manguezal, mata de brejo, sem esquecer os ambientes marinhos e lagunares. Voltando o olhar para tamanha riqueza definimos o tema “VALORIZANDO A DIVERSIDADE VEGETAL, PROTEGENDO BIOMAS NORDESTINOS”, para assim apresentá-la à comunidade botânica, que passará não somente a conhecê-la, mas também valorizá-la e protegê-la.

A belíssima cidade de Maceió, renomada como o “Paraíso das Águas”, capital do Estado de Alagoas, tem sua orla considerada como a mais bela dentre as capitais brasileiras. Está localizada na Mesorregião do Leste Alagoano, possui cerca de um milhão de habitantes, clima tropical quente, amenizado pelas internacionais. Acontecerá em uma região onde há representatividade de vários biomas, como Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado, incluindo diferentes tipos de vegetações, tais como restinga, manguezal, mata de brejo, sem esquecer os ambientes marinhos e lagunares. Voltando o olhar para tamanha riqueza definimos o tema “VALORIZANDO A DIVERSIDADE VEGETAL, PROTEGENDO BIOMAS NORDESTINOS”, para assim apresentá-la à comunidade botânica, que passará não somente a conhecê-la, mas também valorizá-la e protegê-la.

A belíssima cidade de Maceió, renomada como o “Paraíso das Águas”, capital do Estado de Alagoas, tem sua orla considerada como a mais bela dentre as capitais brasileiras. Está localizada na Mesorregião do Leste Alagoano, possui cerca de um milhão de habitantes, clima tropical quente, amenizado pelas constantes brisas marítimas. Apresenta uma área de 510.655 quilômetros quadrados e cerca de 40 quilômetros de praias fascinantemente belas, que encantam por suas águas que variam do verde ao azul mais puro e estão sob a vigilância de ativos e fiéis coqueirais. As manhãs são encarnadas de sol e o mar um espelho do céu, polvilhado de jangadas brancas. Em 2002 Maceió foi considerada a Capital Americana da Cultura, sendo a primeira do Brasil a receber este título, devido ao rico folclore, ao artesanato e aos artistas dela filhos, tais como escritores e músicos.

Parafraseando o poeta Noaldo Dantas, “Deus, além de brasileiro, era alagoano”, pois “não se cria um estado com tanta beleza, sem cumplicidade” já que além das belas praias maceioenses, o congressista poderá se deleitar com outras praias encantadoras e mundialmente famosas existentes em municípios próximos, tanto em direção ao litoral sul quanto em direção ao litoral norte do estado, como a Praia do Francês, da Barra de São Miguel, do Gunga, de São Miguel dos Milagres, de Maragogi, entre outras.

Para recebê-los neste paraíso, de povo hospitaleiro e bom, terra fértil e comida melhor do que o maná, estamos trabalhando para um evento com programação diversificada, no sentido de atender todas as áreas da Botânica, procurando apresentar as novidades científicas da área, trabalhos de jovens botânicos, projetos em educação, entre outros, esperando contar também com a participação de importantes, tradicionais e pioneiros pesquisadores.

PROGRAMAÇÃO COMPLETA 70º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA

MINICURSOS

MC1 - Desenvolvimento do sistema caulinar primário: bases ontogenéticas de estruturas foliares

Docente: Gladys Flávia de Albuquerque Melo de Pinna – Universidade de São Paulo

Data: 19 e 20/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

MC2 - Biodiversidade de algas marinhas bentônicas no Brasil

Docentes: Mutue Toyota Fujii - Instituto de Botânica

Data: 19/10/2019

Carga-Horária: 8 horas

MC3 - Ferramentas de análise de comunidades de briófitas aplicadas a estratégias de conservação

Docentes: Mércia Patrícia Pereira Silva - Universidade Federal de Pernambuco e Wanessa Vieira Silva Menezes Batista - Universidade Federal de Pernambuco

Data: 19 e 20/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

MC4 - Germinação de sementes do Cerrado: fogo e sazonalidade

Docentes: Luís Felipe Daibes - Universidade Estadual Paulista e Diego Fernando E. Escobar - Universidade Estadual Paulista

Data: 20/10/2019

Carga-Horária: 8 horas

MC5 - Identificação de plantas em ambientes naturais

Docente: Vinícius Castro Souza - Universidade de São Paulo

Data: 19 e 20/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

MC6 - Informática em biodiversidade: ferramentas e desenvolvimentos para análise de coleções biológicas

Docentes: Maria Regina de Vasconcellos Barbosa - Universidade Federal da Paraíba e Ingrid Koch - Universidade Estadual de Campinas

Data: 19 e 20/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

MC7 - Introdução à ilustração botânica digital

Docente: Milton Omar Córdova Neyra - Universidade do Estado de Mato Grosso

Carga-Horária: 16 horas

MC8 - Taxonomia de pteridófitas neotropicais

Docente: Vinícius Antônio de Oliveira Dittrich - Universidade Federal de Juiz de Fora

Data: 19 e 20/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

MC9 - Ciência nas alturas: técnicas de escalada e rapel na coleta e pesquisa botânica

Docente: Christiano Peres Coelho - Universidade Federal de Goiás

Data: 19 e 20/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

MC10 - R versus Botânicos: será que dá match?

Docente: Fabiana Gonçalves Barbosa

Data: 19/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

MC11 - Bioprospecção de moléculas vegetais bioativas e análises de citotoxicidade/mutagenicidade

Docente: Silvany de Sousa Araujo - Universidade Federal de Pernambuco

Data: 19/10/2019

Carga-Horária: 8 horas

MC12 - Memórias Botânicas: estratégias de ensino de botânica para uma aprendizagem significativa

Docente: Cláudia Elena Carneiro - Universidade Estadual de Feira de Santana

Data: 20/10/2019

Carga-Horária: 8 horas

MC13 - Arborização urbana: possibilidades, desafios e contextualização para o ensino de Botânica

Docente: Fernando Periotto – Universidade Federal de São Carlos.

Data: 20/10/2019

Carga-Horária: 8 horas

MC14 - Líquens do semiárido nordestino

Docente: Edvaneide Leandro de Lima Nascimento - Universidade Federal de Pernambuco

Data: 19 e 20/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

MC15 - Técnica e Estética: uma introdução ao processamento de tecidos vegetais

Docentes: João Paulo Rodrigues Marques - Universidade de São Paulo e Marli Kasue Misaki Soares – Universidade de São Paulo

Data: 19 e 20/10/2019

Carga-Horária: 16 horas

DOMINGO – 20 DE OUTUBRO

8:00 às 18:30h – Credenciamento

LOCAL: Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

18:30 às 19:30h – Cerimônia de abertura e Palestra de Abertura do 70º Congresso Nacional de Botânica

TEMA: O fim da Botânica

PALESTRANTE: Jorge V. Crisci – Museo de la Plata

LOCAL: Teatro Gustavo Leite

SEGUNDA-FEIRA – 21 DE OUTUBRO

8:00 – 9:30h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

8:30 – 12:00h – APRESENTAÇÕES ORAIS

LOCAL: Sala Mangaba

9:30 – 10:30h – REUNIÃO DE NÚCLEO: Palinologia

LOCAL: Sala Umbu

10:30 – 11:30h - REUNIÃO DE NÚCLEO: Plantas Aquáticas

LOCAL: Sala Umbu

9:30 – 11:30h – ATUALIDADES EM BOTÂNICA

LOCAL: Sala Pitanga

9:30 – 11:30h – REUNIÃO DA SOCIEDADE NORDESTINA DE BOTÂNICA

LOCAL: Sala Tamarindo

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 1: As aparências enganam: abordagens multidisciplinares para o estudo de complexos de espécies

COORDENADOR: Fábio Pinheiro – Universidade Estadual de Campinas

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 1

PALESTRAS:

Dimensões ecológicas e evolutivas dos estudos de complexos de espécies - Fábio Pinheiro – Universidade Estadual de Campinas

Turnera sidoides: ¿un nombre bajo el cual se ocultan múltiples especies? - Viviana G. Solís Neffa - Instituto de Botánica del Nordeste

Reconhecendo limites: delimitação de espécies e filogeografia preditiva em complexos de espécies - Isabel Aparecida da Silva Bonatelli - Universidade Federal de São Carlos

Taxonomia integrativa: explorando a biodiversidade de campos - Caroline Turchetto - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 2: Cognição e inteligência de plantas

COORDENADORA: Flávia Maria da Silva Carmo - Universidade Federal de Viçosa

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 2

PALESTRAS:

Plantas percebem a semântica do som e os utilizam como sinais do ambiente para modular suas respostas fisiológicas - Flávia Maria da Silva Carmo - Universidade Federal de Viçosa

Plantas como sistemas complexos cognitivos e inteligentes: além da simples metáfora - Gustavo Maia Souza - Universidade Federal de Pelotas

Sensores: plantas e o ato de “sentir” o ambiente - Ernane José Xavier Costa - Universidade de São Paulo

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 3: Os diversos olhares da pesquisa etnobotânica no Brasil

COORDENADORA: Luzia Francisca de Souza - Universidade Federal de Goiás

LOCAL: Sala Ponta Verde

PALESTRAS:

O que os etnobotânicos do Centro-Oeste estão falando e fazendo? - Luzia Francisca de Souza - Universidade Federal de Goiás

Olhares retrospectivos e prospectivos em relação a etnobotânica no Brasil meridional - Rumi Regina Kubo - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Olhares sobre a etnobotânica no Sudeste brasileiro - Luiz José Soares Pinto - Museu Nacional

Etnobotânica nordestina: princípio, evolução e perspectivas - Roseli Farias Melo de Barros – Fundação Universidade Federal do Piauí

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 4: Novas abordagens na Briologia brasileira COORDENADORA: Juçara Bordin - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

LOCAL: Sala Siriguela

PALESTRAS:

Briófitas epífitas bioindicadoras de distúrbios antrópicos: uma análise na floresta úmida da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil - Wanessa Vieira Silva Menezes Batista - Universidade Federal de Pernambuco

Bioprospecção com briófitas: fitorremediação e fitoquímica - Juçara Bordin - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

A importância do dossel para o conhecimento da brioflora em florestas tropicais - Hermes Cassiano de Oliveira - Universidade Estadual do Piauí

9:30 – 11:30h – PALESTRA 1: Ensino de Botânica: objetivos, desafios e possibilidades

PALESTRANTE: Suzana Ursi - Universidade de São Paulo

LOCAL: Sala Jatiúca

9:30 – 11:30h – PALESTRA 2: Autoenterramento dos propágulos de *Rhizophora mangle* L.

PALESTRANTE: Nanuza Luiza de Menezes - Universidade de São Paulo

LOCAL: Sala Ipioca

11:30 – 13:00h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

11:30 - 13:30 - REUNIÃO DE NÚCLEO: Etnobotânica

LOCAL: Sala Ponta Verde

14:00 - 15:30h - PALESTRA MAGISTRAL 1: A origem e evolução da Biota Neotropical

PALESTRANTE: Lúcia G. Lohmann - Universidade de São Paulo

LOCAL: Sala Jatiúca

15:30 - 16:30h - REUNIÃO DE NÚCLEO: Ensino de Botânica

LOCAL: Sala Umbu

16:30 - 17:30h - REUNIÃO DE NÚCLEO: Fitossociologia e Ecologia Vegetal

LOCAL: Sala Umbu

15:30 - 17:30h - ATUALIDADES EM BOTÂNICA

LOCAL: Sala Pitanga

15:30 - 18:00h - APRESENTAÇÕES ORAIS

LOCAL: Sala Mangaba

15:30 - 17:30h - SIMPÓSIO 5: Estudos filogeográficos em áreas de florestas secas

COORDENADORES: Rafael Batista Louzada - Universidade Federal de Pernambuco e Gecele Matos Paggi -

Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 1

PALESTRAS:

Evolução e conservação de bromélias do Cerrado-Pantanal-Chaco: diversidade e estrutura genética de populações - Gecele Matos Paggi - Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Phylogeography of bromeliads occurring in naturally fragmented inselberg populations - Clarisse Palma da Silva - Universidade Estadual de Campinas

Filogeografia de Bromeliaceae na Caatinga: estado geral e perspectivas futuras - Rodrigo César Gonçalves de Oliveira - Universidade Federal de Pernambuco

Filogeografia comparada na Diagonal Seca da América do Sul - Evandro Marsola de Moraes - Universidade Federal de São Carlos

15:30 - 17:30h - SIMPÓSIO 6: Filogenia e Sistemática das Lamiales

COORDENADOR: Vinícius Castro Souza - Universidade de São Paulo

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 2

PALESTRAS:

Delimitação genérica das Lamiaceae do novo mundo: entre *splitters* e *lumpers* - José Floriano Barea Pastore - Universidade Federal de Santa Catarina

Revedo circunscrições genéricas em Gratiolleae (Plantaginaceae) sob uma perspectiva filogenética - André Vito Scatigna - Universidade Estadual de Campinas

Avanços na Sistemática de Bignoniaceae na região Neotropical - Lúcia Garcez Lohmann - Universidade de São Paulo

15:30 - 17:30h - SIMPÓSIO 7: Evolução das plantas terrestres: abordagens morfológicas e genômicas

COORDENADOR: Alexandre Zuntini - Kew Gardens

LOCAL: Sala Ponta Verde

PALESTRAS:

Desvendando a origem e evolução das plantas terrestres através da genômica comparativa - Luiz Eduardo del Bem - Universidade Federal de Minas Gerais

As aparências enganam? Uma visão dos processos evolutivos na definição de espécies em samambaias e licófitas - Thaís Almeida - Universidade Federal do Pará

Dividir para conquistar: consequências genômicas do isolamento geográfico das três tribos de Alliioideae (Amaryllidaceae) - Gustavo Souza - Universidade Federal de Pernambuco

Projeto PAFTOL, que visa reconstruir uma filogenia abrangente, amostrando todos os gêneros de Angiospermas através de enriquecimento por sondas de biblioteca illumina - Alexandre Zuntini - Kew Gardens

15:30 – 17:30h – Reunião da Flora do Brasil 2020

LOCAL: Sala Tamarindo

15:30 – 17:30h - PALESTRA 3: Perspectivas dos estudos etnobotânicos brasileiros no século XXI: do uso aos seus por quês

PALESTRANTE: Ulysses Paulino de Albuquerque - Universidade Federal de Pernambuco

LOCAL: Sala Ipioca

15:30 – 17:30h - PALESTRA 4: Diversidade genética e padrões de especiação em plantas do Nordeste brasileiro

PALESTRANTE: Ana Maria Benko Iseppon

LOCAL: Sala Jatiúca

17:30 – 18:30h - APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

TERÇA-FEIRA – 22 DE OUTUBRO

8:00 – 9:30h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

8:30 – 18:30 – PRÊMIO VERDE

LOCAL: Sala Siriguela

8:30 – 12:00h – APRESENTAÇÕES ORAIS

LOCAL: Sala Mangaba

9:30 – 10:30h – REUNIÃO DE NÚCLEO: Anatomia Vegetal

LOCAL: Sala Umbu

10:30 – 11:30h – REUNIÃO DE NÚCLEO: Briologia

LOCAL: Sala Umbu

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 8: Evolução da flora dos campos rupestres brasileiros

COORDENADORA: Thais N.C. Vasconcelos - Universidade de São Paulo

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 1

PALESTRAS:

Ecologia e evolução da flora do campo rupestre: implicações para conservação de um hotspot de biodiversidade - Fernando Augusto de Oliveira e Silveira - Universidade Federal de Minas Gerais

O que filogenias podem nos dizer sobre a diversificação da flora dos campos rupestres? - Thais N.C. Vasconcelos - Universidade de São Paulo

A filogeografia de *Mandevilla moricandiana* sugere uma hipótese alternativa para explicar a distribuição disjunta entre a Cadeia do Espinhaço e a restinga - Alessandro Rapini - Universidade Estadual de Feira de Santana

Como padrões e processos macroevolutivos podem influenciar a persistência da flora dos campos rupestres diante das mudanças climáticas atuais? - Suzana Alcântara - Universidade Federal de Santa Catarina

Plotting a future for Amazonian *canga* vegetation in a *campo rupestre* contexto - Daniela Cristina Zappi - Instituto Tecnológico Vale

Filogeografia comparada entre bromélias de ambientes naturalmente fragmentados, endêmicas da Cadeia do Espinhaço - Clarisse Palma da Silva - Universidade de Campinas

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 9: Lista Vermelha de Ecossistemas no Brasil (Parte 1: Governança da Lista Vermelha de Ecossistemas do Brasil)

COORDENADORA: Natália Macedo Ivanauskas – Instituto Florestal

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 2

PALESTRAS:

Diretrizes para a aplicação das Categorias e Critérios da Lista Vermelha de Ecossistemas - Irene Zager – IUCN (Venezuela)

Lista Vermelha de Ecossistemas no Brasil: importância, governança, relações com áreas protegidas e participação social - Marcos Rognitz Tito – IUCN (Brasil)

Sistema de Informação disponíveis para a elaboração da Lista Vermelha de Ecossistemas no Brasil – Natália Macedo Ivanauskas - Instituto Florestal

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 10: Biotecnologia vegetal no século XXI: avanços e desafios

COORDENADOR: Adáises Simone Maciel da Silva – Universidade Federal de Minas Gerais

LOCAL: Sala Ponta Verde

PALESTRAS:

Biotecnologia para produção sustentável de alimentos e obtenção de fenólicos de interesse farmacológico - Luzia Modolo - Universidade Federal de Minas Gerais

Avanços nos estudos químicos da cutícula e seus impactos na adaptação e melhoramento vegetal - Antônio Fernando Moraes de Oliveira – Universidade Federal de Pernambuco

Transgenia e edição de genes: benefícios para a agricultura - Maria Lúcia Carneiro Vieira – Universidade de São Paulo

Cultivo in vitro: aplicações básicas e biotecnológicas - Eny Iochevet Segal Floh – Universidade de São Paulo

9:30 – 11:30h – PALESTRA 5: Invasão biológica por espécies vegetais no Nordeste do Brasil

PALESTRANTES: Vênia Camelo de Souza – Universidade Federal da Paraíba, Gilcean Alves – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba e Pollyanna Agra – Universidade Federal de Campina Grande

LOCAL: Sala Jatiúca

9:30 – 11:30h – PALESTRA 6: Práticas e recursos didático-pedagógicos no ensino de Botânica na educação básica

PALESTRANTE: Jesus Rodrigues Lemos – Fundação Universidade Federal do Piauí

LOCAL: Sala Ipioca

11:30 – 13:00h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

12:00 – 14:00 – WORKSHOP: Research in Germany: What it Alexander von Humboldt had researched in Brazil? Brazilian-German exchanges in Botany

COORDENADORA: DAAD – Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico

LOCAL: Sala Tamarindo

14:00 – 15:30h – PALESTRA MAGISTRAL 2: Importância da Sistemática no Brasil e no mundo: situação atual e perspectivas de avanços futuros

PALESTRANTE: José Rubens Pirani – Universidade de São Paulo

LOCAL: Sala Jatiúca

15:30 – 16:30h - REUNIÃO DE NÚCLEO: Micologia

LOCAL: Sala Umbu

16:30 – 17:30h - REUNIÃO DE NÚCLEO: Pós-Graduação em Botânica

LOCAL: Sala Umbu

15:30 – 18:00h – APRESENTAÇÕES ORAIS

LOCAL: Sala Mangaba

15:30 – 17:30h – SIMPÓSIO 11: Avanços em Myrtaceae Neotropical: explorando novos métodos e abordagens para a solução de questões em taxonomia, sistemática e evolução

COORDENADORAS: Vanessa Grazielle Staggemeier - Universidade Federal do Rio Grande do Norte & Duane Fernandes Lima - Jardim Botânico do Rio de Janeiro

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 1

PALESTRAS:

Avanços em Myrtaceae Neotropical: perspectivas atuais e novos horizontes - Vanessa Grazielle Staggemeier - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Todas iguais? Uma visão geral da diversidade floral em Myrtaceae Neotropical - Thaís N. C. Vasconcelos - Universidade de São Paulo

Inflorescência de *Myrcia*: caracterização e organização - Matheus Fortes Santos - Universidade Federal de São Carlos

Perspectiva evolutiva da inflorescência de Myrteae (Myrtaceae) com ênfase em *Eugenia* - Augusto Giaretta - Universidade de São Paulo

Diversidade e evolução dos frutos em *Eugenia* (Myrtaceae) - Karinne Sampaio Valdemarin - Universidade Estadual de Campinas

Investigando as relações filogenéticas no “grupo *Plinia*” (Myrtaceae) - Aline Stadnik - Universidade Estadual de Feira de Santana

Estudo de caso de uma inversão curta em DNA de cloroplasto de Myrtaceae: conservado, previsível e perigoso - Carolyn Elinore Barnes Proença - Universidade de Brasília

Flora do Brasil 2020: Myrtaceae em números e metas restantes - Mariana de Oliveira Bünge - Universidade Federal do Ceará

15:30 – 17:30h – SIMPÓSIO 12: Lista Vermelha de Ecossistemas no Brasil (Parte 2: Relevância das Sociedades Científicas para consolidação da Lista Vermelha de Ecossistemas do Brasil)

COORDENADORA: Natália Macedo Ivanauskas – Instituto Florestal

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 2

PALESTRANTES:

O papel das Sociedades Científicas para a Lista Vermelha de Ecossistemas Ameaçados - Ricardo Ribeiro Rodrigues - Universidade de São Paulo

Composição da Rede para elaboração da Lista Vermelha de Ecossistemas Ameaçados no Brasil - Tânia Regina dos Santos Silva - Universidade Estadual de Feira de Santana

Consolidação da Rede para elaboração da Lista Vermelha de Ecossistemas Ameaçados no Brasil - Paula Felício Drummond de Castro - Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos

15:30 – 17:30h – SIMPÓSIO 13: Biologia e evolução das Sapindales neotropicais: perspectivas e avanços recentes

COORDENADORES: José Rubens Pirani - Universidade de São Paulo e Pedro Dias – Universidade de São Paulo

LOCAL: Sala Ponta Verde

PALESTRAS:

Laticíferos em Sapindaceae - Maria Camila Medina Montes - Universidade de São Paulo

Evolução cromossômica em Sapindales neotropicais - Eliana Forni Martins – Universidade Estadual de Campinas

Quimiosistemática em Sapindales neotropicais - Maria de Fátima das Graças Fernandes da Silva – Universidade Federal de São Carlos

Delimitação e evolução de gêneros lianescentes em Sapindaceae - Pedro Acevedo - Smithsonian Institution

Burseraceae neotropicais: avanços taxonômicos e filogenéticos - Douglas Daly - The New York Botanical Garden

15:30 – 17:30h – SIMPÓSIO 14: 2º Simpósio de Dendrocronologia

COORDENADORA: Karin Esemann de Quadros - Universidade da Região de Joinville

LOCAL: Sala Tamarindo

PALESTRAS:

Dendroecologia de populações de cedro no Nordeste do Brasil - Claudio Sérgio Lisi – Fundação Universidade Federal de Sergipe

A reprodução como fator indutor da variabilidade do crescimento radial em *Cedrela odorata* L. (Meliaceae) na Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro, Brasil - Cátia Henriques Callado - Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Potential of the application of X-ray fluorescence microanalysis of nutrient concentration evaluation in annual tree-rings of tropical tree species - Mário Tomasello Filho - Universidade de São Paulo

O conceito de anel de crescimento no contexto das espécies tropicais - Marcelo dos Santos Silva - Universidade Estadual de Feira de Santana

15:30 – 17:30h – PALESTRA 7: Estratégias adaptativas de espécies da família Melastomataceae no bioma Cerrado

PALESTRANTE: Ana Paula de Oliveira – Universidade Federal de Goiás

LOCAL: Sala Ipioca

15:30 – 17:30h – PALESTRA 8: A espetacular flora dos campos rupestres com adaptações anatômicas importantes para sobreviver a condições ambientais extremas

PALESTRANTE: Nanuza Luiza de Menezes – Universidade de São Paulo

LOCAL: Sala Jatiúca

17:30 – 18:30h - APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

QUARTA-FEIRA – 23 DE OUTUBRO

8:00 – 9:30h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

8:30 – 12:00h – APRESENTAÇÕES ORAIS

LOCAL: Sala Mangaba

9:30 – 11:30h - REUNIÃO DE NÚCLEO: Redes de Herbário

LOCAL: Sala Umbu

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 15: Interações fungo-plantas em ecossistemas do Nordeste do Brasil

COORDENADORA: Leonor Costa Maia – Universidade Federal de Pernambuco

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 1

PALESTRAS:

Diversidade e importância dos fungos micorrízicos arbusculares (FMA) na região semiárida do Brasil - Indra Elena Costa Escobar - Universidade Federal de Pernambuco

Caatinga e Mata Atlântica como hotspots da diversidade de fungos endofíticos no Brasil - Rafael José Viçela de Oliveira - Universidade Federal de Pernambuco

Líquens em cascas de plantas medicinais são percebidos e evitados por comunidades rurais nordestinas? - Larissa Maria Barreto de Medeiros Trigueiros - Centro Universitário Joaquim Nabuco de Recife

Os hifomicetos decompositores e seu papel na Mata Atlântica do Nordeste - Elaine Malosso – Universidade Federal de Pernambuco

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 16: Especiação, história natural e diversificação de Bromeliaceae no Nordeste brasileiro

COORDENADORA: Ana Maria Benko Iseppon - Universidade Federal de Pernambuco

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 2

PALESTRAS:

Hibridização e evolução recente em *Hohenbergia*, evidências filogenéticas, citogenéticas, filogeográficas e ecológicas - Rodrigo César Gonçalves de Oliveira - Universidade Federal de Pernambuco

Evolução do tamanho genômico do complexo *Cryanthoid* (Bromeliaceae): associação entre características filogenéticas, cariotípicas e ambientais - Geyner Alves dos Santos Cruz - Universidade de Pernambuco

História natural e estudos genéticos na delimitação do complexo *Dyckia pernambucana* (Bromeliaceae) -
Diego Sotero de Barros Pinangé - Universidade Federal do Amazonas;

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 17: Estruturas subterrâneas e sua função adaptativa nas formações vegetais – II
COORDENADORA: Beatriz Appezzato da Glória – Universidade de São Paulo

LOCAL: Sala Ponta Verde

PALESTRAS:

Diversidade de estruturas subterrâneas e o impacto do *Pinus* sp. numa área de Cerrado - Beatriz Appezzato da Glória – Universidade de São Paulo

Qual a participação do sistema subterrâneo na adaptação ao fogo de leguminosas no Cerrado? - Aline Redondo Martins – Universidade Estadual Paulista

Sistema subterrâneo versus parte aérea: existe um trade off no início do crescimento em plantas da Caatinga? - Arlete Aparecida Soares - Universidade Federal do Ceará

Diversidade funcional de estruturas subterrâneas em comunidades de campos rupestres - Rafael Oliveira - Universidade Estadual de Campinas

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 18: Biodiversidade brasileira frente às mudanças climáticas

COORDENADOR: José Luis Campana Camargo – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

LOCAL: Sala Tamarindo

Efeitos das mudanças no regime de precipitação e da perturbação antrópica crônica sobre a biodiversidade da Caatinga - Bruno Karol Cordeiro Filgueiras – Universidade Federal de Pernambuco

Evolução do nicho climático em Leguminosae e suas consequências - Danilo Rafael Mesquita Neves – Universidade Federal de Minas Gerais

Monitoramento e alterações na biodiversidade amazônica diante de mudanças antrópicas - José Luis Campana Camargo – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

O futuro das árvores da Floresta Atlântica Nordestina - Bráulio Almeida Santos – Universidade Federal da Paraíba

9:30 – 11:30h – PALESTRA 9: A Amazônia no Antropoceno: desafios para a conservação da biodiversidade

PALESTRANTE: Izildinha Miranda – Universidade Federal Rural da Amazônia

LOCAL: Sala Jatiúca

9:30 – 11:30h – PALESTRA 10: Quais as possibilidades do taxonomista de plantas?

PALESTRANTE: Jomar Gomes Jardim - Universidade Federal do Sul da Bahia

LOCAL: Sala Ipioca

11:30 – 13:00h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

14:00 – 18:30 – ASSEMBLEIA ORDINÁRIA DA SOCIEDADE BOTÂNICA DO BRASIL

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro (1 e 2)

QUINTA-FEIRA – 24 DE OUTUBRO

8:00 – 9:30h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

8:30 – 12:00h – APRESENTAÇÕES ORAIS

LOCAL: Sala Mangaba

9:30 – 12:00h – EXPOSIÇÃO: Memórias da Botânica Brasileira e Sociedade Botânica do Brasil, 70 anos

COORDENADORAS: Leonor Costa Maia – Universidade Federal de Pernambuco e Ariane Luna Peixoto – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

LOCAL: Sala Tamarindo

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 19: O Programa Monitoramento da Biodiversidade nas Unidades de Conservação brasileiras: construindo bases sólidas para conservação (Parte 1)

COORDENADORA: Rafaela Campostrini Forzza – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 1

PALESTRAS:

Monitoramento de plantas no âmbito do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade - Jumarara Marques Souza – Instituto Chico Mendes

Implementação do Programa Monitora no Parque Nacional da Serra da Bodoquena: desafios e oportunidades - Nayara de Oliveira Stacheski – Instituto Chico Mendes

Estado atual, estratégia e perspectivas de implementação dos protocolos básico e avançado de plantas nas Unidades de Conservação da Amazônia - Flávio Obermuller - New York Botanical Garden

9:30 – 11:30 – SIMPÓSIO 20: Citofilogenia: integração de dados citogenéticos e de citometria à filogenia molecular

COORDENADOR: Marcelo dos Santos Guerra Filho - Universidade Federal de Pernambuco

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 2

PALESTRAS:

Novas abordagens na citotaxonomia - Luiz Gustavo de Souza - Universidade Federal de Pernambuco

Poliploidia e duplicação genômica nas Leguminosas brasileiras - Fernando Roa Ovalle - Universidade Federal de Goiás

Citometria em citotaxonomia: simples, rápido e eficiente - Ana Paula de Moraes - Universidade Federal do ABC

Impacto de mudanças na morfologia cromossômica na diferenciação de grupos taxonômicos - Marcelo dos Santos Guerra Filho - Universidade Federal de Pernambuco

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 21: Samambaias e licófitas (Parte 1)

COORDENADOR: Augusto César Pessôa Santiago - Universidade Federal de Pernambuco

LOCAL: Sala Ponta Verde

PALESTRAS:

Schizaeaceae no Brasil: taxonomia e distribuição geográfica - Augusto César Pessôa Santiago - Universidade Federal de Pernambuco

Vinculaciones biogeográficas de la flora de licofitas y helechos del Cono Sur de Sudamerica - Marcelo Daniel Arana - Universidad Nacional de Río Cuarto

Filogenia, tempos de divergência e biogeografia histórica de Thelypteridaceae - Alexandre Salino - Universidade Federal de Minas Gerais

Novidades no campo das interações com herbívoros e estratégias de defesas das samambaias - Rafael de Paiva Farias - Universidade Federal de Pernambuco

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 22: Avanços no reconhecimento da diversidade críptica e de grupos de fungos pouco representados (Parte 1)

COORDENADOR: Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos - Universidade Federal de Santa Catarina

LOCAL: Sala Umbu

PALESTRAS:

Using amplicon and shotgun metagenomics to uncover cryptic fungal diversity in distinct substrates - Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos - Universidade Federal de Santa Catarina & Diogo Henrique Costa de Rezende - Universidade Federal de Minas Gerais

Micobioma associado a espécies vegetais de florestas de altitude - Diogo Henrique Costa de Rezende - Universidade Federal de Minas Gerais

Matas Nebulares: diversidade críptica de fungos de um ecossistema ameaçado e pouco estudado - Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos - Universidade Federal de Santa Catarina

9:30 – 11:30 – PALESTRA 11: A flora do Cerrado

PALESTRANTE: Vinícius Castro Souza – Universidade de São Paulo

LOCAL: Sala Jatiúca

9:30 – 11:30 – PALESTRA 12: Um anatomista no país das plantas estressadas
PALESTRANTE: João Paulo R. Marques – Universidade de São Paulo
LOCAL: Sala Ipioca

11:30 – 13:00h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES
LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

14:00 – 15:30h – PALESTRA MAGISTRAL 3: Agroecossistemas e mudanças climáticas: estratégias de adaptação e preditores de resiliência
PALESTRANTE: Patrícia Muniz de Medeiros – Universidade Federal de Alagoas
LOCAL: Sala Jatiúca

14:00 – 18:00h – EXPOSIÇÃO: Memórias da Botânica Brasileira e Sociedade Botânica do Brasil, 70 anos
COORDENADORAS: Leonor Costa Maia – Universidade Federal de Pernambuco e Ariane Luna Peixoto – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
LOCAL: Sala Tamarindo

15:30 – 18:00h – APRESENTAÇÕES ORAIS
LOCAL: Sala Mangaba

15:30 – 17:30h – SIMPÓSIO 23: O Programa Monitoramento da Biodiversidade nas Unidades de Conservação brasileiras: construindo bases sólidas para conservação (Parte 2)
COORDENADORA: Rafaela Campostrini Forzza – Jardim Botânico do Rio de Janeiro
LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 1
PALESTRAS:

Documentando a diversidade vegetal na Amazônia: como formar e equipar setores locais para um desafio fundamental? - Douglas Daly - New York Botanical Garden

Catálogo de Plantas das UCs do Brasil: uma nova ferramenta para gestão, conservação e acesso à informação - Rafaela Campostrini Forzza – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Conservação, castanheiras e comunidades: a visão de um extrativista como monitor da biodiversidade na RESEX Cazumbá-Iracema, AC - Francisco de Souza Carvalho – Instituto Chico Mendes; Ilnaiara Sousa - Instituto Chico Mendes

15:30 – 17:30h – SIMPÓSIO 24: Dormência física em sementes de Fabaceae: avanços no conhecimento sobre estruturas especializadas para a absorção de água
COORDENADOR: Alexandre Souza de Paula - Universidade Federal de Pernambuco
LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 2
PALESTRAS:

Dormência física em sementes e diferentes estruturas especializadas para a absorção de água após a quebra da dormência - Alexandre Souza de Paula - Universidade Federal de Pernambuco

Estruturas das sementes na absorção de água em sementes de *Mimosa bimucronata* - Graziela Elizabeth Geisler - Universidade Federal de Santa Catarina

Dormência física em Caesalpinioideae: desvendando o complexo mecanismo de atuação das estruturas da semente na absorção de água - Ailton Gonçalves Rodrigues Junior - Universidade Federal de Uberlândia

15:30 – 17:30h – SIMPÓSIO 25: Samambaias e licófitas (Parte 2)
COORDENADOR: Augusto César Pessôa Santiago - Universidade Federal de Pernambuco
LOCAL: Sala Ponta Verde
PALESTRAS:

***Hymenophyllum* (Hymenophyllaceae) na Mata Atlântica: riqueza, biogeografia e relações filogenéticas** - Felipe Gonzatti - Universidade de Caxias do Sul

Filogenia global e biogeografia de *Hypolepis* (Dennstaedtiaceae) - Pedro Bond Schwatsburd - Universidade Federal de Viçosa

Filogenia das espécies neotropicais de *Pteris* (Pteridaceae), com ênfase nas espécies brasileiras - Regina Yoshie Hirai - Instituto de Botânica

Samambaias sob gradiente altitudinal no sul do Brasil - Michelle Helena Nervo – Fundação Universidade de Passo Fundo

Cloroplasto genomas de espécies-chave lançam luz sobre a evolução do gênero *Isoetes* - Jovani Bernardino de Souza Pereira - Instituto Tecnológico Vale

15:30 – 17:30h – SIMPÓSIO 26: Avanços no reconhecimento da diversidade críptica e de grupos de fungos pouco representados (Parte 2)

COORDENADOR: Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos - Universidade Federal de Santa Catarina.

LOCAL: Sala Umbu

PALESTRAS:

Caatinga como um grande reservatório da diversidade de fungos endofíticos no Brasil – Rafael José Vilela de Oliveira - Universidade Federal de Pernambuco

Ascomicetos assexuais decompositores na Amazônia brasileira - Flávia Rodrigues Barbosa - Universidade Federal de Mato Grosso

Conhecendo os fungos do Brasil pelo INCT-Herbário Virtual - Leonor Costa Maia – Universidade Federal de Pernambuco

15:30 – 17:30h - PALESTRA 13: A Sessão de Nomenclatura em Shenzhen (China) e as principais modificações no Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas

PALESTRANTE: Jefferson Prado - Instituto de Botânica

LOCAL: Sala Ipioca

15:30 – 17:30h - PALESTRA 14: Comunidades vegetais de áreas de degelo da Antártica e as facilidades para construção de modelos para a avaliação de mudanças globais

PALESTRANTE: Antônio Batista Pereira – Fundação Universidade Federal do Pampa

LOCAL: Sala Jatiúca

15:30 – 17:30h – PALESTRA 15: Microalgas como indicadoras da qualidade da água

PALESTRANTE: Carlos Eduardo de Mattos Bicudo – Instituto de Botânica

LOCAL: Sala Siriguela

15:30 – 17:30h - PALESTRA 16: Fixar e manter ou manter e conservar? Revisão dos principais métodos utilizados para a montagem das coleções botânicas

PALESTRANTE: Jovita Cislinski Yesilyurt – The Natural History Museum

LOCAL: Sala Pitanga

17:30 – 18:30h - APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

SEXTA-FEIRA – 25 DE OUTUBRO

8:00 – 9:30h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

9:30 – 12:00h – EXPOSIÇÃO: Memórias da Botânica Brasileira e Sociedade Botânica do Brasil, 70 anos

COORDENADORAS: Leonor Costa Maia – Universidade Federal de Pernambuco e Ariane Luna Peixoto – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

LOCAL: Sala Tamarindo

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 27: Produtos naturais e a descoberta de fármacos: origem, isolamento e atividades biológicas

COORDENADORA: Magna Suzana Alexandre Moreira – Universidade Federal de Alagoas

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 1

Contribuição dos produtos naturais e da química medicinal para a descoberta de fármacos leishmanicidas - Magna Suzana Alexandre Moreira – Universidade Federal de Alagoas

Descoberta de novos fármacos a partir de plantas: passado e futuro - Maria das Graças Ribeiro Campos - Universidade de Coimbra

Intervenções técnicas e científicas para o aumento da produtividade apícola e meliponícola: sustentabilidade econômica, social e ecológica - Eva Monica Sarmento - Universidade Federal do Vale do São Francisco

Análises química, biológica potencial de utilização de produtos apícolas e meliponícolas do Nordeste brasileiro - Tânia Maria Sarmento Silva - Universidade Federal Rural de Pernambuco

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 28: Flora angiospérmica do Nordeste setentrional: status atual e perspectivas
COORDENADOR: Jesus Rodrigues Lemos – Fundação Universidade Federal do Piauí

LOCAL: Auditório Virgínio Loureiro 2

PALESTRAS:

Composição e relações fitogeográficas da flora do Piauí -panorama atual - Jesus Rodrigues Lemos – Fundação Universidade Federal do Piauí

Flora do Ceará: avanços e perspectivas - Maria Iracema Bezerra Loiola - Universidade Federal do Ceará

Avanços no conhecimento florístico e biogeográfico na porção norte da Caatinga: o caso do RN - Leonardo de Melo Versieux - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Flora da Paraíba: síntese do conhecimento - Maria Regina de Vasconcellos Barbosa - Universidade Federal da Paraíba

9:30 – 11:30h – SIMPÓSIO 29: Ensino de botânica e suas ações formativas para a pesquisa, ensino e extensão

COORDENADORA: Guadalupe Edilma Licon de Macedo - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

LOCAL: Sala Ponta Verde

PALESTRAS:

A formação do professor para o Ensino de Botânica e sua relação conteúdo e prática de ensino - João Rodrigo Santos da Silva - Universidade Federal do ABC

O ensino por investigação no Ensino de Botânica: tecendo, destecendo e entretecendo saberes - Graciene P. do N. Silva - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Desconstruindo a Botânica no ensino superior – um relato de experiências - Cláudia Elena Carneiro - Universidade Estadual de Feira de Santana

O Ensino de Botânica e a formação do licenciado em Ciências Biológicas com deficiência visual - Guadalupe Edilma Licon de Macedo - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

9:30 – 11:30h – PALESTRA 17: Enantiostilia e suas flores com imagens especulares

PALESTRANTE: Natan Messias de Almeida - Universidade Estadual de Alagoas

LOCAL: Sala Jatiúca

9:30 – 11:30h – PALESTRA 18: Desmistificando o SISGEN e a Lei de Acesso aos Recursos da Biodiversidade

PALESTRANTE: André Luís de Gasper - Universidade Regional de Blumenau

LOCAL: Sala Ipioca

11:30 – 12:45h – APRESENTAÇÃO DE E-PÔSTERES

LOCAL: Foyer do Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso

14:00 – 15:30h – PALESTRA MAGISTRAL 4: Diversidade estrutural de frutos e plântulas: reflexões conceituais e implicações taxonômicas

PALESTRANTE: Luiz Antônio de Souza – Universidade Estadual de Maringá

LOCAL: Sala Jatiúca

15:30 – 17:30h – CERIMÔNIA DE ENCERRAMENTO



MINICURSOS

MINICURSO 1: DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA CAULINAR PRIMÁRIO: BASES ONTOGENÉTICAS DE ESTRUTURAS FOLIARES

GLADYS FLÁVIA DE ALBUQUERQUE MELO DE PINNA

A proposta deste minicurso é promover a construção do conhecimento integrado dos processos anatômicos e de expressão gênica envolvidos no desenvolvimento do sistema caulinar, a partir do estabelecimento do embrião. A ênfase será dada nos processos da ontogênese foliar. O minicurso está estruturado em aulas teóricas, complementadas com discussão de artigos científicos atualizados e aulas práticas de anatomia vegetal, abordando os principais temas como: Mecanismos que determinam o estabelecimento do embrião; formação e manutenção do meristema apical caulinar; desenvolvimento foliar: iniciação, morfogênese primária e secundária; estabelecimento da rede vascular primórdio foliar eixo caulinar; desenvolvimento de estruturas na base da folha (bainha, estípulas, lígulas, pecíolo); conceito de base constitutiva; e transição da identidade vegetativa para a reprodutiva (meristema da inflorescência e meristema floral).

MINICURSO 2: BIODIVERSIDADE DE ALGAS MARINHAS BENTÔNICAS NO BRASIL

MUTUE TOYOTA FUJII

O número de táxons (espécies e categorias infraespecíficas) conhecido para algas marinhas bentônicas no Brasil é de cerca de 900, constituído por 553 Rhodophyta, 231 Chlorophyta e 112 Phaeophyceae, basicamente a partir de regiões entremarés, visto que o infralitoral ainda é pouco conhecido. A distribuição dessas espécies ao longo da costa brasileira revela que o número de espécies conhecido é maior onde houve maior investimento em coleta e pesquisa, aliado às condições oceanográficas da região. O estado do Espírito Santo, no sudeste do Brasil, é considerado como região de transição entre as condições tropicais do Nordeste e temperadas quentes do Sul e Sudeste, e abriga a maior diversidade de macro algas do país. Porém, as atividades como pesca predatória, empreendimentos costeiros, turismo e crescimento urbano desordenado podem levar à perda da diversidade específica e simplificação ou desaparecimento de habitats. As respostas são visíveis pelas mudanças de dominância nas comunidades e pelo desaparecimento de espécies reportadas no passado, sugerindo que considerável biodiversidade pode ser perdida antes mesmo de ser conhecida em detalhe. Esse fato aliado à carência de taxonomistas ou de interesse nessa área de estudo, este importante recurso biológico poderá ficar comprometida. Desta forma, é necessário investir na formação de recursos humanos para dar continuidade aos estudos morfológicos, aliados às ferramentas moleculares, para melhor conhecimento da origem e linhagem evolutiva da fico flora brasileira. Delimitar espécies morfológicamente similares neste grupo não é uma tarefa fácil, visto que são organismos com talo relativamente simples e convergentes; conseqüentemente, muitos problemas taxonômicos e erros nomenclaturais persistem. Dentro deste contexto, o presente minicurso tem por objetivo apresentar a estado da arte do conhecimento da biodiversidade de algas marinhas bentônicas no Brasil e as principais características morfológicas úteis para a identificação dos principais grupos taxonômicos das espécies mais comumente encontradas nas praias.

MINICURSO 3: FERRAMENTAS DE ANÁLISE DE COMUNIDADES DE BRIÓFITAS APLICADAS A ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

MÉRCIA PATRÍCIA PEREIRA SILVA E
WANESSA VIEIRA SILVA MENEZES BATISTA

As briófitas são plantas que produzem esporos com o ciclo de vida dominado pela fase gametofítica haploide e que não possuem sistemas vasculares verdadeiros, sendo a condução hídrica e de nutrientes nas células via pressão osmótica. Esta série de características morfofisiológicas faz com que as briófitas respondam rapi-

damente a qualquer alteração no habitat e as classificam como eficientes indicadoras de qualidade ambiental. A proposta do minicurso é fornecer bases teóricas e práticas para que o aluno possa dominar as ferramentas básicas de métricas e estimativas de diversidade destes organismos bioindicadores para aplicação em estudos de conservação. Nesse contexto, serão apresentados conceitos sobre bioindicadores e briófitas, bem como sobre ecologia de comunidades, análise espacial e ferramentas utilizadas para seleção de espécies e áreas prioritárias para conservação. Serão desenvolvidas atividades práticas de análises de dados totalmente em ambiente R.

MINICURSO 4: GERMINAÇÃO DE SEMENTES DO CERRADO: FOGO E SAZONALIDADE

LUÍS FELIPE DAIBES DE ANDRADE E
DIEGO FERNANDO ESCOBAR ESCOBAR

O Cerrado é formado por diferentes tipos de vegetação, incluindo campos, savanas e florestas, que apresentam clima sazonal. A sazonalidade implica em uma limitação temporal para a germinação e estabelecimento de plântulas, com cinco meses de seca ao ano e precipitações concentradas nos meses chuvosos. Outra característica do Cerrado é a presença frequente do fogo, que afeta os campos e savanas, consumindo o estrato herbáceo composto especialmente por gramíneas. Assim, em outras vegetações do mundo (chamadas de “ecossistemas inflamáveis”), muitos estudos sobre germinação de sementes demonstram o fogo como um fator ecológico importante na quebra da dormência e estímulo da germinação. No Cerrado, portanto, espera-se encontrar respostas adaptativas para regeneração via sementes do ecossistema, tanto em resposta ao fogo como em resposta à seca sazonal. Neste minicurso, serão abordados conceitos básicos sobre dormência e germinação de sementes e introduzidos aspectos que caracterizam o Cerrado e seus tipos de vegetação. Apresentaremos resultados de pesquisas sobre germinação e atributos funcionais das sementes das savanas do Cerrado, comparadas a outros ecossistemas inflamáveis do mundo. Isto inclui uma revisão da literatura atual sobre a vegetação, além de dados inéditos de estudos recentes e perspectivas futuras. Ao contrário do esperado, estes estudos demonstram um papel ecológico limitado do fogo na germinação das sementes, apresentando padrões completamente distintos dos demais ecossistemas inflamáveis. Com relação à sazonalidade, as sementes também apresentam respostas peculiares em relação à presença de dormência e padrões de dispersão sincronizados com o início da estação chuvosa. Além das estratégias ecológicas, discutiremos algumas implicações evolutivas das respostas encontradas. Ao final, abordaremos noções práticas sobre triagem das sementes, testes de germinação e viabilidade (tetrazólio). Serão apresentadas técnicas de manipulação dos frutos/sementes, triagem e armazenamento em laboratório. Os alunos poderão observar como é feita a montagem de testes de germinação e tetrazólio, bem como aprender a avaliar a viabilidade das sementes após aplicação de diferentes tratamentos.

MINICURSO 5: IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS EM AMBIENTES NATURAIS

VINICIUS CASTRO SOUZA

O minicurso tem como objetivo capacitar os participantes a identificar as principais famílias de plantas presentes nos ambientes naturais, como uma primeira abordagem para a identificação de espécies, adequando-se aos tipos de vegetação presentes na região de Maceió. Será dada ênfase no reconhecimento através dos caracteres vegetativos, iniciando-se pelas 15-20 famílias mais comuns nos ecossistemas naturais, as quais representam geralmente mais de 70% da flora. Complementarmente, serão apresentadas ferramentas para a identificação de gêneros e espécies. As aulas incluirão uma atividade teórica, em que é apresentado o conteúdo básico e atividades práticas, que incluem a identificação em sala de aula e em ambiente natural na região. São considerados pré-requisitos para um adequado acompanhamento do curso, noções elementares de Morfologia Vegetal (hábito, filotaxia, composição de folhas, estípulas, nervação, etc.). O minicurso é voltado para estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais das áreas de Biologia, Ecologia ou outras áreas ligadas ao estudo do meio ambiente.

MINICURSO 6: INFORMÁTICA EM BIODIVERSIDADE, FERRAMENTAS E DESENVOLVIMENTO PARA ANÁLISE DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS

MARIA REGINA DE VASCONCELLOS BARBOSA
E INGRID KOCH

O INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil disponibiliza milhões de registros de espécimes de plantas e fungos, de acesso público e aberto, integrando informações de acervos dos herbários do país e repatriando dados sobre coletas realizadas em solo brasileiro depositadas no exterior. Na infraestrutura do INCT–HVFF (<http://inct.splink.org.br>) há uma série de ferramentas elaboradas para auxiliar os usuários em suas buscas e ampliar as potencialidades para utilização dos dados. No minicurso estas ferramentas serão exploradas a partir de exemplos, tutoriais e exercícios. Além de buscas e do uso de ferramentas que permitem avaliar a qualidade dos dados para a seleção dos mesmos, serão gerados mapas de distribuição, avaliadas lacunas de conhecimento e produzidos modelos de distribuição potencial a partir dos dados reunidos pelos alunos.

MINICURSO 7: INTRODUÇÃO À ILUSTRAÇÃO BOTÂNICA DIGITAL

MILTON OMAR CÓRDOVA NEYRA

O curso de Introdução à ilustração botânica digital tem como principal enfoque o uso de técnicas e softwares especializados digitais de desenho e edição de imagens (Paint, Adobe Photoshop e Power Point). Tais ferramentas têm como destino a produção de ilustrações aplicadas em atividades didáticas, estudos, pesquisas e divulgações, nas áreas de Biologia, orientado principalmente à Botânica. O minicurso possui um conteúdo programático abordando generalidades sobre ilustração científica e botânica, importância, tipos e fundamentos; recursos do Adobe Photoshop (ferramentas básicas), fundamentos e princípios de edição de imagens (qualidade, resolução, tamanho e formatos), desenho digital (técnicas, modalidades e ferramentas) e edição de gráficos (melhoras de qualidade, formatos e efeitos) para publicação e outras atividades científicas. Os objetivos são oferecer o conhecimento sobre a importância da ilustração científica e botânica, quanto às suas funções, aplicações e contribuições na divulgação e publicação científica proporcionando conhecimentos básicos do uso de recursos virtuais, processos e técnicas básicas na produção de ilustrações científicas digitais; incentivando o uso de softwares. Os alunos deverão contar com um computador (notebook) com os softwares instalados (Adobe Photoshop, Paint e Power Point). A organização do curso apresenta uma estrutura metodológica dinâmica e dialógica (90% prática) para possibilitar ao aluno uma atitude curiosa, investigativa, crítica e autônoma na realização da atividade; constando de aulas expositivas dialogadas; orientações coletivas e exercícios de desenvolvimento de habilidades de desenho e uso dos softwares antes mencionados.

MINICURSO 8: TAXONOMIA DE PTERIDÓFITAS NEOTROPICAIS

VINÍCIUS ANTONIO DE OLIVEIRA DITTRICH

O curso visa oferecer uma introdução à taxonomia de pteridófitas neotropicais (formadas por dois grupos monofiléticos, viz. licófitas (Classe Lycopodiopsida) e samambaias, Psilotales e Equisetaceae (Polypodiopsida). Será apresentada, em aula teórica, a classificação mais recente do grupo (de 2016), com ênfase nas famílias com representantes indígenas no Brasil é abordada, sobretudo naquelas mais ricas e com maior importância ecológica/econômica. Após esta introdução teórica, os alunos passam a examinar exemplares das famílias mais importantes na prática, com identificação de materiais do maior número possível de exemplares, objetivando um conhecimento básico deste importante grupo de plantas nos neotrópicos.

MINICURSO 9: CIÊNCIA NAS ALTURAS: TÉCNICAS DE ESCALADA E RAPEL NA COLETA E PESQUISA BOTÂNICA

CHRISTIANO PERES COELHO

O minicurso trabalhará as principais técnicas de ascensão em árvores; deslocamento em copas; técnicas de descenso (rapel); coleta de material botânico em locais de difícil acesso, como paredões e cachoeiras; técnicas de segurança e resgate em ambientes florestados e de difícil acesso; além de técnicas de pesquisa e coleta de dados em dossel de ambientes florestados e/ou ambientes de difícil acesso. Reconhecimento e uso prático dos equipamentos necessários para os trabalhos em locais de difícil acesso. Diversidade de nós e estratégias de ancoragem com cordas e fitas visando a segurança no trabalho. Fator de queda e ancoragem em dossel florestado. Todos os pontos serão trabalhados de forma teórica e de forma prática, aproximando o pesquisador com a realidade dos trabalhos nas alturas.

MINICURSO 10: R VERSUS BOTÂNICOS: SERÁ QUE DÁ MATCH?

FABIANA GONÇALVES BARBOSA

No passado, usávamos programas estatísticos e de SIG, mas isso implicava a disponibilidade de programas gratuitos ou compra de programas. Nos últimos anos, a crescente popularização do R mostra a facilidade de trabalhar com essa linguagem voltada para análise de dados. Hoje, R boa parte da comunidade acadêmica usa o R como programa principal para suas análises. Então, neste minicurso, nós (ministrantes) apresentaremos o ambiente R para vocês (botânicos - participantes do minicurso). O participante aprenderá noções básicas de funções/comandos para (i) realizar testes/análises estatísticas e (ii) criar/editar gráficos e mapas no ambiente R. E aí, será que vai dar match?

MINICURSO 11: BIOPROSPECÇÃO DE MOLÉCULAS VEGETAIS BIOATIVAS E ANÁLISES DE CITOTOXICIDADE/IMUNOGENICIDADE

DRA. SILVANY DE SOUSA ARAÚJO

As plantas representam uma fonte inesgotável de compostos ativos valiosos para o tratamento de diversas doenças. Seus produtos têm exercido um papel importante no processo de descoberta de fármacos, sejam como modelos estruturais para a síntese de moléculas novas ou por suas propriedades farmacológicas. Muitas espécies de plantas são amplamente conhecidas e têm sido utilizadas na medicina popular e na fabricação comercial de produtos fitoterápicos.

Apesar das vantagens terapêuticas, sabe-se que plantas medicinais e seus produtos podem ter propriedades tóxicas, incluindo as de natureza cancerígena e mutagênica. Essas alterações podem afetar processos vitais como a duplicação e a transcrição gênica, bem como promover alterações cromossômicas, levando a processos cancerosos, doenças degenerativas e morte celular. Por isso, o efeito de chás, substâncias isoladas, fracionadas ou extrativas de plantas medicinais deve ser monitorado utilizando ensaios toxicológicos, destacando-se os citotóxicos e geno tóxicos, objetivando obter informações sobre possíveis consequências para saúde.

Os estudos de citotoxicidade e geno toxicidade são os primeiros ensaios para a avaliação da potencialidade de aplicação clínica de um extrato, fração ou novo material para uso medicinal, tornando-se necessária a identificação de concentrações e doses que possam, eventualmente, induzir possíveis efeitos adversos. Ensaios de citotoxicidade permitem avaliar mudanças na estrutura e na viabilidade celular após exposição a um determinado composto ou extrato. Tais testes usam em geral corantes ou reagentes que atuam como marcadores enzimáticos de integridade de membrana.

Já os ensaios de geno toxicidade *in vitro*, são realizados a fim de detectar possíveis mutações gênicas e alte-

rações cromossômicas além de validar a segurança do uso de compostos fitoterápicos.

A proposta do minicurso é apresentar as principais normas e procedimentos de regulamentação nacional e internacional para a avaliação de plantas medicinais e seus derivados. Adicionalmente, pretende-se apresentar os principais ensaios recomendados para analisar a citotoxicidade, geno toxicidade e imunogenicidade desses materiais, visando a seleção de concentrações que apresentem atividades biológicas, de baixa ou nenhuma toxicidade, fornecendo compostos promissores para a indústria farmacêutica.

MINICURSO 12: MEMÓRIAS BOTÂNICAS: ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE BOTÂNICA PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

CLÁUDIA ELENA CARNEIRO

As plantas estão presentes no nosso dia a dia, seja nas vestimentas, nos utensílios, na alimentação, como ornamentação entre outras formas, no entanto não as reconhecemos como parte integrante do nosso meio. Isso se deve principalmente porque não prestamos atenção às plantas no nosso cotidiano e temos dificuldades em dar a elas a devida importância. O minicurso abordará estratégias de ensino de botânica a partir do resgate das memórias pessoais dos participantes, visando uma aprendizagem significativa. Os participantes serão estimulados a refletir e discutir sobre os temas “cegueira botânica” e “botânica do cotidiano”, associando a sua vivência ao conhecimento científico de forma lúdica e prazerosa.

MINICURSO 13: ARBORIZAÇÃO URBANA: POSSIBILIDADES, DESAFIOS E CONTEXTUALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE BOTÂNICA

FERNANDO PERIOTTO

A arborização urbana é caracterizada pela implantação de árvores de médio e grande porte em praças, parques, calçadas de vias públicas, canteiros centrais e alamedas, com o intuito de trazer para as cidades, mesmo que simbolicamente, um pouco do ambiente natural que possa satisfazer as necessidades mínimas do ser humano. São múltiplos os benefícios trazidos pelas árvores adequadas em áreas urbanizadas, pois além do valor paisagístico, estas oferecem sombreamento, aumentando consideravelmente a umidade do ar, diminuindo problemas respiratórios, proporcionando estabilidade climática, reduzindo o consumo elétrico decorrente ao uso de ar condicionado e ventiladores, mitigando as poluições sonora e atmosférica. Além disso, as árvores servem de abrigo e fontes de alimento à fauna, promovem a biodiversidade urbana, protegem o solo contra erosão, diminuem os riscos de inundação e das forças dos ventos e trazem bem-estar psicológico ao homem. Nessa diversidade de benefícios, há facilidade na contextualização do Ensino de Botânica em espaços não formais rodeados por áreas de arborização urbana. A abordagem do tema permite o levantamento de problemas e possibilidades relacionados ao ensino de Ciências e de Botânica nos ensinamentos Fundamental e Médio, bem como, ampla discussão e troca de experiências relacionadas à educação biológica contemporânea, abordando propostas e alternativas para o ensino aprendizagem em Botânica.

MINICURSO 14: LÍQUENS DO SEMIÁRIDO NORDESTINO

EDVANEIDE LEANDRO DE LIMA NASCIMENTO

O objetivo deste minicurso é proporcionar a ampliação e divulgação do conhecimento sobre os líquens. Simbiontes tão importantes para os ecossistemas terrestres e para a economia. Iremos abordar as principais técnicas utilizadas nos estudos taxonômicos e de diversidade de líquens (obtenção, preparação e estudo das amostras morfológicas; testes químicos, técnicas de micro cristalização e cromatografia delgada, dentre outros). O minicurso terá início com a apresentação das principais características morfológicas dos líquens com

ênfase no tipo crostoso. Em seguida serão abordadas as técnicas utilizadas nos estudos taxonômicos e de diversidade. Continuaremos falando sobre a diversidade encontrada no semiárido de Pernambuco. E os resultados obtidos nos últimos 10 anos para o estado. Ter a oportunidade de ampliar o conhecimento sobre os líquens é sempre fabuloso. Tendo em vista que os alunos (bacharéis ou licenciados) nos cursos de graduação nas áreas das Ciências Biológicas tem pouco contato com esse tema nas universidades. Será a oportunidade de conhecer de perto os líquens, suas cores e formas.

MINICURSO 15: TÉCNICA E ESTÉTICA: UMA INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE TECIDOS VEGETAIS

JOÃO PAULO RODRIGUES MARQUES
E MARLI KASUE MISAKI SOARES

Estudos em botânica estrutural requerem o conhecimento básico das técnicas empregadas em microscopia de luz e eletrônica para que haja uma coerência entre o objetivo da pesquisa e a obtenção dos resultados. Um dos problemas mais comuns é o surgimento de artefatos e o cuidado no preparo acaba sendo indispensável para o estudo dos tecidos vegetais. Nesse minicurso serão apresentadas as diferentes técnicas de microscopia de campo claro, polarização, fluorescência, microscopia eletrônica de varredura e de transmissão. Os principais métodos de coloração de tecidos vegetais, dicas sobre a captura de imagens e confecção de figuras também serão contemplados. Por fim, o entendimento do melhor modo de obtenção de resultados culmina com a redução do gasto de tempo e recursos, sendo imperativo que os iniciantes ou os mais experientes pesquisadores, recorram a indagações básicas quanto ao modo ideal de se processar os tecidos vegetais, desde a coleta, passando pela obtenção de lâminas histológicas, captura de imagens e preparo de pranchas.



PALESTRA DE
ABERTURA

O FIM DA BOTÂNICA

JORGE V. CRISCI

Embora as plantas representem a base para a sobrevivência da vida na Terra, a Botânica do século 21 está passando por uma crise. O número de estudantes de botânica, cursos de botânica, coleções de plantas, departamentos de botânica em universidades e botânicos que participam de reuniões e convenções tem diminuído nos últimos anos. Na tentativa de compreender esse problema, são analisados os seguintes tópicos: reducionismo científico, o estado das coleções da história natural, a lógica do mercado aplicado à ciência e a linguagem como construtora da realidade. Essas questões são enquadradas dentro de uma perspectiva latino-americana. A ambiguidade do título desta contribuição: cessar ou propósito?, deve se inclinar para o propósito, com base no reconhecimento do problema, na história da botânica latino-americana e na grande biodiversidade da América Latina.



PALESTRAS
MAGISTRAIS

**PALESTRA MAGISTRAL 1: ORIGEM E EVOLUÇÃO DA BIOTA NEOTROPICAL:
EXEMPLOS DA FAMÍLIA BIGNONIÁCEO**

LÚCIA G. LOHMANN

Poucos aspectos intrigam tanto os cientistas como a origem e evolução da alta biodiversidade encontrada na região Neotropical. Estudos que integram informações taxonômicas, ecológicas e evolutivas com dados de geologia e climatologia, entre outros, são críticos para um melhor entendimento da origem e evolução de Biotas. Este estudo adota uma abordagem multi disciplinar e utiliza as Bignoniáceo como modelo para estudar a história dos Biomas Neotropicais, onde esta família de plantas é altamente diversa.

**PALESTRA MAGISTRAL 2: IMPORTÂNCIA DA SISTEMÁTICA NO BRASIL E NO MUNDO:
SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS DE AVANÇOS FUTUROS**

JOSÉ RUBENS PIRANI

A Sistemática Vegetal tem evoluído com pujança nas últimas décadas no Brasil, mesmo nesses momentos de dificuldades das ciências básicas no contexto mundial. Seu papel fundamental para o avanço da ciência botânica como um todo continua vigoroso e a integração de abordagens tem incrementado. A palestra abordará o panorama da situação atual da Sistemática no país, tanto sobre os estudos em âmbito de floras como nos de revisão taxonômica e filogenéticos baseados em dados macromoleculares e não moleculares. Serão apresentadas algumas perspectivas sobre quais devem ser os focos de pesquisa e investimentos das instituições e pesquisadores no Brasil no futuro próximo.

**PALESTRA MAGISTRAL 3: AGROECOSSISTEMAS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS:
ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO E PREDITORES DE RESILIÊNCIA**

PATRÍCIA MUNIZ DE MEDEIROS

As mudanças climáticas têm ocasionado uma gama de problemas nas esferas econômica, social, ambiental e de saúde pública. Grande parte do dano vem sendo direcionado aos países em desenvolvimento e, neste sentido, os agricultores familiares são especialmente atingidos, uma vez que suas fontes de subsistência e renda podem ser prejudicadas. No entanto, muitas sociedades têm desenvolvido estratégias para driblar as adversidades climáticas. Nesta palestra, abordarei a importância de conhecimento tradicional nesse contexto, de maneira a abordar: (a) as estratégias para antecipar eventos climáticos atípicos, e (b) estratégias para lidar com anos climaticamente atípicos. Também serão abordados os fatores socioeconômicos e de manejo agrícola que explicam a resiliência de agroecossistemas em contextos de mudanças climáticas. Por fim, tratarei de uma estratégia de adaptação pautada na popularização de plantas alimentícias não convencionais (PANC), uma vez que estas, em sua maioria silvestres, podem estar disponíveis em situações nas quais as culturas convencionais não estariam. Apresentarei, neste sentido, uma proposta de consolidação de bases teóricas para responder questões de natureza interdisciplinar, questões estas que podem auxiliar na popularização das PANC

PALESTRA MAGISTRAL 4: DIVERSIDADE ESTRUTURAL DE FRUTOS E PLÂNTULAS: REFLEXÕES CONCEITUAIS E IMPLICAÇÕES TAXONÔMICAS

LUIZ ANTONIO DE SOUZA

Fruto origina-se somente do ovário ou do ovário e outras partes florais e inflorescência. Assim, pedicelo floral, bractéolas, receptáculo, sépalas, pétalas e eixo da inflorescência podem participar da formação de muitos frutos. Os frutos podem apresentar pericarpo não multiplicativo ou multiplicativo. No primeiro caso, a parede do ovário diferencia-se em pericarpo sem que ocorra instalação de tecido meristemático, como se verifica em frutos de Plantaginaceae e Cactaceae. Nos frutos de pericarpo multiplicativo podem se instalar meristemas adaxial (ventral), médio ou abaxial (dorsal), a partir das divisões celulares periclinais que ocorrem em ambas as epidermes e mesofilo do ovário, como em Fabaceae (Leguminosae), Bignoniaceae e Asteraceae. Tecido de abscisão se diferencia em frutos deiscentes ou pode permanecer como tecido residual em frutos indeiscentes. A classificação de frutos é complexa e pode mostrar divergência de nomenclatura entre os estudiosos de frutos. A ontogenia estrutural de frutos pode ser ferramenta útil para classificação de frutos. Estrutura de frutos tem sido usada como caractere diagnóstico de espécies, gêneros e tribos de diferentes famílias de angiospermas, como em Asteraceae, Fabaceae (Leguminosae), Lamiaceae, Melastomataceae e outras. Hipótese sobre evolução de frutos indica que o fruto apocárpico com folículos pode ser condição evolutiva básica, pelo menos entre as dicotiledôneas *sensu lato*. Plântula pode ser considerada uma fase de desenvolvimento vegetal, que se inicia com a germinação consumada da semente/diásporo e se estende até a completa expansão do eofilo. A fase seguinte, denominada tiro dendro (tiro, principiante), termina com a expansão do primeiro metafile. A diversidade morfológica de plântulas entre as angiospermas é grande, registrando-se plântulas fanerocotiledonares, criptocotiledonares, hipogeias e epigeias, com cotilédones foliáceos, de reserva ou haustoriais e eofilos simples ou compostos. As plântulas também apresentam enorme variação estrutural, com raízes primárias diarcas a poliarcas, e cotilédones e eofilos de mesofilo homogêneo ou dorsiventral. A vascularização da plântula é complexa, especialmente na região de transição raiz caule e nó cotiledonar. Nas dicotiledôneas *sensu lato* podem ser distinguidos três níveis de zona de transição, o baixo, o intermediário e o alto. A maioria dessas plantas tem traço cotiledonar duplo, mas plântulas de Asteraceae possuem nó cotiledonar trilacunar. Nas monocotiledôneas, o cotilédone pode ser considerado um órgão especializado da plântula, que apresenta tipos morfológicos diferenciados com significância taxonômica. A diversidade e a interpretação morfológica dos diferentes órgãos das plântulas, além de caracteres como vascularização da zona de transição raiz caule e nó cotiledonar, têm valor taxonômico e filogenético entre as angiospermas.



PALESTRAS

PALESTRA 1: ENSINO DE BOTÂNICA: OBJETIVOS, DESAFIOS E POSSIBILIDADES

SUZANA URSI

O Ensino de Botânica está inserido no contexto mais amplo da Educação Científica. Contudo, apresenta peculiaridades que justificam uma análise mais cuidadosa para suas questões, bem como que tais reflexões sejam pauta de um congresso tão importante quanto o Nacional de Botânica, do qual participarão educadores do ensino básico, mas também muitos formadores de professores, bem como estudantes que poderão ocupar tão relevante atividade no futuro. Apresentaremos reflexões sobre objetivos, desafios e possibilidades para a abordagem da Botânica na Educação Básica, sempre baseadas em pesquisas nacionais e internacionais na área. Dentre os objetivos, pensaremos sobre tipos de conteúdos a serem abordados, alfabetização Científica e algumas dimensões do Ensino de Biologia, exemplificadas com temáticas da Botânica. Desafios centrais, como cegueira e analfabetismo botânicos, serão abordados como pontos a serem melhorados e não como obstáculos intransponíveis. Assim, discutiremos a importância da contextualização e da utilização de estratégias didáticas variadas, dinâmicas e que propiciem o protagonismo do estudante. Ainda, e especialmente pelo público formado em grande parte por acadêmicos, discutiremos aspectos a serem levados em conta pelos formadores no ensino superior. Finalizaremos enfatizando a relevância da aproximação Universidade Escola, apresentando experiências relevantes realizadas nesta perspectiva pela palestrante e seu grupo de pesquisa e colaboradores.

PALESTRA 2: O AUTO ENTERRAMENTO DOS PROPÁGULOS DE *RHIZOPHORA MANGLE* L.

NANUZA LUIZA DE MENEZES

Rhizophora mangle L. é uma das principais espécies que constituem a vegetação dos manguezais ocorrentes na América do Sul, no Caribe, no México e muitas outras regiões do mundo onde há estuários de água doce que se encontram com água salgada. A espécie *R. mangle* é vivípara, cujo propágulo se forma a partir da semente que germina dentro do próprio fruto ainda ligado à planta mãe. No Brasil, o solo de mangue pode ser lodoso, como no Estado de São Paulo, ou arenoso, como no Estado de Pernambuco. Os propágulos são em forma de lanças que se auto enterram ao cair da árvore ou saem flutuando na vertical, quando caem e a maré está cheia. Aqueles que estão flutuando, assim que a maré abaixa, se estendem na areia. Os que se autoenterram são retos, de ponta a ponta; os que estão prostrados, são elevados pela modificação da extremidade inferior e, quando removidos do solo, apresentam um gancho mais ou menos em J. A principal obra sobre vegetação do mangue põe em dúvida o autoenterramento que se pretende demonstrar. Por outro lado, verificou-se a ausência de radícula, pois o propágulo é um eixo caulinar nas duas extremidades.

PALESTRA 3: PERSPECTIVAS DOS ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS BRASILEIROS NO SÉCULO XXI: DO USO AOS SEUS POR QUÊS

ULYSSES PAULINO DE ALBUQUERQUE

A palestra abordará a evolução da pesquisa etnobotânica nas últimas décadas, focando na discussão de 10 questões/temas a serem contempladas nos próximos anos. Essas questões envolvem tanto direcionamentos para o aperfeiçoamento de métodos de investigação, como o incentivo a pesquisas orientadas por teorias/hipóteses.

PALESTRA 4: DIVERSIDADE GENÉTICA E PADRÕES DE ESPECIAÇÃO EM PLANTAS DO NORDESTE BRASILEIRO

ANA MARIA BENKO ISEPPON

O intenso debate e a busca por estratégias para a caracterização e a conservação da biodiversidade do planeta, ao longo das últimas décadas, têm revelado alternativas aplicáveis e passíveis de serem adotadas. Em um país que abriga a megadiversidade biológica como o nosso, é fundamental que iniciativas para a conservação dos recursos naturais estejam entre as prioridades. Avaliações da diversidade genética, bem como da relação entre diferentes espécies, populações e acessos estão entre os temas centrais de várias disciplinas das ciências biológicas. Especialmente durante as últimas décadas estratégias clássicas de avaliação da biodiversidade vêm sendo complementadas por técnicas genéticas com grande sucesso. Essas incluem a análises usando marcadores de DNA, bem como de cromossomos e seu comportamento. Em um nível de detalhamento ainda mais aprofundado, as análises podem incluir dados sobre as sequências de DNA expressas (transcriptomas) em determinadas situações, tecidos ou estágios. A palestra pretende mostrar o andamento dos estudos de caracterização genética/molecular/cromossômica de plantas nativas, subspontâneas e cultivadas na região Nordeste do Brasil, impactando em áreas como taxonomia, conservação, alta diversidade e implicações práticas, a partir de genes e proteínas únicos identificados nas plantas da região, incluindo representantes das famílias Apocynaceae, Bromeliaceae, Fabaceae e Euphorbiaceae.

PALESTRA 5: INVASÃO BIOLÓGICA POR ESPÉCIES VEGETAIS NO NORDESTE DO BRASIL

VÊNIA CAMELO DE SOUZA

A devastação da flora autóctone abre caminhos para a invasão por espécies exóticas que podem desencadear vários impactos na biodiversidade, alterando a estrutura das comunidades e inibindo a regeneração das espécies nativas. No bioma caatinga, em se tratando de invasão biológica muito pouco foi estudado. Na palestra será apresentada a temática da invasão biológica vegetal, conceito, processo de invasão biológica, histórico e posteriormente a invasão biológica vegetal e suas consequências na perda de biodiversidade nos Ecossistemas, principalmente do Nordeste do Brasil. Serão apresentadas as espécies vegetais que são consideradas invasoras na Mata Atlântica e Caatinga do Nordeste através de pesquisas realizadas em trabalhos de tese na Universidade Federal da Paraíba. Esses trabalhos mostram resultados inéditos do processo de invasão biológica vegetal nos Ecossistemas do Nordeste do Brasil e será muito importante divulgação e apresentação no 70º Congresso Nacional de Botânica, já que as contaminações biológicas constituem atualmente um dos mais graves problemas ambientais e já atingem praticamente todos os biomas do planeta.

PALESTRA 6: PRÁTICAS E RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

JESUS RODRIGUES LEMOS

Na disciplina de Biologia, a Botânica costuma ser considerada bastante complexa, com assuntos por vezes muito abstratos, o que pode resultar em certo desinteresse por parte do aluno. Em geral, o conteúdo de Botânica é trabalhado nas escolas de ensino básico utilizando uma metodologia que se reduz somente às definições de conceitos e nomes de estruturas, carregados de um vocabulário bastante específico, sem nenhum diálogo nem aproximação do conteúdo à realidade do aluno, tornando as aulas monótonas e difíceis de serem compreendidas. Decorrente disso, os problemas na aprendizagem retratam as dificuldades que muitos estudantes tem

com relação à linguagem específica deste conteúdo. Este fato se deve, em parte, à forma que o conhecimento científico é trabalhado nas escolas, ou seja, transmitido de modo que não acarreta nenhum estímulo aos alunos. Assim, novas metodologias precisam ser desenvolvidas/aplicadas justamente com as aulas teóricas para gerar um melhor desempenho dos alunos. Neste sentido, o ensino de Botânica requer estratégias/ferramentas que promovam motivação e facilitem a aprendizagem e que possam ser aplicadas de maneira interativa, tornando o conteúdo mais dinâmico, a fim de promover uma maior compreensão do mesmo, pois os estudantes necessitam de estímulos para aprender de forma significativa, relacionando os conceitos, compreendendo a sua importância e contribuindo na sua formação como cidadão. Através de aulas diversificadas, onde o aluno constrói seus próprios conceitos, é quebrada a “educação bancária” em que o aluno apenas recebe as informações prontas, sendo, por outro lado, instigado a construir seu próprio conhecimento. Estas aulas também podem ajudar no processo de interação e no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos. Esta discussão, assim, poderá funcionar como fio condutor ao estímulo do uso de estratégias didáticas na facilitação no processo de ensino e da aprendizagem do conteúdo de Botânica na Educação básica, tema desta palestra.

PALESTRA 7: ESTRATÉGIAS ADAPTATIVAS DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA MELASTOMATACEAE NO BIOMA CERRADO

ANA PAULA DE OLIVEIRA

A palestra irá abordar estudos relacionados à germinação de sementes, ecofisiologia e plasticidade fenotípica de espécies da família Melastomataceae ocorrentes no bioma Cerrado, com o objetivo de compreender sua forma de estabelecimento e sobrevivência em diferentes ambientes. As informações que serão apresentadas na palestra estão vinculadas ao projeto PRODOC/CAPES (Processos e padrões vegetativos e reprodutivos em Melastomataceae do Bioma Cerrado) ao qual estive vinculada durante meu pós-doutorado (2012-2014) no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Uberlândia e ao atual projeto de pesquisa que coordeno na Universidade Federal de Goiás (Estratégias adaptativas de plantas em diferentes fitofisionomias do cerrado no Estado de Goiás).

PALESTRA 8: A MARAVILHOSA VEGETAÇÃO DOS CAMPOS RUPESTRES

NANUZA LUIZA DE MENEZES

Nos campos rupestres as plantas crescem em cima de pedras, em solos pedregosos e arenosos, sob alta luminosidade e ventos constantes. Folhas brilhantes e/ou prateadas refletem o excesso de luminosidade, em geral, por apresentar epiderme formada por células lignificadas. Muitas vezes, os estômatos só se situam em sulcos na face abaxial das folhas e esses sulcos podem ficar hermeticamente fechados pela atividade de células bulbiformes. Algumas espécies apresentam células da epiderme dos sulcos, que não estomáticas, que são papilosas e funcionam como verdadeiras lentes de refração dos raios de luz que penetram na folha através das minúsculas aberturas dos sulcos. Observam-se filotaxias variadas, notando-se uma disposição tal que a folha de cima faz sombra na folha de baixo, o que diminui a temperatura das folhas. Ou então, a presença de numerosos tricomas na superfície adaxial das folhas, que crescem paralelamente à superfície. Possuem paredes lignificadas e tão justapostas que funcionam como um verdadeiro edredom para a folha (além de refletirem o excesso de luminosidade). Há situações notáveis que a planta que cresce em cascalho (que atinge temperatura acima de 40°C) e cujas raízes descem do ápice da planta até a base dos caules, passando por dentro do caule, paralelamente ao sistema vascular do caule e internamente ao córtex que se torna totalmente suberificado, formando uma espessa camada protetora como a cortiça no carvalho. E as folhas apresentam todas as células epidérmicas que não

estomáticas, totalmente lignificadas (refletindo o excesso de luminosidade) e conservando a água acumulada em parênquimas aquíferos ou fibras que acumulam água. Mas há, também, lagoas temporárias, cujas plantas podem apresentar plasticidade fenotípica, produzindo folhas flutuantes na época de cheia, com estômatos só na face adaxial, mas na época de seca, produz folha com estômatos só na face abaxial.

PALESTRA 9: A AMAZÔNIA NO ANTROPOCENO: DESAFIOS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

IMA CÉLIA GUIMARÃES VIEIRA
E IZILDINHA MIRANDA

As mudanças irreversíveis que o Homem impingiu a um mundo dinâmico de 4,5 bilhão de anos fizeram-no reconhecer sua própria importância como fundador de uma nova época geológica: o Antropoceno. Na Amazônia brasileira, no âmbito do Antropoceno, atividades humanas têm modificado irreversivelmente vários ecossistemas, em especial a floresta. A mais extensa floresta tropical do mundo é também a mais biodiversa, e contém 1/6 de toda a água doce da Terra. Além disso, há ali uma grande riqueza de comunidades humanas, que souberam aproveitar a enorme produtividade biológica local e seus usos da terra – colheita, plantio, caça e pesca – tiveram baixo impacto na integridade da floresta. Mas a partir de 1960, a política governamental de ocupação do território amazônico promoveu rápido desmatamento e degradação florestal. Assim, reconhece-se que o sistema socioecológico amazônico encontra-se em fase de contínuo dinamismo e há vários elementos de pressão e de impacto humano. Nesta palestra, apresentaremos uma análise do impacto das mudanças de uso da terra na biodiversidade – com ênfase nas espécies arbóreas. Essas mudanças resultam em declínios drásticos na riqueza de espécies nativas, altera a composição de espécies e impacta a resiliência da comunidade e os serviços ecossistêmicos fornecidos pelo bioma Amazônia. Como as florestas secundárias estão se expandindo na Amazônia, argumentamos que essa floresta deve ser levada em conta ao planejar a conservação da biodiversidade nesta região. Mostraremos, também, como a Amazônia, ao transformar drasticamente seus ecossistemas florestais e não florestais, vai destruindo um imenso patrimônio biológico, social e cultural no Antropoceno. Discutiremos, ainda, os cenários de conservação da biodiversidade na região no contexto dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável-ODS.

PALESTRA 10: QUAIS AS POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO DO TAXONOMISTA DE PLANTAS?

JOMAR GOMES JARDIM

O objetivo geral é demonstrar que existe um leque de possibilidades para o Botânico taxonomista atuar. Descrever e ilustrar diversas áreas de atuação profissional, demonstrando aos interessados que a taxonomia é uma ciência dinâmica, onde ele pode investir não apenas para os cargos de professor universitário ou pesquisador. Há uma gama de possibilidades que vai desde a arte visual como fotografias, pinturas, ilustrações científicas ou não até a arte culinária, artesanal e paisagística, além de consultoria para fins diversos. A atual formação em sua maioria, prioriza a especialidade, com isso, deixa escapar ou passa despercebido por parte do profissional em formação que existe um leque de possibilidades para ele atuar. Isso tem trazido muitas frustrações àqueles que não conseguem por exemplo, passar em um concurso público após anos de investimento. Entretanto, as demandas para esse profissional são amplas e na maioria dos casos, falta apenas ter essa percepção. Há uma demanda por profissionais com especialidades em sua formação, entretanto, há um campo maior de possibilidades se esse mesmo profissional estiver aberto a atuar fora de sua especialidade, porém sem deixar de aproveitar o seu conhecimento. Por fim, buscamos aqui gerar um debate que alimente a criatividade no profissional taxonomista.

PALESTRA 11: A FLORA DO CERRADO

VINÍCIUS CASTRO SOUZA

O cerrado corresponde ao segundo maior domínio fitogeográfico do Brasil, abrangendo áreas de todas as regiões do país e grande parte das principais bacias hidrográficas. Este tipo de vegetação corresponde a um dos hotspots mundiais, abrigando mais de 1700 espécies exclusivas. No total, a vegetação do cerrado inclui cerca de 7800 espécies de Angiospermas, o que corresponde a mais de 22% do total do Brasil. Apesar da imensa riqueza representada por esta flora, em termos medicinais, alimentícios e outros, o cerrado tem sido um dos ecossistemas mais ameaçados deste país, em especial devido ao avanço mal planejado da agricultura, a presença de espécies exóticas agressivas e as queimadas não controladas. A palestra apresentará um panorama geral da flora deste ecossistema e serão apresentados dados sobre o número atualizado de espécies, ameaças, endemismos e as principais lacunas para o seu conhecimento, destacando-se o que foi observado ao longo dos últimos anos durante a produção do livro “Guia das Plantas do Cerrado”. Haverá destaque também para o processo de produção desta obra, que contou, inclusive, com campanha de arrecadação de fundos pela internet.

PALESTRA 12: UM ANATOMISTA NO PAÍS DAS PLANTAS ESTRESSADAS

JOÃO PAULO R. MARQUES

O estresse nas plantas é responsável pela redução do desempenho dos vegetais em todo o mundo. A compreensão das mudanças estruturais, ultraestruturais e químicas permitem compreender esse fenômeno e planejar novas estratégias para minimizar seus danos. Os fatores estressantes podem ser bióticos, como fungos, bactérias, nematoides e vírus, e abióticos como luz, nutrientes, espécies reativas de oxigênio, salinidade, poluição e água. Nesse sentido, estudos estruturais utilizando diferentes técnicas em microscopia e microanálise são essenciais para entender o efeito do estresse biótico e abiótico. Além disso, caracteres estruturais e bioquímicos, constitutivos ou induzidos podem revelar os mecanismos pelos quais as plantas reagem. Alterações parietais, hipertrofia, hiperplasia, acúmulo de compostos de diferentes naturezas químicas e morte celular são exemplos de como os tecidos vegetais comportam-se. Atualmente, técnicas que utilizam diferentes propriedades das ondas elétron magnéticas, possibilitam identificar os danos e as possíveis respostas de defesa das plantas que garantem a sua sobrevivência. Na natureza, a resistência é a regra e a doença é a exceção. Porém, no Brasil, devido ao clima tropical, as plantas estão constantemente submetidas a uma série de patógenos e a presença de monoculturas agrava ainda mais esse cenário, devido à baixa variabilidade genética e amplas áreas de cultivo. No que concerne ao controle de doenças, mediado pela aplicação massiva de defensivos químicos, o anatomista deve entender possíveis caracteres estruturais pré existentes no vegetal que porventura possam auxiliar na resistência dos tecidos aos patógenos e, assim, possibilitar a redução na aplicação de defensivos no campo. Em relação aos fatores abióticos, faz-se necessário entender como a presença de elementos químicos potencialmente tóxicos e de gases poluentes, oriundos de ação antrópica, afeta continuamente as plantas de diferentes biomas no país. Em todo esse contexto, o anatomista é o responsável por descrever os caracteres estruturais de resistência ou tolerância que possam favorecer na sobrevivência da planta sob estresse.

PALESTRA 13: A SESSÃO DE NOMENCLATURA EM SHENZHEN (CHINA) E AS PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES NO CÓDIGO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA PARA ALGAS, FUNGOS E PLANTAS.

JEFFERSON PRADO

Serão apresentadas nesta palestra as principais modificações que foram introduzidas no Código de Shenzhen (2018), que foram discutidas e aprovadas durante a Sessão de Nomenclatura, que foi realizada na cidade

de Shenzhen (China), em 2017. Dentre as principais modificações estão: 1 – Adição de novos exemplos para esclarecer tipificações inadvertidas (Art. 7.11); 2 – Aprovação parcial da proposta de obrigatoriedade de registros de nomes de novos táxons de algas e plantas; 3 – Para publicações eletrônicas, foi definido que determinadas informações não fazem parte do conteúdo de um trabalho, tais como: volume da revista, fascículo e paginação; 4 - Criação de um capítulo novo no Código que reúne as regras que se aplicam exclusivamente aos fungos; 5 – Modificações introduzidas na Divisão III do Código, que trata dos procedimentos adotados durante a Sessão de Nomenclatura; 6 – Inclusão do Apêndice I (i.e., Artigos que tratam de nomes de organismos híbridos) no corpo principal do Código, na forma de um novo Capítulo 7 – Criação de dois Comitês Permanentes de Nomenclatura (Registro de Nomes e Votos Institucionais), dentre outras.

PALESTRA 14: COMUNIDADES VEGETAIS DE ÁREAS DE DEGELAMENTO DA ANTÁRTICA E AS FACILIDADES PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS PARA A AVALIAÇÃO DE MUDANÇAS GLOBAIS

ANTONIO BATISTA PEREIRA

Os estudos fitossociológicos das comunidades vegetais de áreas de degelo da Antártica, durante os últimos trinta anos, possibilitou a reunião de dados que facilitam a compreensão do efeito de mudanças ambientais nestas populações, a partir de fatos tais como, por exemplo 1. A baixa diversidade, com: três espécies de Magnoliophyta, *Colobanthus quitensis* (Caryophyllaceae), *Deschampsia antarctica* e *Poa annua* (Poaceae), as duas primeiras nativas e a terceira introduzida; trezentos e sessenta de líquens; cento e dez musgos; vinte e duas de hepáticas; uma alga macroscópica terrestre e cinco de fungos macroscópicos. 2. As fortes relações de populações com ambientes, onde os musgos *Sanionia uncinata* e *Chorisodontium aciplhyllum* ocorrem em áreas sem solo, *Polytrichum juniperinum* e *Polytrichastrum alpinum* crescem no solo, associadas com *D. antarctica* e *C. quitensis*; sendo *P. juniperinum* ornitocoprófoba e *P. alpinum* ornitocoprófila. 3. O estresse do ambiente selecionou espécies muito bem adaptadas ao habitats, onde populações de musgos dominam *D. antarctica*. 4. O impacto antrópico insignificante, indicam que as alterações nas comunidades sejam resultantes de fenômenos naturais. 5. Estudos preliminares sugerem que o aumento da temperatura e maior disponibilidade de água ampliará períodos favoráveis ao crescimento, favorecendo os ciclos de vida e alterando a distribuição de espécies.

PALESTRA 15: MICROALGAS COMO INDICADORA DE QUALIDADE DE ÁGUA

CARLOS EDUARDO DE MATTOS BICUDO

Alterações espaciais e temporais afetam a estrutura e a função dos ecossistemas aquáticos, tornando difícil a avaliação e a predição das consequências sob os efeitos de múltiplos fatores de estresse. O monitoramento biológico permite, até certo ponto, antecipar impactos e avaliar o risco ecológico e as consequências do impactos.

Surgem, então, os índices. Apresentaremos criticamente a evolução dos índices que utilizam microalgas como organismo na indicação da qualidade ecológica da água, desde Kolkwitz e Marsson até OECD. finalmente, que índice escolher para nossas pesquisas e o porquê da escolha.

**PALESTRA 16: FIXAR E MANTER OU MANTER E CONSERVAR.
REVISÃO DOS PRINCIPAIS MÉTODOS UTILIZADOS
PARA A MONTAGEM DAS COLEÇÕES BOTÂNICAS.**

JOVITA CISLINSKI YESILYURT

Os espécimes de herbário não são apenas evidências físicas da ocorrência de uma espécie em um determinado tempo e lugar. São fontes de recursos de metadados, DNA e informações científicas para uma ampla gama de áreas de pesquisa, bem como recursos multiculturais e que formam parte da história de um lugar. Desde a sua criação por volta do século XVI, o princípio de herborização (fixação e prensagem de plantas secas, montagem dos espécimes em cartolina de herbário) não mudou muito, embora existam variações e combinações do método original. Por diferentes razões, instituições e herbários decidem seguir um desses métodos para montar as suas coleções botânicas (aqui referidas mais precisamente para as coleções de fanerógamas, pteridófitas e em alguns casos, de algas). No entanto, até então, essas abordagens não foram revisadas ou testadas, com relação a eficiência, estabilidade, reversibilidade e preservação do espécime em si e de seus potenciais. Esses critérios são muito importantes para serem considerados na hora de se optar por um ou outro método de montagem de exsiccatas, pois cada vez mais os materiais de herbário têm sido explorados para tratar de diferentes questões, desde poluição, valores nutricionais, histórico de infestações ou doenças. A palestra irá expor e abrir a discussão sobre os resultados encontrados, com base na revisão de quatro métodos principais (i.e. planta totalmente aderida a cartolina; planta parcialmente aderida à cartolina; planta fixada com fita gomada; planta completamente solta), sendo os três primeiros mais comumente utilizados. Esta pesquisa evidenciou resultados interessantes que podem auxiliar nas decisões e reconsiderações com relação às opções e práticas a serem adotadas na montagem das coleções botânicas. A escolha em relação a metodologia de montagem, deve ser avaliada em relação aos efeitos a longo prazo e à luz de novas demandas de amostras botânicas para dados genéticos, biológicos e morfológicos. É importante ressaltar que preservar um acervo para as próximas gerações, é optar por uma técnica de montagem que não seja invasiva (ou pelo menos não tão invasiva), bem como procurar usar e escolher materiais que não se deterioreem ao longo do tempo.

PALESTRA 17: ENANTIOSTILIA E SUAS FLORES COM IMAGENS ESPECULARES

NATAN MESSIAS DE ALMEIDA

A enantiostilia, termo cunhado por Knuth (1906), representa um exemplo de hercogamia recíproca, caracterizando-se por apresentar morfos florais que diferem reciprocamente em relação ao posicionamento dos elementos sexuais e, em alguns casos, também das pétalas. Indivíduos enantiostílicos apresentam flores com o gineceu voltado para a direita ou esquerda em relação ao centro floral, resultando em flores que formam imagens especulares, podendo ocorrer nas formas monomórfica (indivíduos com diferentes morfos) e dimórfica (indivíduos com apenas um morfo). Nas espécies enantiostílicas, tanto monomórfica quanto dimórfica, se espera que a proporção de morfo direito e esquerdo seja de 1:1 nas populações, condição conhecida como isopleitia. Esse polimorfismo floral ocorre de forma independente em 12 famílias de Angiospermas, sendo 11 de Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas do tipo monomórfica e quatro de Monocotiledôneas do tipo dimórfica. Espécies enantiostílicas apresentam ampla distribuição, ocorrendo em diversos ambientes em todo o mundo. Em algumas espécies da subtribo Cassiinae (Cassia, Senna e Chamaecrista) as pétalas são utilizadas na deposição do pólen no corpo do polinizador, através dos mecanismos do Ricochete e “Looping”. Apesar do conhecimento secular, tendo o próprio Darwin pretendido desenvolver estudos acerca da enantiostilia quando solicitou, a J. E. Todd, sementes de *Solanum rostratum*, em diversos aspectos, este polimorfismo apresenta-se misterioso. Estudos recentes buscam o significado evolutivo das flores enantiostílicas. A maior parte aponta para uma tendência comum das flores enantiostílicas em favorecer a transferência de pólen entre flores de morfos diferentes, por xenogamia ou por geitonogamia. No entanto, a proteção do gineceu do processo de polinização por vibração exercido pelas abelhas e maior eficiência na captação do pólen em maior extensão

do corpo dos visitantes, também são funções atribuídas a ocorrência da enantioestilia. O enigma envolvendo as funcionalidades, influência genética na expressão da enantioestilia monomórfica e reciprocidade dos morfos, atraem a atenção de pesquisadores para a enantioestilia. Além dessas temáticas, a investigação de diferentes apresentações da enantioestilia apresenta-se como um caminho promissor em estudos desse polimorfismo. Observações recentes da enantioestilia atípica, agregada e dos tipos enantioestílicos, reforçam esta afirmação.

PALESTRA 17: ENANTIOESTILIA E SUAS FLORES COM IMAGENS ESPECULARES

NATAN MESSIAS DE ALMEIDA

A enantioestilia, termo cunhado por Knuth (1906), representa um exemplo de hercogamia recíproca, caracterizando-se por apresentar morfos florais que diferem reciprocamente em relação ao posicionamento dos elementos sexuais e, em alguns casos, também das pétalas. Indivíduos enantioestílicos apresentam flores com o gineceu voltado para a direita ou esquerda em relação ao centro floral, resultando em flores que formam imagens especulares, podendo ocorrer nas formas monomórfica (indivíduos com diferentes morfos) e dimórfica (indivíduos com apenas um morfo). Nas espécies enantioestílicas, tanto monomórfica quanto dimórfica, se espera que a proporção de morfo direito e esquerdo seja de 1:1 nas populações, condição conhecida como isopleτία. Esse polimorfismo floral ocorre de forma independente em 12 famílias de Angiospermas, sendo 11 de Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas do tipo monomórfica e quatro de Monocotiledôneas do tipo dimórfica. Espécies enantioestílicas apresentam ampla distribuição, ocorrendo em diversos ambientes em todo o mundo. Em algumas espécies da subtribo Cassiinae (Cassia, Senna e Chamaecrista) as pétalas são utilizadas na deposição do pólen no corpo do polinizador, através dos mecanismos do Ricochete e “Looping”. Apesar do conhecimento secular, tendo o próprio Darwin pretendido desenvolver estudos acerca da enantioestilia quando solicitou, a J. E. Todd, sementes de *Solanum rostratum*, em diversos aspectos, este polimorfismo apresenta-se misterioso. Estudos recentes buscam o significado evolutivo das flores enantioestílicas. A maior parte aponta para uma tendência comum das flores enantioestílicas em favorecer a transferência de pólen entre flores de morfos diferentes, por xenogamia ou por geitonogamia. No entanto, a proteção do gineceu do processo de polinização por vibração exercido pelas abelhas e maior eficiência na captação do pólen em maior extensão do corpo dos visitantes, também são funções atribuídas a ocorrência da enantioestilia. O enigma envolvendo as funcionalidades, influência genética na expressão da enantioestilia monomórfica e reciprocidade dos morfos, atraem a atenção de pesquisadores para a enantioestilia. Além dessas temáticas, a investigação de diferentes apresentações da enantioestilia apresenta-se como um caminho promissor em estudos desse polimorfismo. Observações recentes da enantioestilia atípica, agregada e dos tipos enantioestílicos, reforçam esta afirmação.

PALESTRA 18: DESMISTIFICANDO O SISGEN E A LEI DE ACESSO AOS RECURSOS DA BIODIVERSIDADE

ANDRÉ LUÍS DE GASPER

A nova lei de acesso ao patrimônio genérico da Biodiversidade (Lei 13123/2015) trouxe uma série de inovações legislativas e impactos sobre a pesquisa em todo país. Associada ao decreto que a regulamentou e ao Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado, o famoso SISGEN, muitas dúvidas surgiram entre os pesquisadores brasileiros e do exterior. Estas inovações impactaram diretamente a comunidade botânica. A Lei definiu pesquisa como “atividade, experimental ou teórica, realizada sobre o patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado, com o objetivo de produzir novos conhecimentos, por meio de um processo sistemático de construção do conhecimento que gera e testa hipóteses e teorias, descreve e interpreta os fundamentos de fenômenos e fatos observáveis”. Ou seja, qualquer trabalho desenvolvido pelos botânicos entra no escopo da lei, seja estudos filogenéticos, taxonômicos, siste-

máticos, ecológicos ou anatômicos. Da mesma forma, o envio ou remessa de material para o exterior passa a ser regulamentado. Estas inovações sobre o acesso ao patrimônio genético brasileiro trouxeram uma série de impactos e burocracias antes inexistentes para os pesquisadores. Assim, nesta palestra pretendo apresentar a lei e o decreto que a regulamenta e os impactos para a pesquisa na botânica no país.



SIMPÓSIOS

SIMPÓSIO 1: AS APARÊNCIAS ENGANAM: ABORDAGENS MULTIDISCIPLINARES PARA O ESTUDO DE COMPLEXOS DE ESPÉCIES

FÁBIO PINHEIRO

Identificar discontinuidades dentro de complexos de espécies é um tópico extremamente relevante para a sistemática, ecologia e evolução. Os complexos de espécies podem ser responsáveis por um número substancial de grupos de plantas na flora da América do Sul, e estudos que investigam os limites das espécies em tais grupos desafiadores são necessários. Neste contexto, abordagens multidisciplinares são cruciais para entender a integridade e os limites das espécies dentro de complexos de espécies. Morfometria, citogenética, anatomia, experimentos de cruzamentos e marcadores moleculares foram combinados de diferentes maneiras ao longo da história para investigar complexos de espécies e ajudaram a descrever os mecanismos associados à origem de muitos grupos na flora sul americana. Este simpósio tem o objetivo de apresentar abordagens criativas e inovadoras no estudo de complexos de espécies. Pretendemos discutir os potenciais mecanismos evolutivos envolvidos nos processos de especiação em complexos de espécies, sugerindo também direções futuras dos esforços de pesquisa neste tema. Esperamos que o simpósio sirva como um estímulo para a nova geração de cientistas interessados neste tópico.

Dimensões ecológicas e evolutivas dos estudos de complexos de espécies

Fábio Pinheiro

Resumo: Identificar discontinuidades dentro de complexos de espécies é um tópico extremamente relevante para a sistemática, ecologia e evolução. Os complexos de espécies podem ser responsáveis por um número substancial de grupos de plantas na flora da América do Sul, e estudos que investigam os limites das espécies em tais grupos desafiadores são necessários. Neste contexto, abordagens multidisciplinares são cruciais para entender a integridade e os limites das espécies dentro de complexos de espécies. Morfometria, citogenética, anatomia, experimentos de cruzamentos e marcadores moleculares foram combinados de diferentes maneiras ao longo da história para investigar complexos de espécies e ajudaram a descrever os mecanismos associados à origem de muitos grupos na flora sul americana. Este simpósio tem o objetivo de apresentar abordagens criativas e inovadoras no estudo de complexos de espécies. Pretendemos discutir os potenciais mecanismos evolutivos envolvidos nos processos de especiação em complexos de espécies, sugerindo também direções futuras dos esforços de pesquisa neste tema. Esperamos que o simpósio sirva como um estímulo para a nova geração de cientistas interessados neste tópico.

***Turnera sidoides*: ¿un nombre bajo el cual se ocultan múltiples especies?**

Viviana G. Solís Neffa

Turnera sidoides L. (Passifloraceae, Turneroideae) es un complejo de hierbas alógamas perennes, distribuido en el Dominio Fitogeográfico Chaqueño. Habita en el sur de Bolivia, Paraguay y Brasil, así como en Uruguay y Argentina, donde alcanza los 39°S. Teniendo en cuenta la variación morfológica se reconocieron cinco subespecies y siete morfotipos. *T. sidoides* ($x=7$) es también uno de los ejemplos mejor documentados de autoploidia, habiéndose detectado diploides y poliploides en casi todas las subespecies y morfotipos. La variabilidad detectada sugirió la ocurrencia de un activo proceso de diversificación en *T. sidoides*. En este contexto, a fin de contribuir a la comprensión de los patrones de variación en *T. sidoides*, se utilizaron diferentes aproximaciones. Los estudios experimentales demostraron que la variación morfológica posee una base genética. El análisis biogeográfico mostro que las subespecies/morfotipos difieren en su distribución, creciendo en hábitas con diferentes regímenes climáticos, vegetación y tipos de suelo. En algunas zonas de contacto ocurren individuos con caracteres intermedios aunque, en otras, los taxones coexisten manteniendo su identidad. Además, las subespecies/morfotipos difieren genéticamente entre sí, siendo estas diferencias más evidentes a nivel

diploide. Este hecho, sumado a los aportes de los estudios citogeográficos y filogeográficos evidenciaron una distribución ancestral continua de los diploides en el arco serrano peripámptico. Durante el Pleistoceno, los valles y laderas habrían constituido refugios para la supervivencia y diferenciación alopátrica de las subespecies/morfotipos a nivel diploide. Los tetraploides se habrían originado en múltiples eventos de poliploidización, ocupando los ambientes resultantes de los ciclos de expansión/contracción de la vegetación xerofítica/subtropical, estableciendo eventuales contactos secundarios de los acervos genéticos hasta entonces aislados y determinando la distribución actual del complejo. Finalmente, el estudio de híbridos artificiales, evidenció que las subespecies/morfotipos están aislados reproductivamente principalmente por barreras precigóticas; mientras que diploides y poliploides lo están por barreras postcigóticas. Todos estos resultados evidencian que aunque *T. sidoides* es una sola “especie taxonómica”, las subespecies, morfotipos y citotipos representan diferentes líneas evolutivas que constituyen “especies biológicas” diferentes.

Reconhecendo limites: delimitação de espécies e filogeografia preditiva em complexos de espécies

Isabel Aparecida da Silva Bonatelli

Identificar os limites entre espécies é um grande interesse em várias áreas da biologia. Uma literatura crescente tem se focado nos desafios de se investigar diversidade críptica em complexos de espécies devido a diversificação recente e ausência de diferenciação fenotípica. Identificar descontinuidades nos estágios iniciais de divergência demanda grandes esforços e uma abordagem multidisciplinar capaz de reunir diferentes fontes de evidência. Um cenário mais complicado é encontrado em sistemas altamente fragmentados, nos quais os métodos coalescentes de delimitação tendem a subdividir excessivamente as unidades analisadas. Neste sentido, uma ampla fonte de dados como morfometria, citogenética, anatomia, ecologia e genética estão sendo combinadas na tentativa de se obter uma melhor resolução na identificação de espécies. Mais recentemente, abordagens de aprendizado de máquina (machine learning) vem sendo utilizadas para identificar características predictoras (traits) de variação críptica em complexos de espécies. Essas abordagens buscam identificar traits importantes para a ocorrência de diversidade críptica. O complexo *Pilosocereus aurisetus* (Cactaceae) é um modelo intrigante para estudos evolutivos e apresenta muitos desafios para a delimitação de espécies, tais como diversificação recente, distribuição naturalmente fragmentada e história taxonômica instável. As espécies desse complexo ocorrem apenas associadas a afloramentos rochosos em campos rupestres do Cerrado brasileiro e tem mostrado elevada estruturação genética. Abordagens coalescentes de delimitação neste sistema identificaram a existência de mais linhagens independentes do que as reconhecidas como espécies pela taxonomia tradicional. Algumas das divisões observadas concordam com descrições taxonômicas prévias que consideravam um maior número de espécies do que o reconhecido atualmente dentro do complexo. As delimitações de espécies nesse tipo de abordagem devem ser tratadas com cautela e estão sujeitas a validação com outros métodos e tipos de informação que variam de fenotípica a ecológica.

Taxonomia integrativa: explorando a biodiversidade de campos

Caroline Turchetto

Taxonomia é a disciplina biológica que identifica, descreve, classifica e nomeia espécies. Atualmente, a taxonomia de espécies é confrontada com o desafio de incorporar novas teorias, métodos e dados de disciplinas que estudam a origem, limites e evolução das espécies. A área chamada taxonomia integrativa, tem proposto a união desses conceitos e metodologias a fim de estudar o que são espécies, como elas podem ser descobertas e quanta diversidade existe na Terra. A família Solanaceae compreende um grupo monofilético, com aproximadamente 99 gêneros e 3000 espécies, sua maior diversidade está descrita para a região dos Neotrópicos. O gênero *Nicotiana* L. é o sexto maior gênero da família, com 76 espécies. *Nicotiana* sect. *Alatae* é composta por 8 espécies, algumas com distribuição restrita aos Campos do Planalto Sul brasileiro, nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e outras amplamente distribuídas no Sul do Brasil, nos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná, até o Uruguai, nordeste da Argentina e no leste do Paraguai, ocupando diferentes habitats.

Dentro desse grupo existem populações ocupando habitats específicos com variação morfológica, e, pouco se sabe sobre os processos de diversificação. Para testar a hipótese de coesão de espécies e a delimitação de taxa neste grupo, uma abordagem integrativa vem sendo conduzida com diferentes ferramentas e métodos, como, análises moleculares, morfometria geométrica e análise ecológica de nicho.

SIMPÓSIO 2: COGNIÇÃO E INTELIGÊNCIA DE PLANTAS

FLÁVIA MARIA DA SILVA CARMO

Nos anos recentes tem sido comprovado experimentalmente que as plantas têm habilidades de comunicação e interação entre si e exibem comportamentos diferenciados, tais como movimentos, além de serem capazes de fazer escolhas. Essa nova área das ciências é conhecida como Ecofisiologia Sistêmica, dentro da qual muitos estudos tem sido realizados para desvendar a capacidade de cognição e a inteligência das plantas. Entende-se como cognição a capacidade do indivíduo de adquirir conhecimentos sobre o ambiente que o cerca e mudar seu comportamento em função disso. Por sua vez, entende-se como inteligência, a capacidade de resolução de problemas usando informações adquiridas do ambiente. O objetivo desse simpósio é mostrar, por meio de resultados de trabalhos científicos nas áreas de eletroma, metabolômica e etologia, que plantas são capazes de adquirir conhecimentos sobre o meio nos quais estão inseridas e de tomar decisões para a resolução de problemas que surgem relativos à, por exemplo, competição na aquisição de recursos, à evitação e a contra-fecho herbívoros e à convivência com seus vizinhos.

Plantas percebem a semântica do som e os utilizam como sinais do ambiente para modular suas respostas fisiológicas

Flávia Maria da Silva Carmo

Ao longo de sua evolução, as plantas vêm desenvolvendo mecanismos que lhes permitem perceber e responder aos sons do ambiente em que estão inseridas. As plantas respondem aos estímulos sonoros fornecidos por animais ecologicamente relacionados, como herbívoros e polinizadores, e também aos não relacionados, como outros insetos e pássaros, além de reagirem aos sons do próprio ambiente, como chuva e vento. Tais estímulos sonoros podem ser usados por elas como sinais sobre o ambiente, aos quais respondem seletivamente, ajustando sua fisiologia à eventos do meio externo. Dados mostram que plantas reagem seletivamente a semântica dos sons e discriminam fisiologicamente entre sons com carga semelhante de energia mecânica. Portanto, plantas demonstram ter um entendimento amplo da paisagem acústica em que estão inseridas.

Plantas como sistemas complexos cognitivos e inteligentes: além da simples metáfora.

Gustavo Maia Souza

A ideia de inteligência em plantas não é nova. Charles Darwin em 1880 comparou uma planta a um animal, relacionando o sistema radicular da planta com o cérebro de animais superiores em seu papel no organismo com um todo. Todavia, em função da abordagem analítica clássica predominante na biologia, a ideia de plantas como sistemas vivos inteligentes foi substituída por um modelo mecânico reducionista de máquina pré-programada. Com o desenvolvimento dos conceitos de complexidade e auto-organização, mais recentemente foi possível revitalizar a ideia de planta como um sistema vivo que interage com seu meio de forma não pré-programada, gerando respostas coerentes no sentido de manter sua sobrevivência com o menor custo energético possível. O processamento de informações e realização de respostas adequadas às situações externas variáveis é realizada por uma rede de processamento de informação do tipo “mundo pequeno”, envolvendo sinais químicos e elétricos, de maneira similar como um cérebro computa informações. Recentemente, descobriu-se que os sinas bioelétricos gerados nos tecidos vegetais possuem padrões de informação que se correlacionam com estímulos ambientais de forma não aleatória, sugerindo a possibilidade de desenvolvimento de interfaces planta-computador.

Sensores, plantas e o ato de “sentir” o ambiente

Ernane José Xavier Costa

Sensores são a porta de entrada da informação em qualquer organismo vivo, e sendo assim presente nos seres conhecidos como plantas. Neste sentido, a pergunta científica é: Como os sensores em plantas podem modular sinais de entrada em respostas “compreendidas” pelas plantas? No palco desta questão tem-se como autores: a resposta impulsiva, a bio-eletricidade e a conexão entre instrumentos de medida e a planta. Se “medir” é um ato inerente do “sentir”, entender os mecanismos do primeiro implica em explorar as possibilidades do segundo.

SIMPÓSIO3: OS DIVERSOS OLHARES DA PESQUISA ETNOBOTÂNICA NO BRASIL

MÁRLIA COELHO-FERREIRA

O simpósio tem por objetivo apresentar e discutir o estado da arte da etnobotânica no Brasil, a partir dos diversos olhares sob os quais as pesquisas vêm sendo conduzidas nas cinco regiões brasileiras. O Norte ou Amazônia, é a região brasileira que apresenta a maior diversidade biológica e sociocultural, e palco de grande pressão internacional e fortes disputas internas pela terra e seus recursos. Nesta região, destacamos as contribuições da sociobiodiversidade regional investigadas entre indígenas, caboclos, quilombolas, ribeirinhos, dentre outros grupos, ressaltando a importância de responder às demandas sociais. No Nordeste, o destaque se dá para a segurança alimentar, olhando principalmente as comunidades de caboclos e pescadores, na arte de fazer melhor com menos. No Centro Oeste, os trabalhos com ribeirinhos, seja em comunidades do Pantanal ou de afluentes das bacias do Paraguai, Paraná e Araguaia, nos mostram a importância da água na conservação dos recursos da sociobiodiversidade. O olhar da pesquisa etnobotânica para o Sudeste, uma das regiões mais biodiversas por abrigar três dos maiores biomas nacionais - Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga, ressalta seu histórico de ocupação territorial e evidencia a necessidade do cuidado no trato da conservação versus desenvolvimento. No Sul, a região marcada pela forte miscigenação com culturas europeias, as pesquisas conferem uma visão de mundo novo com velhas plantas, onde o exótico se funde ao nativo. Concluindo, os diversos olhares retrospectivos e prospectivos da Etnobotânica no Brasil destacam, por um lado, as particularidades inerentes aos contextos biológicos e socioculturais de cada região, bem como os cuidados para a conservação dos recursos da sociobiodiversidade e de seus respectivos ambientes; por outro lado, as pesquisas em todas as cinco regiões enfatizam a importância de se apoiar as comunidades envolvidas na pesquisa na luta pelos seus direitos, inclusive na repartição justa dos benefícios oriundos de seus conhecimentos associados aos referidos recursos.

O que os etnobotânicos do Centro-Oeste estão falando e fazendo?

Luzia Francisca de Souza

O Centro-Oeste do Brasil, com seus inúmeros povos indígenas e caboclos apresenta forte direcionamento cultural para o uso da biodiversidade local. Os etnobotânicos tem mostrado esse viés desde o século XVIII, mas a indexação desses dados só aconteceu a partir dos anos de 1990. Essa indexação dá visibilidade aos dados e contribui para as métricas dos periódicos, dos artigos e dos autores. Os primeiros trabalhos etnobotânicos indexados na região datam dos fins de 1990 e começo dos anos 2000, com um ou duas publicações/ano. Nos anos de 2010-16 houve forte aumento das publicações/ano e os estudos realizados em Mato Grosso representam quase 75% do total. A maioria dos trabalhos teve como objetivos o estudo do manejo das plantas medicinais locais, catalogando e relacionando o conhecimento êmico ao taxonômico. Outros buscaram revisar o conhecimento êmico sobre determinadas espécies de amplo uso e sua validação farmacológica. A maioria usou a qualificação e quantificação como base para as análises. Os etnobotânicos entendem que os índices ecológicos fortalecem a validação específica para futuras prospecções, otimizando as formulações de fármacos com

baixa toxicidade. Os estudos etnobotânicos do Centro Oeste, publicados em livros, reportando a amplitude do conhecimento cultural e ecológico das populações humanas da região também foram analisados embora alguns não se encontrem indexados em bases de dados. Então, os etnobotânicos do Centro-Oeste estão discutindo fortemente sobre as plantas do Cerrado e Pantanal, buscando a validação científica dos conhecimentos humanos sobre o manejo das espécies, sejam elas usadas na medicina, alimentação ou outros momentos da cultura local.

Etnobotânica na Amazônia: raízes, contribuições e desafios

Maria das Graças Pires Sablayrolles

A Amazônia é a região brasileira que apresenta a maior diversidade biológica e sociocultural, e palco de grande pressão internacional e fortes disputas internas pela terra e seus recursos. Informações etnobotânicas desta região são antigas e podem ser encontradas nos relatos dos primeiros viajantes naturalistas. Todavia, foi a partir da década de 70/80, que a etnobotânica cresceu aqui como um campo da ciência, o que culminou com a criação da Sociedade Internacional de Etnobiologia, em 1988. Nesta época, os estudos eram focados, especialmente, em diferentes povos indígenas, e por forte abordagem antropológica. A partir deles, foi possível verificar o protagonismo destas populações no uso e manejo das florestas ditas “intocadas”. Em seguida, outros grupos sociais (ribeirinhos, extrativistas, quilombolas, agricultores familiares, etc.) foram sendo reconhecidos também como detentores de importantes conhecimentos sobre a biodiversidade amazônica. E com a crescente migração para as cidades, estes estudos voltam-se também para as populações urbanas e peri-urbanas amazônicas. Todavia, a etnobotânica enfrenta aqui vários desafios como: a formação dos etnobotânicos, o atendimento às demandas sociais, a perda recorrente do conhecimento tradicional, a repartição justa dos benefícios oriundos destes conhecimentos, e a necessidade de apoiar essas populações na luta pelos seus direitos, etc.

Olhares retrospectivos e prospectivos em relação a Etnobotânica no Brasil meridional

Rumi Regina Kubo

Na região Sul, desde a década de 1990, registra-se a presença de iniciativas de ensino e pesquisa sob o recorte etnobotânico. Neste contexto, passados 25 anos, busca-se fazer um balanço dos principais grupos de pesquisa, produções e formas de institucionalização da Etnobotânica na região. Inicialmente com temáticas relacionadas a etnofarmacologia e plantas medicinais, percebe-se o alargamento do escopo de abordagem, tendendo a trabalhos com forte ênfase em uma leitura etnoecológica, com temas como conservação, manejo de espécies e paisagem, extrativismo. Dentre as abordagens recentes, pode-se destacar a inserção de noções como da agrobiodiversidade, plantas alimentícias não convencionais, segurança alimentar e nutricional. Nessas abordagens, merece destaque a interação com o campo da Agroecologia, mas também, a tendência de estudos no contexto urbano, motivando temáticas relacionadas a hortas e mercados. Destaca-se, ainda, a gradativa atenção e visibilidade que tem tomado o Bioma Pampa, ecossistema peculiar do Brasil meridional. Nessa leitura retrospectiva, não ficam de fora as grandes questões políticas relacionadas aos grupos com os quais são desenvolvidos os trabalhos, tais como a questão transversal do direito ao território e a autonomia para o seu uso e manejo. Mais recentemente, entram na pauta, temas relacionadas a soberania alimentar e hídrica, os quais, a Etnobotânica enquanto disciplina acadêmica tem buscado cotejar, a partir da abordagem indissociada entre ensino, pesquisa e extensão. Esse olhar retrospectivo, inevitavelmente, conduz-nos a questionar sobre os rumos que tem tomado a Etnobotânica na região Sul.

Olhares sobre a Etnobotânica no Sudeste brasileiro

Luiz José Soares Pinto

A região sudeste brasileira é uma das mais biodiversas, pois em seus limites se encontram três dos maiores

biomas nacionais: a Mata Atlântica, o Cerrado e a Caatinga. Aliada a esta diversidade ambiental e ao seu histórico de ocupação territorial e de sua formação étnica pela miscigenação, entre diferentes povos e culturas, que contribuíram para que grupos muito importantes auxiliassem na manutenção e conservação dos usos e manejos destas formações vegetais e ambientes, entre estes grupos podemos citar: caiçaras, pescadores artesanais, quilombolas, pomeranos, agricultores familiares entre outros. Com esta riqueza cultural, diferentes instituições têm direcionado seus estudos pertinentes à relação homem/planta, na atualidade e em seus usos no passado. O que é corroborado, pelo aumento da formação de grupos de pesquisa e de estudo, sobre as mais diferentes áreas de conhecimento, passando desde a etnobotânica histórica, a etnobotânica de comunidades tradicionais e ainda como estes conhecimentos ainda persistem nas áreas urbanas ou em processo de urbanização, além dos estudos da importância do mundo vegetal nas diferentes matrizes religiosas. Aliados a análises biológicas, farmacológicas, fitoquímicas e de etnoconservação, com o estímulo dos resgates do uso de plantas alimentares não convencionais. Tendo estes estudos importância na valorização destas culturas, frente a crescente erosão cultural e ambiental, que esta região vem sofrendo.

Etnobotânica Nordestina: princípio, evolução e perspectivas

Roseli Farias Melo de Barros

Estudos etnobotânicos tem crescido em diferentes partes do mundo, particularmente, na América Latina. Especificamente no Brasil, têm aumentado exponencialmente, desde a década de 1990. Na região Nordeste do Brasil, o início da produção científica etnobiológica iniciou com a formação de recursos humanos em Etnobotânica, na década de 1980, com os esforços da Professora Dra. Laíse de Holanda Cavalcanti Andrade e do Professor Dr. José Geraldo Wanderley Marques. Atualmente, seus “etnofilhos (as)”, etnonetos (as)” e até “etno-bisnetos (as)” estão inseridos em diversas Instituições de Ensino Superior espalhadas pelo Brasil. Na última década, foram criados veículos para a divulgação científica das pesquisas etnobiológicas, a exemplo do NUPPEA e da Revista Ethnobiology and Conservation. Diversas iniciativas promovidas pelo Comitê de Etnobotânica da Sociedade Brasileira de Botânica (SBB) e pela Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE) têm sido fundamentais na organização de diferentes fóruns. Detectou-se a realização de números elevados na produções etnobiológica nordestina, especialmente em Etnobotânica de plantas medicinais, as quais se concentram nos estados de PE, PB, BA, CE, RN e PI. Perspectivas futuras mais promissoras residem em proceder estudos práticos que aproximem a Etnobiologia com a conservação dos sistemas naturais de manutenção da agrobiodiversidade; farmacobotânica de plantas bioativas (praguicidas); estudos teóricos que discutam a evolução do conhecimento tradicional e investir em estudos que deem bases às áreas que são ainda pouco instigadas, como a Etnomicologia, Etnogeomorfologia, Etnopaleobotânica, etc.

SIMPÓSIO 4: NOVAS ABORDAGENS NA BRIOLOGIA BRASILEIRA

JUÇARA BORDIN

A maior parte das pesquisas briológicas no Brasil são desenvolvidas nas áreas da florística e taxonomia. Estudos palinológicos também são desenvolvidos e a Ecologia vem crescendo substancialmente, especialmente com a utilização de novas abordagens. Estudos aplicados ainda são bastante insipientes no país, porém já estão sendo realizados. Assim, o simpósio terá como objetivo principal apresentar as novas abordagens que estão sendo realizadas na Briologia brasileira, mostrando resultados de pesquisas que estão sendo realizadas em áreas inovadoras não ou pouco abordadas até hoje no Brasil como a Bioprospecção utilizando briófitas e as novas ferramentas utilizadas em Ecologia de Briófitas com ênfase na Conservação. Briófitas epífitas bioindicadoras de distúrbios antrópicos será o tema de uma das palestras, a qual abordará como as assembleias de briófitas podem ser úteis para entender o efeito das perturbações antrópicas sobre paisagens florestais utilizando parâmetros de comunidades, grupos funcionais e em nível de população. Bioprospecção utilizando briófitas mostrará resultados de pesquisas utilizando musgos e hepáticas como fitorremediadoras de efluentes contaminados.

**Briófitas epífitas bioindicadoras de distúrbios antrópicos:
Uma análise na floresta úmida da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil.**

Wanessa Vieira Silva Menezes Batista

As perturbações antrópicas têm globalmente alterado paisagens naturais modificando as condições e recursos locais, e, por conseguinte, atuado na reorganização das comunidades biológicas e estrutura das populações. As briófitas possuem uma estreita relação com as condições ambientais, por serem organismos poiquilohídricos. Fatores como umidade e luminosidade afetam diretamente a fisiologia, ecologia e reprodução das espécies. Nesta palestra abordarei como as assembleias de briófitas podem ser úteis para entender o efeito das perturbações antrópicas sobre paisagens florestais utilizando parâmetros de comunidades, grupos funcionais e em nível de população. Para tanto, serão apresentados os resultados obtidos para um enclave de floresta úmida da Chapada do Araripe, Ceará, localizada na região semiárida do nordeste do Brasil. A área de estudo é de grande importância biológica incluindo táxons restritos, e apesar disto, possui uma elevada heterogeneidade ambiental associada a um histórico de perturbação antrópica. Dados ambientais foram mensurados para caracterização dos ambientes e associados aos padrões encontrados para as assembleias e populações. Os resultados sugerem que as briófitas contribuem para o entendimento dos efeitos de perturbações em florestas tropicais, possibilitando identificar os ambientes mais conservados da floresta e os que precisam de ações urgentes de manejo e restauração.

Bioprospecção com briófitas: Fitorremediação e Fitoquímica

Juçara Bordin

Conforme o no art. 7º, inciso VII, da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, bioprospecção é definida como qualquer atividade exploratória que visa identificar componentes no patrimônio genético com potencial uso comercial. A bioprospecção com espécies vegetais é amplamente utilizada, especialmente nas áreas da Fitoquímica e Fitorremediação. Cerca de 50% dos medicamentos disponíveis na terapêutica são desenvolvidos a partir de fontes naturais, sendo 25% de plantas. Do mesmo modo, as plantas apresentam-se como boas fitorremediadoras uma vez que estas possuem uma enorme capacidade de absorver poluentes do meio ambiente e realizar sua desintoxicação através de diversos mecanismos. No entanto, pouco se conhece sobre a bioprospecção com briófitas, uma vez que as mesmas são pouco utilizadas. Assim, serão apresentados resultados de pesquisas científicas que estão sendo desenvolvidas nas áreas de Fitoquímica e Fitorremediação com a utilização de briófitas. Os resultados mostraram que as espécies testadas possuem um grande potencial na fitorremediação de efluentes contaminados com Ferro e Cromo e novos testes estão sendo realizados com a absorção de poluentes emergentes. Com relação à Fitoquímica, as espécies testadas mostraram-se potenciais inibidoras do crescimento de fungos e bactérias, podendo ser utilizadas, futuramente, na produção de fármacos e outros compostos.

A importância do dossel para o conhecimento da brioflora em florestas tropicais

Hermeson Cassiano de Oliveira

Em florestas tropicais, as briófitas tendem a distribuir-se, gradualmente, ao longo de um gradiente vertical. O estudo sobre a distribuição vertical de briófitas possibilita analisar como as comunidades são afetadas em sua composição e em seus processos ecológicos, tais como sucessão e dispersão, ao longo do gradiente microclimático, o qual existe desde o sub-bosque até o dossel, com significativas diferenças na temperatura do ar, umidade relativa, quantidade e qualidade da luz, e concentração de CO₂. No entanto, os estudos com este enfoque ainda são considerados relativamente escassos, devido à dificuldade em se ter acesso a estas populações, principalmente, as que ocorrem no dossel. Estas limitações têm sido superadas graças ao desenvolvimento de técnicas de escalada e equipamentos apropriados para a ascensão ao dossel de árvores de grande porte. Pretende-se com a palestra, demonstrar a importância dos estudos de distribuição vertical para o real conhecimento da riqueza e composição de briófitas em florestas tropicais, bem como compreender melhor suas interações com

o ambiente. Será feita também, uma demonstração do estado da arte sobre os estudos de distribuição vertical de briófitas no Brasil e no mundo.

SIMPÓSIO 5: ESTUDOS FILOGEOGRÁFICOS EM ÁREAS DE FLORESTAS SECAS

RAFAEL BATISTA LOUZADA E GECELE MATOS PAGGI

Filogeografia é o campo de estudo preocupado com os princípios e processos que governam as distribuições geográficas de linhagens genealógicas. Portanto, estudos filogeográficos fornecem informações valiosas sobre os processos envolvidos na origem e distribuição da biodiversidade. No Brasil, estudos filogeográficos com plantas estão concentrados em táxons ocorrentes em Mata Atlântica e Amazônia, sendo que nas Florestas Secas há um número bem menor de estudos. A proposta de simpósio aqui apresentada reúne pesquisadores que estão atuando em áreas de Florestas Secas brasileiras incluindo Caatinga, Cerrado e Chaco, as quais formam a diagonal seca da América Latina. Estão previstas cinco palestras sobre estudos filogeográficos realizados nos três ecossistemas citados.

Evolução e conservação de bromélias do Cerrado-Pantanal-Chaco: diversidade e estrutura genética de populações

Gecele Matos Paggi

Dados gerados a partir de estudos de genética de populações podem ser utilizados para definir unidades de conservação e prioridades para o manejo de recursos genéticos, indicando populações de importância para a conservação de espécies e seu potencial evolutivo. Apresentamos aqui padrões de estrutura populacional, diversidade genética e fluxo gênico de seis espécies de bromélias que ocorrem nas ecorregiões Cerrado, Pantanal e Chaco: *Aechmea distichantha*, *Bromelia hieronymi*, *Deuterocohnia meziana*, *Dyckia excelsa*, *D. ferruginea* e *D. leptostachya*, em populações do Mato Grosso do Sul, Centro-Oeste do Brasil. De seis a oito marcadores microsatélites do genoma nuclear foram utilizados para três a oito populações por espécie. Diferentes níveis de diversidade genética, fluxo gênico e diferenciação genética entre as populações foram encontrados, e, embora seja detectada alta diversidade genética na maioria das populações, o fluxo gênico variou de moderado a alto ($F_{ST} = 0,073$ a $0,453$), evidenciando certa ausência de conectividade entre as populações das diferentes espécies. Não há registro de que estas espécies estejam incluídas em Unidades de Conservação ou em qualquer lista de espécies ameaçadas de Mato Grosso do Sul. Assim, estratégias de conservação de espécies são necessárias para garantir a proteção destas bromélias, bem como das ecorregiões que elas ocorrem.

Filogeografia de Bromeliaceae na Caatinga: estado geral e perspectivas futuras.

Rodrigo César G. de Oliveira

Bromeliaceae é uma das famílias de plantas com maior presença no domínio das Caatingas, seja em diversidade ou biomassa. O sucesso do estabelecimento desse grupo é resultado de adaptações chave a condições climáticas severas, como fisiologia CAM, tricomas adaptados e a presença de tanques. A Caatinga, no entanto, mesmo sendo o maior núcleo de Floresta Sazonalmente Seca (SDF ou SDTF) apresenta importantes diferenças ecológicas que ao longo do tempo modelaram a diversidade e estrutura genética das populações de bromélias ocorrentes nesse domínio. Dentre essas espécies, *Encholirium spectabile*, um complexo específico, figura como principal espécie em termos de ocorrência e biomassa presente na Caatinga. Outra importante característica a favor dessa espécie, como um modelo para estudos filogeográficos na Caatinga, é a exclusividade de sua ocorrência em afloramentos rochosos ou solos extremamente rasos com rochas aparentes. Estudos com microsatélites em boa parte da distribuição da espécie marcaram pontos que podem ter tido um efeito isolador de populações da espécie. Um deles é marcado por uma ecorregião seca entre os estados de Alagoas, Sergipe e Bahia. Tal separação fora também observada em espécies de Orchidaceae e Anacardiaceae. *Encholirium* apre-

senta fluxo gênico histórico entre as populações, a capacidade de dispersão de sementes é baixa e o isolamento populacional é alto. Resultados similares são observados em populações de outra bromélia morfológicamente polimórfica *Hohenbergia cattingae*, e apontam para um padrão de isolamento similar, com pouco fluxo gênico interpopulacional. Nesses dois modelos, observa-se que o fluxo gênico tende a ser curto entre espécies, favorecendo o isolamento reprodutivo e uma eventual seleção morfológica que justificaria o polimorfismo observado nessas espécies. Futuros estudos no tema tenderão a averiguar outros efeitos das diferenças existentes entre as ecorregiões da caatinga e seus efeitos no isolamento das populações.

Filogeografia comparada na Diagonal Seca da América do Sul

Evandro Marsola Moraes

Estudos filogeográficos frequentemente apontam que as alterações climáticas do Pleistoceno foram responsáveis por mudanças na distribuição geográfica e consequente diversificação de muitas espécies da Diagonal Seca da América do Sul. No entanto, esses estudos são comumente baseados em interpretações qualitativas dos resultados obtidos para um ou poucos táxons e geralmente apontam padrões discordantes dentro e entre os diferentes biomas dessa região. No presente estudo, hipóteses comumente propostas como padrões de diversificação em biomas da diagonal seca foram testadas usando abordagens de computação Bayesiana aproximada hierárquica (hABC) em diferentes organismos a partir de dados genéticos disponíveis em bancos de dados públicos. Modelos demográficos alternativos (expansão, retração e estabilidade) foram testados para um conjunto de dados de 22 linhagens de plantas e 35 de animais. As linhagens com sinal de expansão populacional também foram utilizadas em testes de expansão simultânea. Dentre as linhagens de plantas, cinco recuperaram expansão como melhor modelo demográfico, oito, retração, sete, tamanho populacional constante e dois foram inconclusivos. Para os dados de animais, 16 recuperaram expansão como melhor modelo demográfico, nove, retração, quatro, o modelo de tamanho populacional constante e seis resultados foram inconclusivos. Os tempos estimados para a expansão simultânea foi de aproximadamente 509.000 anos atrás para as plantas e 244.000 para os animais. De forma geral, os resultados apontam que, apesar das diferenças ecológicas entre as diferentes espécies analisadas, uma proporção delas parece responder de forma sincrônica aos eventos climáticos que marcaram o Pleistoceno.

Phylogeography of bromeliads occurring in naturally fragmented inselberg populations

Clarisse Palma Silva

Species with naturally fragmented populations are great models to study how genetic drift and divergent selection may interplay and promote population differentiation, local adaptation and speciation. Here we evaluate intraspecific genetic diversity and structure (nuclear and plastidial genomes) of Neotropical species complex *Pitcairnia flammea* (Bromeliaceae), to understand the mechanisms responsible for their geographically wide-range distribution, local adaptation, and persistence in sky-island habitats such the Atlantic rainforest inselbergs. This species complex is one of the most widely distributed in the specious genus *Pitcairnia* with extensive adaptive radiation across Neotropics. We sampled 24 populations and 558 individuals including six recognized varieties and three species closely related and morphologically similar to *P. flammea* (*P. corcovadensis*, *P. curvidens*, *P. carinata*). We detected significant signal of genetic differentiation among inselbergs for nuclear ($F_{ST}=0.37$; p -value >0.001), and plastidial genomes ($G_{ST}=0.55$, p -value >0.001). Haplotypic and gene diversity were low within-populations of *P. flammea* and significant inbreeding coefficient were observed for most of its populations. *P. flammea* populations presented significant departures from neutral expectations ($F_s=-14.39$, $p=0.003$), suggesting possible historical population expansion. Our results indicate *P. flammea* might have persisted in multiple inselbergs throughout glacial/interglacial cycles during quaternary climate fluctuations in a dynamics of multiple refugia. The limited gene flow among populations suggest that genetic drift (non-adaptive forces) might be an important evolutionary force shaping population structure in this long persistent species. Nonetheless great phenotypic variation across its distribution range, might also suggests the

role of divergent selection in speciation of this species complex.

SIMPÓSIO 6: FILOGENIA E SISTEMÁTICA DAS LAMIALES

VINICIUS CASTRO SOUZA

As Lamiales apresentam grande importância na Flora Brasileira, incluindo famílias expressivas tanto em número de espécies quanto em termos econômicos e em representatividade nos ecossistemas naturais, como Acanthaceae, Bignoniaceae, Lamiaceae e Verbenaceae. A despeito disto, proporcionalmente ao seu tamanho, há um reduzido número de especialistas em famílias desta ordem no Brasil. Nas duas últimas décadas, a Sistemática Filogenética trouxe novas informações em relação aos grupos tradicionalmente reconhecidos, causando um grande impacto em sua delimitação, inclusive em relação às maiores famílias. Lamiales também está entre os grupos taxonômicos em que ainda há grandes lacunas de conhecimento, principalmente no que se refere à delimitação das famílias que foram estabelecidas ou reagrupadas em Scrophulariaceae s.l. (Orobanchaceae, Linderniaceae, Calceolariaceae, Plantaginaceae e outras). Houve também grande avanço em relação à delimitação de gêneros, inclusive alguns dos maiores da Ordem, como Arrabidaea/Fridericia (Bignoniaceae), Stemodia (Plantaginaceae) e Hyptis (Lamiaceae). Assim, o simpósio tem como objetivo apresentar à comunidade botânica brasileira os principais avanços ocorridos nos últimos anos, a fim de evidenciar lacunas e permitir uma atualização das informações recentemente obtidas nos estudos. Vale ressaltar que este é o primeiro simpósio realizado sobre a este grupo de plantas nos Congressos Nacionais de Botânica.

Delimitação genérica das Lamiaceae do novo mundo: entre *splitters* e *lumpers*

José Floriano Barêa Pastore

Lamiaceae (ou Labiatae) é uma das mais importantes famílias em número de espécies e uso econômicos. A família possui cerca de 250 gêneros, e 7.200 espécies. A delimitação taxonômica em Lamiaceae vem sofrendo profundas mudanças após estudos filogenéticos moleculares, envolvendo desde a delimitação da família onde 2/3 dos membros da família Verbenaceae, agora está incluída em Lamiaceae, como nos seus principais gêneros. Dentre os 10 gêneros mais numerosos na família, apenas *Nepeta* L. (apenas o 9^o, com ca. 200 ssp.) foi recuperado com delimitação monofilética nos estudos moleculares, enquanto *Salvia* L. (o mais numeroso, ca. 1000 ssp.) e *Hyptis* Jacq. (ca. 250 sp.) foram recuperados como parafiléticos e tiveram suas delimitações recentemente alteradas. A atual delimitação de *Salvia* agora inclui diversos gêneros, Drew e colaboradores, ampliou o já volumoso gênero *Salvia*, englobando inclusive o tradicional gênero *Rosmarinus* L.. Esta delimitação abrangente contrastou com a clara indicação, em estudos recentes, da segregação do monofilético subgênero do novo mundo, *Calosphace* de *Salvia*. Em contraponto, a subtribo Hyptidinae possuía nove gêneros e ca. 380 espécies sendo recentemente desmembrado em 19 gêneros. *Hyptis*, o maior gênero da subtribo, historicamente foi tratado como depósito de grupos com morfologia confusa, teve diversas seções elevadas a gênero. As seções, historicamente questionadas se seriam gêneros, são morfologicamente coesas e reconhecíveis. Apesar de, em geral, aceitas, ambas as classificações têm sido questionadas em diferentes níveis. As relações filogenéticas de *Salvia* e da subtribo Hyptidinae estão atualmente sendo revisitadas em estudos de filogenia genômicos (*Next generation*), anatômicos e polínicos. A delimitação genérica é considerada, de maneira geral pelos taxonomistas, como subjetiva, apesar de seguir a famosa *hollow curve* (de Willis). Quais seriam os possíveis insights sobre os grandes gêneros de Lamiaceae? E como as mudanças de delimitação genérica têm impactado os estudos em Lamiaceae?

Reverendo circunscrições genéricas em Gratioleae (Plantaginaceae) sob uma perspectiva filogenética

André Vito Scatigna

Descrição resumida da Palestra (até 2.500 caracteres): Gratioleae, atualmente inserida em Plantaginaceae

ae (Lamiales), é uma tribo predominantemente tropical que exibe alta diversidade morfológica e ecológica. Estudos filogenéticos na tribo são escassos, mas já sugerem que alguns dos principais gêneros neotropicais, e.g. *Bacopa*, *Gratiola* e *Stemodia*, em suas circunscrições tradicionais, não são monofiléticos. Neste estudo, investigamos a filogenia de Gratioleae, com ênfase em espécies neotropicais, utilizando sequências de cpDNA (introns rps16 e trnL e espaçador intergênico *trnL-trnF*) e de nrDNA (espaçador ITS1) e gerando árvores por Parcimônia e Inferência Bayesiana. *Bacopa*, *Conobea*, *Leucospora*, *Schistophragma* e *Stemodia* foram recuperados como grupos parafiléticos. Representantes de *Stemodia* foram recuperados em ao menos quatro principais clados distintos e, dentro de alguns deles, não formaram grupos monofiléticos; alguns representantes de *Conobea* foram recuperados dentro do clado formado pelos representantes de *Bacopa*; *Leucospora* e *Schistophragma* foram recuperados como parafiléticos e relacionados com representantes de *Conobea*, *Scoparia* e *Stemodia*. Nossos resultados evidenciam a necessidade de se reverem circunscrições genéricas em Gratioleae, como a fusão de alguns gêneros (i.e. *Bacopa* e *Conobea*) e a criação de novos outros (i.e. *Lapaea*). Entretanto, algumas decisões taxonômicas dependem de maior conhecimento morfológico e da escolha de melhores caracteres para definir clados. Além disso, a amostragem de grupos do Velho Mundo continua bastante limitada, o que pode esconder ainda mais casos de não monofilétismo em gêneros de Gratioleae.

Avanços na Sistemática de Bignoniaceae na região Neotropical

Lúcia G. Lohmann

Bignoniaceae, com ca. de 840 espécies e 82 gêneros, é uma família predominantemente Pantropical, centrada na região Neotropical. A família inclui árvores, lianas e arbustos, caracterizados por folhas opostas e compostas, flores vistosas com corola tubular gamopétala e androceu epipétalo formado por quatro estames didínamos e um estaminódio. Bignoniaceae é particularmente diversa e abundante no Brasil, onde grande parte das espécies ocorre em florestas úmidas e secas, e em áreas de vegetação aberta. Estudos de sistemática filogenética com as Bignoniaceae baseados em caracteres moleculares derivados de sequenciamento Sanger (e.g., *ndhF*, *rpl32-trnL*, *PepC*) e NGS (sequenciamento de plastomas) indicaram que tribos e gêneros reconhecidos tradicionalmente não são monofiléticos, levando a consideráveis mudanças taxonômicas em níveis hierárquicos mais altos. Atualmente são reconhecidas as tribos Bignonieae, Catalpeae, Oroxyloae, Tecomeae, Tourrettieae, e Jacarandaeae, além de dois clados nomeados informalmente, a “aliança Tabebuia” e o “clado Paleotropical”. Destes oito clados, cinco são encontrados na região Neotropical (as tribos Jacarandaeae, Tourrettieae, Tecomeae, Bignonieae, e o clado “aliança Tabebuia”). A maior parte das mudanças na circunscrição de gêneros ocorreu na tribo Bignonieae, com a redução de 47 gêneros para 21 gêneros monofiléticos caracterizados por sinapomorfias morfológicas. Além disso, grandes mudanças na delimitação genérica também ocorreram no clado “aliança Tabebuia” após a constatação de que o gênero *Tabebuia* era polifilético como reconhecido tradicionalmente. Além de mudanças taxonômicas em níveis hierárquicos mais altos (tribos e gêneros), estudos filogenéticos em escalas mais finas, incluindo uma amostragem populacional, permitiram a identificação de espécies crípticas e a re-circunscrição de espécies com base em caracteres morfológicos e moleculares. Esta palestra visa resumir os principais avanços ocorridos na taxonomia das Bignoniaceae Neotropicais ao longo da última década, indicar lacunas no conhecimento e direções futuras para estudos neste importante grupo de angiospermas.

SIMPÓSIO 7: EVOLUÇÃO DAS PLANTAS TERRESTRES: ABORDAGENS MORFOLÓGICAS E GENÔMICAS

ALEXANDRE RIZZO ZUNTINI

Os estudos evolutivos em plantas têm sido tema central na Botânica nos últimos tempos. Ao incorporarmos o contexto filogenético em nossas análises, conseguimos buscar padrões e investigar processos entre diferentes linhagens, aumentando nosso poder de predição e assim estender o alcance de trabalhos descritivos. Para tanto,

é necessário conhecer o parentesco entre os organismos. Com o advento do sequenciamento em larga escala, encontramos nos genomas imensa quantidade de informação que nos permite inferir com maior confiança as relações filogenéticas entre as espécies, em diversas escalas taxonômicas, desde eventos recentes de especiação até a relação entre as principais linhagens de Angiospermas. E através de abordagens multidisciplinares, conseguimos integrar estes dados e investigar, por exemplo: o papel dos processos metabólicos relacionados à colonização do ambiente terrestre; como o isolamento geográfico pode estar associado ao aumento de taxas de diversificação; ou como processos de hibridização e poliploidização podem dificultar o reconhecimento de espécies. Com todos os avanços e integração de diferentes disciplinas, conseguimos entender um pouco melhor a origem e manutenção da grande diversidade e complexidade observada nas plantas, e assim também buscar formas mais efetivas para conservá-las.

Desvendando a origem e evolução das plantas terrestres através da genômica comparativa

Luiz Eduardo del Bem

A origem das plantas terrestres ainda é motivo de grandes debates. A natureza dos ancestrais e o contexto ecológico em que as plantas terrestres surgiram são ainda pouco compreendidos. A teoria dominante sugere que as plantas terrestres descendem de algas carófitas complexas e se originaram nas bordas de massas de água-doce, se tornando progressivamente adaptadas ao meio terrestre. No entanto, evidências obtidas através da comparação do conteúdo gênico de múltiplos genomas e da compreensão da evolução de mecanismos moleculares utilizados pelas plantas terrestres para interagir com solos, uma nova hipótese se apresenta: as plantas terrestres surgiram diretamente em terra firme, tendo origem em comunidades terrestres e algas carófitas simples.

As aparências enganam? Uma visão dos processos evolutivos na definição de espécies em samambaias e licófitas

Thaís Almeida

As licófitas e samambaias são um grupo-chave para estudar e compreender padrões e processos na especiação e evolução das plantas, dadas a sua capacidade única de se dispersar amplamente, seu estágio de vida latente como gametófitos e as limitações fisiológicas em seus esporófitos de vida longa. A ausência de um conjunto de caracteres morfológicos associados a flores e sementes tornam a morfologia dessas plantas menos informativa quando utilizada para definição de espécies. Características reprodutivas e outros caracteres da fase gametofítica não são usados em revisões taxonômicas e, para quase todas as famílias, apenas caracteres do esporófito são empregados na circunscrição e identificação de espécies. Além disso, processos como poliploidização, duplicação gênica e hibridização podem ter um papel relevante na especiação dessas linhagens. A maior parte dos conceitos de espécie em samambaias e licófitas tropicais não se encaixam no conceito evolutivo de espécie, embora a classificação atual reflita um esforço em reconhecer táxons monofiléticos acima do nível de espécie. Dada a transição atual do reconhecimento arbitrário de táxons com base em alfa-taxonomia para o reconhecimento de grupos a partir de uma perspectiva evolutiva, são apresentados exemplos de estudos de caso e abordagens integrativas em sistemática para testar conceitos de espécies existentes usando conjuntos de evidências os mais amplos possíveis. Do ponto de vista prático, a correspondência de espécies e linhagens é crítica para a conservação da diversidade biológica. Como exemplo, atualmente as avaliações dos status de conservação no Brasil baseiam-se em táxons não testados, não em unidades evolutivas, fazendo com que os limitados recursos de conservação possam ser focados em conjuntos de populações não relacionadas, ou negligenciando importantes linhagens criticamente ameaçadas.

**Dividir para conquistar: consequências genômicas do isola
geográfico das três tribos de Allioideae (Amaryllidaceae)**

Gustavo Souza

Allioideae (Amaryllidaceae) é dividido nas tribos Allieae, Gilliesieae e Tulbaghieae. Essas tribos são biogeograficamente intrigantes por estarem distribuídas de forma disjunta no hemisfério norte, América do Sul e África, respectivamente. Os grupos apresentam genomas grandes e alta variabilidade nos números cromossômicos. Nós investigamos relações filogenéticas (baseadas em ITS, matK, ndhF e rbcL) de Allioideae para reconstruir tendências biogeográficas e cariotípicas. Os clados Allieae e Gilliesieae + Tulbaghieae divergiram 37 e 24,9 Ma, com origem Gondwanica e posterior vicariância. Nossos resultados apóiam a hipótese "Out of India" para explicar a atual distribuição disjunta das tribos Allioideae. A tribo Gilliesieae ($x = 6$) variou no tamanho do genoma e no número de cromossomos. Tulbaghieae também apresentou $x = 6$, mas com estabilidade numérica. A conservação de $x = 8$ em *Allium* está relacionada a uma colonização relativamente recente do hemisfério norte. Observamos uma alta taxa de diversificação no clado *Allium* III, relacionado a um incremento de poliploidia e expansão geográfica. Nossos dados sugerem que a história de cada linhagem de Allioideae impactou em tendências cariotípicas específicas para cada tribo. A colonização do hemisfério norte pela tribo Allieae, transportada pelo Placa de Indiana, foi relativamente recente e aparentemente não envolveu reestruturações em cariótipos de *Allium*.

Projeto PAFTOL, que visa reconstruir uma filogenia abrangente, amostrando todos os gêneros de Angiospermas através de enriquecimento por sondas de biblioteca illumina

Alexandre Zuntini

Árvores filogenéticas são ferramentas poderosas para predição, descoberta de espécies, monitoramento e conservação. Através da análise comparativa de sequências de DNA, o esqueleto da filogenia de plantas é relativamente bem compreendido, e muitos de seus subcomponentes têm sido estudados em grande detalhe. Entretanto, não há dados de DNA para inúmeros gêneros de plantas e fungos, e para a maioria das espécies, impedindo seu correto posicionamento em um contexto evolutivo, dificultando assim estudos subsequentes. Para entender como as plantas e os fungos do mundo evoluíram, nós iniciamos o projeto Árvore da Vida de Plantas e Fungos (PAFTOL, Plant and Fungal Trees of Life) no Royal Botanical Gardens, Kew. O objetivo do PAFTOL é gerar grande quantidade de dados inéditos para todos os gêneros de planta e fungo usando sequenciamento de larga escala. Aqui apresentamos os progressos do componente plantas do PAFTOL. Nós estabelecemos um protocolo de captura de sequências alvo e desenvolvemos um kit único de sondas que permite recuperar até 353 genes nucleares em todas as famílias de Angiospermas. Os dados obtidos com este novo kit resolveram efetivamente desde relacionamentos mais antigos até interespecíficos e têm sido avaliados como a nova geração do barcode. Um pipeline de bioinformática também está em preparação. Até o momento, nós geramos dados para mais de 25% dos 14.000 gêneros de Angiospermas, e estudos focados em famílias como Arecaceae, Asteraceae, Cyperaceae, Fabaceae e Orchidaceae estão sendo desenvolvidos. O PAFTOL busca ser altamente aberto e colaborativo, compartilhando dados e ferramentas na primeira oportunidade, integrando-se a uma ampla agenda global de genômica. Pesquisadores que se interessem por nosso projeto estão gentilmente convidados a entrar em contato.

SIMPÓSIO 8: EVOLUÇÃO DA FLORA DOS CAMPOS RUPESTRES BRASILEIROS

THAIS N. C. VASCONCELOS

A distribuição desigual da biodiversidade sobre a superfície terrestre é resultado da longa interação entre o ambiente e a história evolutiva dos organismos. Essa relação faz com que certas regiões sejam muito mais ricas em espécies por área do que o esperado. Esse é o caso do campo rupestre brasileiro, vegetação emblemática

distribuída principalmente nas áreas de altitude da Cadeia do Espinhaço com um número de espécies de angiospermas muito superior à média brasileira. Esta é também uma vegetação de importância para o Nordeste do Brasil, onde campo rupestre e Caatinga misturam-se na formação da biota típica da Chapada Diamantina. Neste simpósio, abordaremos diversos aspectos evolutivos (nas escalas micro e macro) e ecológicos que culminaram na formação e estabelecimento dessa vegetação. Discutiremos também as aplicações desse conhecimento nas políticas de conservação, especialmente em frente aos desafios atuais, como os cortes de financiamentos para pesquisa, perda de habitat e mudanças climáticas. O simpósio será apresentado no formato de palestras curtas (aproximadamente 15 minutos) e interdisciplinares, com um momento de discussão após cada fala (aproximadamente 5 minutos). Os participantes representarão em suas palestras uma diversidade de abordagens dentro desse tema, trazendo riqueza de pontos de vista a discussão.

O que filogenias podem nos dizer sobre a diversificação da flora dos campos rupestres?

Thais N. C. Vasconcelos. Coautores: Suzana Alcantara, Caroline Andrino, Felix Forest, Marcelo Reginato, Marcelo Simon e José R. Pirani.

Áreas montanas em zonas tropicais estão entre as regiões de maior diversidade e endemismo para plantas no mundo e filogenias moleculares tem sido utilizadas como principal ferramenta para entendimento de dinâmicas de diversificação nessas áreas. Em geral, estudos com montanhas de orogenia recente apontam para o processo de soerguimento das cadeias montanas como principal motivador no aumento da diversificação. No entanto, em montanhas de orogenia muito antiga como as que caracterizam o campo rupestre brasileiro, o processo de formação da cadeia é anterior a evolução das angiospermas, então a alta diversificação e endemismo da flora não pode ser explicada pelo processo de soerguimento da cadeia e sim a por uma longa estabilidade geológica e climática que leva ao acúmulo de espécies por baixa extinção (i.e. refúgio). Em nosso trabalho, reconstruímos 15 filogenias datadas para linhagens de angiospermas com alta diversidade e endemismo no campo rupestre com o intuito de testar qual dinâmica de diversificação caracteriza a flora dessas regiões. O resultados serão apresentados e discutidos nessa palestra.

Ecologia e evolução da flora do campo rupestre: implicações pra conservação de um hotspot de biodiversidade

Fernando Augusto de Oliveira e Silveira

Botânicos, ecólogos e biólogos evolutivos estão familiarizados com a impressionante riqueza de espécies e endemismo dos fynbos na África do Sul e a flora antiga e única do kwongkan na Austrália. Estas regiões representam paisagens antigas, climaticamente tamponadas e inférteis (OCBILs) que são a base de uma teoria para explicar sua riqueza e endemismo. Contudo, poucos estão familiarizados com o campo rupestre brasileiro, um ecossistema montanhoso extremamente antigo que é ao mesmo tempo um museu de linhagens antigas e um berçário de contínua diversificação de linhagens endêmicas. A diversificação de algumas linhagens de campo rupestre é anterior àquela do cerrado, sugerindo que o campo rupestre é talvez a vegetação aberta mais antiga do leste da América do Sul. Esta vegetação compreende mais de 5000 espécies de plantas, quase 15% da diversidade de plantas do Brasil em uma área de 0,78% de sua superfície. Nós avaliamos cinco predições da teoria de OCBIL, e mostramos que o campo rupestre é comparável e notavelmente convergente com os fynbos e kwongkan, preenchendo assim os critérios de um OCBIL clássico. As crescentes ameaças ao campo rupestre comprometem serviços ecossistêmicos e nós advogamos medidas mais eficientes de conservação e estratégias de restauração.

A filogeografia de *Mandevilla moricandiana* sugere uma hipótese alternativa para explicar a distribuição disjunta entre a Cadeia do Espinhaço e a restinga

Alessandro Rapini. Coautores: Uiara Catharina Soares-Silva, Liliana Ballesteros-Mejia, Cássio van den Berg, Lizandro N. Peraza-Flores, Rosane G. Collevatti

A Cadeia do Espinhaço abriga a maior área de campos rupestres nas Américas. Sua flora compartilha elementos com vegetações adjacentes nos domínios do Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga, mas se destaca principalmente pelo grande número de endemismos. As espécies endêmicas possuem geralmente distribuição bastante restrita, sugerindo alta especialização ambiental e baixa capacidade de dispersão. Paradoxalmente, são vários os exemplos de espécies da Cadeia do Espinhaço com distribuição disjunta, ocorrendo também em maciços distantes (e.g., Chapada dos Veadeiros e Tepuís) ou em formações de restinga. Com origem quaternária, as restingas são consideradas receptoras de espécies, enquanto os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, mais antigos, seriam a fonte primária dessas espécies. A disjunção entre eles, portanto, teria ocorrido supostamente da Cadeia do Espinhaço com dispersão por saltos (*stepping stones*) até a costa. Neste estudo, nós reconstruímos a distribuição da linhagem associada a *Mandevilla moricandiana*, uma espécie predominantemente rupícola que ocorre de maneira disjunta na Chapada Diamantina e ao longo da restinga. Análises filogeográficas de 19 populações associadas a modelagem de nicho não indicaram a Cadeia do Espinhaço como a fonte primária dessa linhagem e suscitaram uma hipótese alternativa para explicar essa disjunção.

Como padrões e processos macroevolutivos podem influenciar a persistência da flora dos campos rupestres diante das mudanças climáticas atuais?

Suzana de Fátima Alcantara

Linhagens podem responder a mudanças climáticas evoluindo de forma a ocupar um novo regime climático, extinguindo-se, ou movendo-se para áreas que passem a apresentar o clima similar ao que já é ocupado. As mudanças climáticas atuais representam um desafio inédito para as plantas viventes, já que a velocidade dessas mudanças supera em vários graus de magnitude as variações pretéritas durante as quais essas linhagens evoluíram. Aqui, investigamos a evolução do nicho climático em uma linhagem ecologicamente dominante nos campos rupestres brasileiros (Velloziaceae), a fim de avaliar o quão conservado ou lábil foi a evolução do nicho climático.

Plotting a future for Amazonian canga vegetation in a campo rupestre context

Daniela C. Zappi. Coautores: Marcelo F. Moro, Barnaby Walker, Thomas Meagher, Eimear Nic Lughadha

In order to establish effective conservation strategy, drivers of regional patterns of biodiversity need to be understood. The composition of local biodiversity is dependent on a number of factors including redistribution through dispersal and environmental heterogeneity. Brazilian canga, one of several habitat types comprising campo rupestre and characterised by a ferruginous substrate, is found both in Minas Gerais and in the Carajás mountains in Amazonia. In order to inform biodiversity conservation for canga, and more broadly for campo rupestre, we performed floristic and phylogenetic analyses investigating affinities between 28 sites on different substrates and geographic locations. We found that Amazonian Carajás canga plant communities formed a cohesive group, distinct from species assemblages found in Eastern Brazil. The phylogenetic megatree of species across all sites investigated shows few shared species between the Amazonian Carajás and Eastern Brazil sites, while the floristic comparison shows high levels of heterogeneity between sites. The need for reserves for Amazonian Carajás canga has been recognized and addressed by the creation of a national park. However, current sampling does not provide sufficient reassurance that the canga areas now benefitting from full legal protection adequately represent the regional canga flora.

Filo geografia comparada entre bromélias de ambientes naturalmente fragmentados, endêmicas da Cadeia do Espinhaço

Clarisse Palma-Silva. Coautores: Tami Cacosí, Leonardo Versieux, Marcos V. Dantas de Queiroz

A região Neotropical é notavelmente reconhecida por sua alta diversidade biológica. Estudos filogeográficos vem fornecendo valiosas informações sobre os processos históricos que subsidiaram a rica biodiversidade desta região e tem fornecido dados para corroborar ou descartar hipóteses biogeográficas, principalmente em áreas prioritárias para a conservação, com alto grau de endemismo e padrões complexos de distribuição, como a Cadeia do Espinhaço. Ao longo do tempo, diversos levantamentos florísticos destacam a família Bromeliaceae com um elevado número de espécies endêmicas e ter esta região como um dos seus centros de diversificação. Neste estudo, analisamos os padrões filogeográficos e de diversidade e estruturação genética de bromélias endêmicas da Cadeia do Espinhaço, correlacionando-os com cenários climáticos e geológicos já documentados, demonstrando também como características ecológicas influenciaram a distribuição e a estruturação genética dessas plantas. Os eventos demográficos que moldaram a estrutura genética observada no presente e os padrões de fluxo gênico entre populações serão investigados através da caracterização da estrutura genética populacional revelada por marcadores moleculares uni e biparentais. Estas informações são fundamentais para a compreensão dos processos que geraram a diversidade de espécies, além de fornecer subsídios para o manejo e conservação de espécies adaptadas a ambientes naturalmente fragmentados como os afloramentos rochosos.

SIMPÓSIO 9: LISTA VERMELHA DE ECOSISTEMAS NO BRASIL

NATÁLIA MACEDO IVANAUSKAS

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) estimula a criação da Lista Vermelha dos Ecossistemas, a fim de identificar e classificar os ecossistemas vulneráveis, ameaçados e criticamente ameaçados (www.iucnrl.org). Complementar à “Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas”, a elaboração da “Lista Vermelha de Ecossistemas” é baseada num conjunto de oito categorias e cinco critérios de risco que proporcionam um método consistente e relativamente de baixo custo para a avaliação do risco de colapso de um ecossistema em escalas subnacionais, nacionais e internacionais. As oito categorias de risco são: Colapsado (CO), Em Perigo Crítico (CR), Em Perigo (EM), Vulnerável (VU), Quase Ameaçado (NT), Preocupação Menor (LC), Dados Insuficientes (DD) e Não Avaliado (NE). Dos cinco critérios de risco, dois avaliam a distribuição espacial do ecossistema sujeito a declínio contínuo ou ameaças, sendo estes o declínio na distribuição (A) e a distribuição restrita (B); outros dois critérios avaliam atributos funcionais relacionados ao colapso do ecossistema, sendo estes a degradação ambiental (C) e a interrupção de processos e interações bióticas (D); por fim, múltiplas ameaças podem ser integradas num modelo de dinâmica do ecossistema que resulte em estimativas quantitativas de risco de colapso (E). A IUCN e instituições parceiras tem estimulado o Brasil a implementar a Lista Vermelha de Ecossistemas desde 2012, com a mobilização de um grupo de instituições interessadas em aplicar o método e disponibilizar resultados para tomadas decisão em prol da proteção dos ambientes naturais brasileiros. Nesse contexto, o Núcleo de Especialistas em Fitossociologia e Ecologia Vegetal da Sociedade Botânica do Brasil propõe a formação de uma rede de instituições interessadas em colaborar com a produção da Lista Vermelha de Ecossistemas no Brasil. Espera-se reunir interessados em desenvolver avaliações nacionais e subnacionais de modo colaborativo, de modo a envolver a comunidade acadêmica na avaliação de ecossistemas com maior risco de perda de biodiversidade, estimulando projetos de pesquisa associados a cursos de pós-graduação e com apoio de agências de fomento estaduais e federais. Espera-se concluir a lista nacional até 2023, quando será realizado o 20º Congresso Internacional de Botânica. A meta da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) é completar a lista global até 2025.

Diretrizes para a aplicação das Categorias e Critérios da Lista Vermelha de Ecossistemas

Irene Zager

A base da “Lista Vermelha de Ecossistemas” proposta pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) engloba um conjunto de oito categorias e cinco critérios de risco que proporcionam um método consistente para a avaliação do risco de colapso de um ecossistema. As oito categorias de risco são: Colapsado (CO), Em Perigo Crítico (CR), Em Perigo (EM), Vulnerável (VU), Quase Ameaçado (NT), Preocupação Menor (LC), Dados Insuficientes (DD) e Não Avaliado (NE). Dos cinco critérios de risco, dois avaliam a distribuição espacial do ecossistema sujeito a declínio contínuo ou ameaças, sendo estes o declínio na distribuição (A) e a distribuição restrita (B); outros dois critérios avaliam atributos funcionais relacionados ao colapso do ecossistema, sendo estes a degradação ambiental (C) e a interrupção de processos e interações bióticas (D); por fim, múltiplas ameaças podem ser integradas num modelo de dinâmica do ecossistema que resulte em estimativas quantitativas de risco de colapso (E). As categorias e critérios foram elaborados a fim de que possam ser amplamente aplicáveis a diferentes tipos de ecossistemas e áreas geográficas, transparentes e cientificamente rigorosos, e sobretudo de fácil compreensão para os tomadores de decisão e demais interessados.

Lista Vermelha de Ecossistemas no Brasil: importância, governança, relações com áreas protegidas e participação social

Cláudio Carrera Maretta

A tradição de listas vermelhas, com liderança mundial da UICN, é focada em espécies, com sucesso. No Brasil há um histórico de promoção de listas de espécies ameaçadas de extinção no nível nacional, mas também, de forma menos sistemática, por alguns estados e municípios. No nível federal, a responsabilidade da avaliação do estado de conservação é do ICMBio, o qual, desde a última atualização, já adotou a metodologia internacional, em parceria com a UICN. Hoje a avaliação é feita de forma sistemática, por conjuntos de especialistas. Ao Ministério do Meio Ambiente cabe a definição das normas associadas e a aplicação eficaz das normas decorrentes depende de um envolvimento significativo de diversos atores sociais. Apesar do relativo sucesso, entende-se que as espécies sozinhas não representam toda a riqueza e complexidade da natureza e de sua biodiversidade, pois há relacionamentos entre as espécies e entre elas e o meio e processos resultantes que somente são abarcados no nível dos ecossistemas. Com base em experiência da Venezuela, e envolvimento de comissões mundiais de especialistas da UICN, surgiu a proposta da Lista Vermelha de Ecossistemas. Para esse enfoque mais especializado, a significativa experiência com as áreas protegidas, que vêm evoluindo por séculos, deve contribuir. A evolução da sua gestão eficaz considerou o entorno, sua organização em conjuntos (mosaicos, corredores, sistemas), a integração nos projetos de desenvolvimento e a participação e engajamento de atores sociais, além de pessoal e recursos. As áreas protegidas vêm provando progressivamente ser o melhor instrumento de conservação da natureza já instituído pela humanidade. Para boa governança da Lista Brasileira de Ecossistemas Ameaçados recomenda-se: a) base científica, com participação de cientistas e outros especialistas (não restritos a área da Biologia ou Ecologia, porque a degradação dos ecossistemas e a sua conservação são processos sociais e econômicos) e em processos sistemáticos; b) considerar os contextos regional, temático e de políticas públicas e planos e projetos de desenvolvimento; c) vínculo institucional governamental – em nível de Estado (menos dependentes de cada governante), com relativa autonomia técnica e de procedimentos e forte participação – e acompanhamento de metodologias internacionalmente aceitas, com promoção de intercâmbios; d) construção de diretrizes e normas com forte participação dos setores sociais envolvidos; e e) na sua aplicação, priorizar elementos sob melhor governança, como as áreas protegidas (a elementos possivelmente desejáveis, mas menos tangíveis no momento da decisão). Algumas das recomendações são mais aplicáveis para uma fase ou outra (avaliação do estado de conservação; definição de normas; sua aplicação), mas é recomendável que sejam consideradas em todo o processo e que essas fases sejam bem articuladas.

Sistemas de Informação disponíveis para a elaboração da Lista Vermelha de Ecossistemas no Brasil.

Natália Macedo Ivanauskas

O principal objetivo da Lista Vermelha de Ecossistemas é apoiar o uso de recursos e a tomada de decisão mediante à identificação dos ecossistemas que se encontram em maior risco de perda de biodiversidade. Nesse contexto, a articulação da Lista Vermelha de Ecossistemas com outros instrumentos já institucionalizados no país, como as Listas Vermelhas de Espécies e as Áreas Prioritárias para a Conservação, pode contribuir com a consolidação de políticas públicas mais eficazes. Todos esses instrumentos são alimentados por sistemas de informação, para os quais a Academia tem muito a contribuir. Em escala nacional, existem dados disponíveis para os critérios de risco que consideram a distribuição espacial de ecossistemas, dentre os quais a atualização do mapeamento dos biomas brasileiros realizada pelo IBGE. Com relação aos atributos funcionais, destaque para o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr). Trata-se de plataforma on-line para reunir e disponibilizar gratuitamente dados e informações existentes sobre a biodiversidade do Brasil. Com o SiBBr, o governo brasileiro atende a uma recomendação da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB). O projeto é associado à Plataforma Global de Informação sobre Biodiversidade (GBIF), o que integra o Brasil no esforço global para conhecer melhor a biodiversidade do planeta.

SIMPÓSIO 10: BIOTECNOLOGIA VEGETAL NO SÉCULO XXI: AVANÇOS E DESAFIOS

ADAÍSES SIMONE MACIEL DA SILVA

O Brasil é um país megadiverso e, juntamente com outros dezessete países, abriga 70% de toda diversidade biológica do mundo. E o que isso quer dizer à luz da Biotecnologia? Quer dizer que temos um tesouro nas mãos, que deve ser preservado, mas que também pode ser estudado e explorado tecnologicamente. Neste simpósio, pesquisadores brasileiros apresentam dados e discutem sobre diferentes ferramentas tecnológicas para o estudo de plantas. São discutidas abordagens para a obtenção de inibidores de urease, que podem solucionar problemas atuais na agricultura e gerar produtos de interesse farmacológico. Ainda, são apresentados avanços recentes no estado da arte da manipulação química da cutícula em plantas submetidas a estresse e os desafios na área de melhoramento vegetal. Na mesma vertente de melhoramento de plantas, são discutidos técnicas e benefícios de ferramentas como a transgenia e, a recente, edição de genes como inovações para a agricultura. Finalmente, como ferramenta aplicada em diferentes áreas botânicas, são explorados usos básicos e biotecnológicos do cultivo in vitro de plantas.

Biotecnologia para produção sustentável de alimentos e obtenção de fenólicos de interesse farmacológico

Luzia Valentina Modolo

Produtos naturais de origem vegetal possuem uma gama de atividades biológicas constituindo, portanto, excelentes fontes de inspiração para a obtenção de bens de consumo. O uso de ureia na agricultura pode contribuir com elevada emissão de gases de efeito estufa devido à atividade de ureases do solo, e eventualmente com a poluição de corpos d'água. O uso de inibidores de urease em formulações à base de ureia compreende uma abordagem eficiente para mitigar esse problema ambiental e reduzir perdas de nitrogênio. No âmbito farmacológico, glicosídeos de compostos fenólicos foram identificados como promotores de cognição em modelos animais de doença de Alzheimer. Nesta palestra serão apresentadas duas abordagens tecnológicas usadas pelo nosso grupo de pesquisa para obter inibidores de urease para uma agricultura sustentável e fenólicos glicosilados com vistas à promoção da saúde humana.

Avanços nos estudos químicos da cutícula e seus impactos na adaptação e melhoramento vegetal

Antônio Fernando Morais de Oliveira

A cutícula é uma camada lipídica que reveste a superfície aérea primária das plantas, não sendo observada em órgãos em crescimento secundário. Este é um conceito clássico e bem simples da cutícula vegetal, mas, infelizmente, para muitos, todo o conhecimento da cutícula está resumido na frase acima, pois, é normalmente desta forma que a cutícula é apresentada. Nesta palestra serão abordados os avanços no conhecimento e manipulação da química cuticular e como esses estudos têm impactado a adaptação das plantas em diferentes situações de estresse.

Transgenia e Edição de Genes: Benefícios para a Agricultura

Maria Lúcia Carneiro Vieira

As plantas cultivadas constituem a principal fonte de alimentos e bebidas de origem vegetal, sendo também usadas diretamente como ornamentais (folhagens e flores) e matéria prima para a produção industrial de fitoterápicos, cosméticos, fibras e derivados da madeira, além de serem uma fonte importante de energia renovável.

Por milhares de anos, o uso dos vegetais em benefício humano se deu forma extrativa até o surgimento da Agricultura, durante o período neolítico, quando se inicia o processo de domesticação em pequenos cultivos. As migrações humanas, ao longo de vários séculos, disseminam as espécies de interesse por áreas onde não são nativas, criando sítios secundários de domesticação e cultivo. Exemplificando, o cafeeiro é originário das montanhas da Etiópia, e difundiu-se para o Egito e a Europa. Atualmente, é cultivado nos trópicos. No Brasil, se estabeleceu em largas lavouras, sobretudo no século XIX e XX. O processo de domesticação é intrinsecamente seletivo e empírico. Por outro lado, o advento do melhoramento genético, como ciência, em meados do século XX, estabelece métodos que levam à geração de variedades e híbridos, cujo genoma, como um todo, foi selecionado para a melhoria de caracteres de interesse, mormente visando ao maior rendimento do produto agrícola comercializado (grãos, frutos, fibras, inflorescências, óleos, etc.). O conjunto de técnicas de melhoramento associado aos diversos avanços nas práticas agrícolas são responsáveis pela melhoria de todos os cultivos que hoje beneficiam as sociedades humanas. Interessantemente, a partir do final do século passado, uma nova estratégia é introduzida: a engenharia ou manipulação genética decorrente das tecnologias de DNA recombinante, abrindo a possibilidade de se gerar plantas transgênicas pela inserção de sequências exógenas no genoma das variedades ou híbridos elites. Mais recentemente, abriu-se uma outra perspectiva: a edição de genomas, que torna possível a interferência direta nas sequências de DNA do genoma que se quer editar, criando mutações, ou inibindo a expressão de genes, por exemplo. Esta palestra tem por finalidade expor as técnicas e benefícios dessas duas estratégias, bem como relatar o estado da arte da transgenia e da edição de plantas no Brasil.

Cultivo *in vitro*: Aplicações básicas e biotecnológicas

Eny Iochevet Segal Floh

O cultivo *in vitro* de plantas, ou seja, a cultura asséptica de células, tecidos, e órgãos em condições químicas e físicas controladas constitui ferramenta, de importância fundamental para estudos básicos e aplicados. O princípio desta técnica teve sua origem nas propostas feitas por Haberlandt, no início de século XX. Ao longo dos anos e décadas, diferentes estudos e pesquisas, incluindo a descoberta e a importância dos reguladores de crescimento vegetal, condições químicas (nutricionais) e físicas de cultivo, possibilitaram o desenvolvimento desta técnica. De fundamental relevância foi o estabelecimento das bases morfogênicas *in vitro* nos vegetais possibilitando a obtenção de calos, raízes, gemas e embriões em cultura. Como consequência, a técnica de cultivo *in vitro* tem sido utilizada e aplicada em diferentes temáticas botânicas, como: diferenciação celular (histologia/citologia, nutrição, metabolismo, morfogênese e embriogênese), transformação e melhoramento genético, obtenção de plantas livres de vírus, conservação de germoplasmas, propagação clonal (micropro-

pagação) e produção de metabólitos secundários. A partir da década de 1990, ocorreu um incremento no número de sistemas vegetais pesquisados ampliando a sua aplicação.

SIMPOSIO 11: AVANÇOS EM MYRTACEAE NEOTROPICAL: EXPLORANDO NOVOS MÉTODOS E ABORDAGENS PARA A SOLUÇÃO DE QUESTÕES EM TAXONOMIA, SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO
VANESSA GRAZIELE STAGGEMEIER & DUANE FERNANDES LIMA

Myrtaceae é a família de espécies arbóreas mais rica do Brasil (1031 espécies, 77% endêmicas). Recentes avanços tem contribuído para o melhor posicionamento taxonômico e entendimento mais amplo da ecologia e evolução de suas espécies. Neste simpósio especialistas abordarão diversos aspectos deste grupo: (1) taxonomia com ênfase em novos caracteres e abordagens; (2) evolução de flores e frutos; (3) marcadores moleculares; (4) novidades taxonômicas e filogenéticas em *Plinia*; e (5) a hipótese filogenética baseada em nove marcadores para cerca de 500 espécies neotropicais. A palestra final trará os resultados concluídos da FB2020 e metas a serem cumpridas na etapa restante. Desde 2009, o CNBOT tem propiciado um momento ímpar de encontro para os especialistas em Myrtaceae (através de reunião satélite ou simpósio) contribuindo para a difusão do conhecimento, integração dos especialistas e estabelecimento de parcerias solidificando o grupo de trabalho. O simpósio será dividido em 8 palestras curtas (10 min) e multidisciplinares, com 5 min para discussão após cada fala. Acreditamos que os dados apresentados serão de amplo interesse entre botânicos e as ferramentas empregadas podem ser utilizadas para resolver questões semelhantes em outras angiospermas.

Avanços em Myrtaceae Neotropical: perspectivas atuais e novos horizontes.
Vanessa Grazielle Staggemeier. Coautores: Duane Fernandes Lima, Eve Lucas, Eimear Nic Lughadha & Thaís Vasconcelos

Nas últimas duas décadas, grandes avanços na compreensão da diversidade de Myrtaceae Neotropical têm sido conquistados, especialmente devido ao aporte financeiro em pesquisa via grandes programas brasileiros como o REFLORA e o Ciências sem Fronteiras. Essas iniciativas possibilitaram a ida de mais de dez alunos de pós-graduação e pesquisadores em pós-doutoramento para grandes instituições internacionais, especialmente o Royal Botanic Gardens em Kew/UK, com o intuito de desenvolver revisões taxonômicas, análises moleculares e coletas de dados ecológicos sobre as espécies neotropicais dessa família. A abordagem conjunta dessas informações, através da sistemática integrada, tem permitido a descoberta e descrição de novas espécies, melhor delimitação taxonômica de grupos complexos e um entendimento da distribuição temporal e espacial das mirtáceas neotropicais. Aqui iremos pontuar avanços recentes, ilustrar novas descobertas, demonstrar o impacto dos esforços investidos na taxonomia sobre a conservação do grupo e divulgar resultados inéditos da hipótese molecular para a tribo baseada na análise conjunta de nove marcadores para mais de 500 espécies (ca. 20% do total de Myrteae). Novas oportunidades e direcionamentos de pesquisa em Myrtaceae Neotropical serão debatidos.

Todas iguais? Uma visão geral da diversidade floral em Myrtaceae Neotropical.
Thaís N. C. Vasconcelos. Coautores: Gerhard Prenner & Eve Lucas

Estudos taxonômicos na tribo Myrteae, que engloba todas as Myrtaceae neotropicais, foram por muito tempo negligenciados devido a dificuldade de identificar caracteres morfológicos diagnósticos que pudessem delimitar taxa e corroborar sistemas de classificação. As estruturas florais, consideradas extremamente uniformes em sua morfologia, são particularmente desafiadoras. No entanto, o recente crescimento de estudos que abordam diferentes aspectos da biodiversidade de Myrteae demonstram o valor dessas estruturas tanto para

a sistemática quanto para a evolução deste importante grupo de plantas. Nessa palestra, diversos aspectos da diversidade morfológica de flores de Myrteae serão destacados. Cinco tópicos principais serão abordados: desenvolvimento, caracteres diagnósticos para uso em sistemática, possível funcionalidade das estruturas, evolução convergente e homogeneidade morfológica. Tópicos e hipóteses para futuros estudos serão destacados.

Inflorescência de Myrcia: caracterização e organização

Matheus Fortes Santos. Coautores: Thomas Stützel, Isabela B. Frollini & Aline Oriani

O estudo do desenvolvimento de órgãos e estruturas vegetais tem o potencial de esclarecer relações de homologias bem como proporcionar a compreensão dentro de um sistema de classificação, dando nomes precisos em uma nomenclatura estável. As inflorescências estão dentre as estruturas mais complexas das Angiospermas e muitos estudos em diferentes grupos têm buscado compreender tipologicamente e evolutivamente tais estruturas. Em Myrtaceae, foram realizados estudos importantes com inflorescência, mas alguns grupos permanecem pouco estudados, entre eles o gênero *Myrcia*. O objetivos deste estudo são descrever e classificar a inflorescência padrão de *Myrcia*, definir a natureza estrutural da variação entre ramificações opostas e alternas bem como outras variações secundárias (e.g. ordem de ramificação) e, por fim, analisar a relação da inflorescência com o restante do corpo vegetal.

Perspectiva evolutiva da inflorescência de Myrteae (Myrtaceae) com ênfase em Eugenia

Augusto Giaretta. Coautores: Thais N. C. Vasconcelos, Fiorella F. Mazine, Gerhard Prenner, Jair Q. Faria, Paulo T. Sano & Eve Lucas

Os avanços no conhecimento das relações filogenéticas de Myrtaceae têm motivado inferências quanto a significância funcional e evolutiva da inflorescência. A hipótese que norteia este estudo é que toda a variação da arquitetura da inflorescência de *Eugenia* é resultado de padrões de desenvolvimento homólogos, que ramificam sucessivamente levando a arranjos mais elaborados. Estágios iniciais e maduros de desenvolvimento de 28 táxons foram analisados em conjunto para incorporar a flexibilidade dos arranjos. Foram descritos sete padrões de desenvolvimento em *Eugenia*, que podem ser reconhecidos com a morfologia madura. Análises filogenéticas comparativas e de reconstrução de caracteres ancestrais sugerem que o arranjo ancestral de *Eugenia* é o auxotélico, recorrente nas linhagens atuais que primeiro divergiram. Isso reforça a hipótese de um arranjo Ancestral Auxotélico Hipotético (AAH) do qual todos os outros padrões são homólogos. Assim, uma flor do AAH é equivalente ao racemo típico e exclusivo de *Eugenia* sect. *Racemosae*, descrito e reconhecido como racemiforme. Essa perspectiva, aplicada aos outros padrões reconhecidos, permite uma reavaliação das implicações evolutivas dos arranjos da inflorescência, bem como possibilita uma proposta de ajuste da terminologia vigente. Este estudo fornece, ainda, evidências de que a elevada flexibilidade dos arranjos da inflorescência pode ser uma inovação-chave de *Eugenia*.

Diversidade e evolução dos frutos em Eugenia (Myrtaceae)

Karinne Sampaio Valdemarin. Coautores: Fiorella F. Mazine, Eve Lucas, Antonio Salatino, Maria Luiza Faria Salatino & Vinicius Castro Souza

Eugenia L. (Myrtaceae, Myrteae) possui c. 1000 espécies, caracterizado como o segundo maior gênero de espécies arbóreas do mundo, além de um dos mais diversos na flora brasileira (c. 400 espécies). Na busca pelo reconhecimento de possíveis sinapomorfias dos grupos infragenéricos de *Eugenia*, os frutos têm sido pouco abordados nos estudos evolutivos do gênero. Por outro lado, os frutos de *Eugenia* são amplamente relatados como fonte de recursos para alimentação de espécies frugívoras, apresentando grande importância ecológica e potencial para alimentação humana. Neste contexto, será abordada nesta palestra a diversidade de frutos existente no gênero, além da sua importância na sistemática e evolução do grupo. Dentre os aspectos a serem apresentados, os principais caracteres morfológicos e químicos dos frutos serão pontuados, assim como as perspectivas futuras e os desafios para o desenvolvimento do estudo.

Investigando as relações filogenéticas no “grupo *Plinia*” (Myrtaceae)

Aline Stadnik. Coautores: Eve Lucas, Marcelo da Costa Souza & Nádia Roque

Myrteae é a maior das 17 tribos de Myrtaceae e, dentre os seis grupos informais que compõem a sua taxonomia, o “grupo *Plinia*” é um dos mais diversos. Apesar de monofilético, as relações entre os gêneros são desconhecidas e representam um desafio para a delimitação específica. Dessa maneira, será apresentada uma hipótese filogenética considerando o tempo de divergência das linhagens a fim de compreender da história evolutiva no “grupo *Plinia*”. Foram feitas análises com base em uma região nuclear (ITS) e quatro plastidiais (psbA-trnH, rpl16, rpl32-trnL, trnQ-rps16). A hipótese filogenética resultante será discutida relacionando aspectos morfológicos. A monofilia do “grupo *Plinia*” foi corroborada e aponta primordialmente duas linhagens fortemente sustentadas, com origem a 32 m.a. (Mioceno). Apesar de bem sustentados, as relações entre alguns clados apresentaram baixo suporte estatístico, provavelmente devido a um rápido evento de especiação. A análise permitiu a compreensão evolutiva desse grupo, delimitando clados naturais, inferindo origem temporal de surgimento dos gêneros, que servirá de base para novos estudos taxonômicos.

Estudo de caso de uma inversão curta em DNA de cloroplasto de Myrtaceae: conservado, previsível e perigoso

Carolyn Elinore Barnes Proença. Coautores: E.J. Lucas, R.G. Collevatti, I.R. da Costa, T.S. Dantas, J.E.Q. Faria, S.A. Harris, F.F. Mazine, V.L. Rivera, J. Sonsin-Oliveira, V.G. Staggemeier, G.F. Teixeira, T.C.N. Vasconcelos & P.S. De-Carvalho.

Inversões curtas, chamadas “loops & stems” foram registradas no DNA de cloroplasto de 57 famílias de Plantae. Em 2013, foi detectada pela primeira vez em Myrtaceae, em um estudo populacional em *Blepharocalyx*. A inversão se localiza no espaçador intergênico (IGS) do psbA-trnH e o “loop” tem ca. de 21 pb flanqueada por “stems” palíndrome com 10 bp de cada lado, uma das mais curtas já encontradas nas Angiospermas. Foi investigado o IGS em 1400 sequências de Myrtaceae. Registramos apenas 7 eventos de inversão, caracterizados por uma mutação geralmente no 11a. pb estendendo a “stem” palíndrome de 10 para até 21 pb. Talvez pela predominância de “stems” curtos, a sequência ancestral é altamente conservada em Myrtaceae; a sequência invertida é um marcador filogenético para todo o clado *Eugenia* e um subclado de *Myrcia* seção *Aulomyrcia*, provavelmente devido à uma mutação em dois passos na 11a. bp que estendeu e em seguida encurtou a sequência palíndrome fixando a inversão. Inversões associadas a mutações simples (potencialmente plásticas) ocorrem em *Blepharocalyx*, *Corymbia*, *Kunzea*, *Myrtastrum*, e *Xanthomyrtus*. Na reconstrução filogenética a inversão é perigosa pois é erroneamente interpretado como compartilhamento de 13 mutações pontuais, sendo que na realidade representa um único passo evolutivo.

Myrtaceae em números e metas restantes

Mariana de Oliveira Bünger. Coautor: Fiorella Fernanda Mazine

Sendo Myrtaceae uma das famílias mais ricas em número de espécies nos neotrópicos, sobretudo em florestas úmidas do Brasil, a elaboração da Flora de Myrtaceae para o país com a finalidade do cumprimento da primeira meta da Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC-CDB) para 2020 se tornou um grande desafio. Das 32382 Angiospermas, 1029 espécies de Myrtaceae estão listadas para a flora brasileira e distribuem-se por todo o território nos mais diversos tipos vegetacionais dentro de cada Domínio Fitogeográfico, sendo a Floresta Atlântica, a região mais rica em Myrtaceae no Brasil. Além da listagem florística, descrições morfológicas e inclusões de espécies novas no sistema, um denso trabalho de conferência nomenclatural tem sido realizado para cada grupo. Dentro desse panorama, mais de 20 pesquisadores estão empenhados em cumprir as metas estabelecidas. Nessa palestra levantamos um breve panorama dos objetivos propostos e aqueles que já se cumpriram. Também enfatizamos as lacunas de estudos na família e propomos estratégias para que possamos elaborar até 2020 a Flora de Myrtaceae do Brasil.

SIMPÓSIO 12: LISTA VERMELHA DE ECOSISTEMAS NO BRASIL

NATÁLIA MACEDO IVANAUSKAS

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) estimula a criação da Lista Vermelha dos Ecossistemas, a fim de identificar e classificar os ecossistemas vulneráveis, ameaçados e criticamente ameaçados (www.iucnrl.org). Complementar à “Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas”, a elaboração da “Lista Vermelha de Ecossistemas” é baseada num conjunto de oito categorias e cinco critérios de risco que proporcionam um método consistente e relativamente de baixo custo para a avaliação do risco de colapso de um ecossistema em escalas subnacionais, nacionais e internacionais. As oito categorias de risco são: Colapsado (CO), Em Perigo Crítico (CR), Em Perigo (EM), Vulnerável (VU), Quase Ameaçado (NT), Preocupação Menor (LC), Dados Insuficientes (DD) e Não Avaliado (NE). Dos cinco critérios de risco, dois avaliam a distribuição espacial do ecossistema sujeito a declínio contínuo ou ameaças, sendo estes o declínio na distribuição (A) e a distribuição restrita (B); outros dois critérios avaliam atributos funcionais relacionados ao colapso do ecossistema, sendo estes a degradação ambiental (C) e a interrupção de processos e interações bióticas (D); por fim, múltiplas ameaças podem ser integradas num modelo de dinâmica do ecossistema que resulte em estimativas quantitativas de risco de colapso (E). A IUCN e instituições parceiras tem estimulado o Brasil a implementar a Lista Vermelha de Ecossistemas desde 2012, com a mobilização de um grupo de instituições interessadas em aplicar o método e disponibilizar resultados para tomadas decisão em prol da proteção dos ambientes naturais brasileiros. Nesse contexto, o Núcleo de Especialistas em Fitossociologia e Ecologia Vegetal da Sociedade Botânica do Brasil propõe a formação de uma rede de instituições interessadas em colaborar com a produção da Lista Vermelha de Ecossistemas no Brasil. Espera-se reunir interessados em desenvolver avaliações nacionais e subnacionais de modo colaborativo, de modo a envolver a comunidade acadêmica na avaliação de ecossistemas com maior risco de perda de biodiversidade, estimulando projetos de pesquisa associados a cursos de pós-graduação e com apoio de agências de fomento estaduais e federais. Espera-se concluir a lista nacional até 2023, quando será realizado o 20º Congresso Internacional de Botânica. A meta da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) é completar a lista global até 2025.

O papel das Sociedades Científicas para a Lista Vermelha de Ecossistemas Ameaçados.

Ricardo Ribeiro Rodrigues

As listas vermelhas se constituem num instrumento importante para identificação e caracterização dos ecossistemas ameaçados ao redor do mundo, e a verdade terrestre dessas listas, assim com a sua atualização periódica, definem a confiabilidade do uso desse instrumento. A Academia tem papel fundamental não só na identificação dos ecossistemas ameaçados de extinção, mas principalmente na construção de conhecimento científico voltado para sustentar políticas públicas. É preciso propor soluções que minimizem os vetores desse caminho de extinção e ações que possibilitem o resgate desses ecossistemas e de suas espécies das condições de risco. Algumas dessas áreas remanescentes podem ser propostas como áreas protegidas, mas a maioria permanecerá em propriedades rurais como fragmentos pequenos, isolados na paisagem e geralmente muito degradados, mas com grande importância para a biodiversidade regional. A ciência precisa propor mecanismos e indicadores que permitam a capacitação dos proprietários rurais, para que estes assumam seu papel de conservação de forma mais eficiente. Não menos importante é reconhecer o mérito daqueles que o realizam com eficiência. Podemos ser mais criativos em nossas propostas de pesquisas científicas, para não nos restringirmos apenas à identificação dos problemas ambientais, mas sim apresentando possíveis soluções inovadoras para esses problemas, sustentadas no conhecimento científico.

Composição da Rede para elaboração da Lista Vermelha de Ecossistemas Ameaçados no Brasil.

Tânia Regina dos Santos Silva

Em 2023 será realizado o 20º Congresso Internacional de Botânica. O Comitê de Organização é liderado pela Sociedade Botânica do Brasil (SBB), em conjunto com a Sociedade de Ecologia do Brasil (SEB), além de organizações internacionais. Nesse contexto, a SBB propõe retomar a elaboração da “Lista Vermelha de Ecossistemas” no Brasil, como meio de integrar a comunidade acadêmica numa agenda comum de interesses nacionais e internacionais. Uma rede tem como propriedade organizacional a horizontalidade, ou seja, a não-hierarquia. Espera-se assim reunir interessados em avaliações nacionais e subnacionais de modo colaborativo, nas quais a SBB e a SBE atuem como elementos facilitadores entre sociedades acadêmicas e instituições governamentais e não governamentais. As Sociedades dispõem de espaços organizados, com eventos nacionais e regionais, para a realização de encontros presenciais para capacitação, integração e avaliação de metas para a condução da agenda. São ambientes propícios para estímulo e agregação de integrantes à rede, de modo a envolver a comunidade na avaliação de ecossistemas nacionais com maior risco de perda de biodiversidade, estimulando projetos de pesquisa associados a cursos de pós-graduação e com apoio de agências de fomento. Também dispõem de periódicos científicos que podem auxiliar na validação e divulgação de resultados.

Consolidação da Rede para elaboração da Lista Vermelha de Ecossistemas Ameaçados no Brasil.

Paula Felício Drummond de Castro

O Brasil necessita de informação atualizada e de qualidade sobre a biodiversidade em seus diferentes níveis e escalas, com métodos padronizados e que facilitem a sistematização dos resultados científicos num formato de comunicação acessível e coerente com as necessidades de gestores e beneficiários. A Lista Vermelha de Ecossistemas (LVE) é uma ferramenta quantitativa para avaliar o estado de conservação de sistemas naturais e seu risco de colapso. Esta abordagem ecossistêmica considera aspectos bióticos, abióticos e suas inter-relações, num arcabouço de critérios e categorias internacionalmente reconhecidos e que permite reavaliações periódicas, por meio da sistematização e atualização de dados e conhecimentos existentes a respeito do ecossistema estudado. Estudos apontam que a LVE, ao separar de forma eficiente o processo técnico-científico de avaliação do risco dos ecossistemas do processo sócio-político de planejamento, minimiza subjetividades nas decisões, melhorando o embasamento científico e a credibilidade da gestão ambiental. A consolidação da Rede para elaboração da LVE no Brasil é uma oportunidade de institucionalização dessa ferramenta validada globalmente e de ampliar sua capacidade para fortalecer políticas públicas. A mobilização e o engajamento de atores chave, a comunicação com a sociedade e a avaliação da efetividade dos mecanismos adotados serão determinantes para a sua eficácia.

SIMPÓSIO 13: BIOLOGIA E EVOLUÇÃO DAS SAPINDALES NEOTROPICAIS: PERSPECTIVAS E AVANÇOS RECENTES

JOSÉ RUBENS PIRANI PEDRO DIAS

As Sapindales representam um grupo monofilético dentro das Eudicotiledôneas Malvídeas. A ordem é formada por nove famílias, possui ca. de 5200 espécies alocadas em 473 gêneros e tem distribuição principalmente nas áreas tropicais e temperadas do mundo. Na região Neotropical, a ordem é representada por seis famílias (Anacardiaceae, Burseraceae, Meliaceae, Rutaceae, Sapindaceae e Simaroubaceae) e compreende ca. 40% da diversidade total de espécies do grupo, o que torna essa região um dos seus centros de diversidade. Economicamente, as Sapindales possuem muitos representantes com importância elevada na alimentação, indústria farmacêutica, indústria madeireira, moveleira e naval. Nesse sentido, este simpósio visa congregar pesquisadores de renome nacional e internacional (assim como incentivar jovens pesquisadores) de quatro grandes áreas: morfologia e anatomia, sistemática e biogeografia, citogenética e genômica.

Biologia e evolução das Sapindales neotropicais: perspectivas e avanços recentes

Pedro Dias & José Rubens Pirani

As Sapindales representam um grupo monofilético dentro das Eudicotiledôneas Malvídeas. A ordem é formada por nove famílias, possui ca. de 5.200 espécies alocadas em ca. 630 gêneros e tem distribuição principalmente nas áreas tropicais e temperadas do mundo. Na região Neotropical, a ordem é representada por seis famílias (Anacardiaceae, Burseraceae, Meliaceae, Rutaceae, Sapindaceae e Simaroubaceae) e compreende ca. 40% da diversidade total de espécies do grupo, o que torna essa região um dos seus centros de diversidade. Economicamente, as Sapindales possuem muitos representantes com importância elevada na alimentação, indústria farmacêutica, indústria madeireira, moveleira e naval. Nesse sentido, este simpósio visa congregar pesquisadores de renome nacional e internacional (assim como incentivar jovens pesquisadores) de quatro grandes áreas: morfologia e anatomia, sistemática e biogeografia, citogenética e genômica.

Laticíferos em Sapindaceae

Diego Demarco & Maria Camila Medina Montes

Os laticíferos são pouco conhecidos em espécies de Sapindaceae. Eles só foram citados em alguns trabalhos, sem uma descrição da sua estrutura, ontogenia e histoquímica que permita classificá-los e distingui-los dos idioblastos que geralmente são observados nos mesmos órgãos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi verificar a presença de laticíferos em 64 espécies pertencentes a 21 gêneros de Sapindaceae e analisar seus aspectos anatômicos, da composição de látex e evolução dentro da família. O material obtido a partir de herbários foi reidratado e incluído em metacrilato de acordo com as técnicas usuais de anatomia vegetal. Para a análise histoquímica foram utilizados ápices frescos e incluídos em Paraplast. A presença de laticíferos articulados não anastomosados foi confirmada para 15 gêneros de duas subfamílias, tendo sido descrita pela primeira vez em alguns destes gêneros. Aparentemente, essa estrutura secretora surgiu seis vezes na família. Eles são originados no início do desenvolvimento no meristema apical quando os tecidos ainda estão na fase meristemática e são distribuídos geralmente no córtex, no floema e na medula. O uso de testes histoquímicos permitiu observar lipídeos, carboidratos, proteínas, alcaloides e compostos fenólicos no látex.

Calose e suberina também foram observadas na parede do laticífero de algumas espécies, ajudando na interpretação das relações infratribais. Em geral, os laticíferos da família são pequenos, curtos e estreitos em comparação a outras famílias e, por esse motivo, não se encontram registros na literatura. A presença ou ausência de laticíferos pode ser usada como caráter para ajudar na resolução taxonômica e estabelecimento de relações entre grupos dentro de Sapindaceae.

Evolução cromossômica em Sapindales neotropicais

Eliana Forni Martins

A ordem Sapindales é monofilética, porém há controvérsias nas relações inter e intrafamiliares. Objetivamos apresentar o nível de conhecimento e a evolução dos números cromossômicos de Sapindales para contribuir para a resolução dessas relações. Buscamos na literatura os números cromossômicos disponíveis, constatando que menos de 50% dos gêneros e 14% das espécies foram analisados. Burseraceae e Simaroubaceae são as famílias menos estudadas. Também realizamos algumas contagens cromossômicas enfatizando Simaroubaceae, com cinco espécies de *Homalolepis* Turcz. ($2n=32$), pois não se dispunha de dados para o gênero. Aplicamos a base de dados de número cromossômico em árvores filogenéticas para a reconstrução da evolução do número cromossômico básico (x) da ordem e de suas famílias utilizando o programa ChromoEvol. A evolução do número cromossômico em Sapindales iniciou a partir de $x = 7$, com derivação de duas pequenas famílias. A duplicação e aumento para $x = 14$ foi ancestral das grandes famílias. Cada família se diversificou de maneira distinta, com tendência à diminuição do número cromossômico através de disploidia descendente. A poliploidia

dia foi importante na diversificação de Rutaceae e Meliaceae. Sugerimos os números básicos: Biebersteiniaceae $x = 5$, Nitrariaceae $x = 7$, Anacardiaceae $x = 14$ ou 15 , Burseraceae $x = 13$, Meliaceae inconclusivo, Rutaceae $x = 9$, Sapindaceae $x = 16$. Em Simaroubaceae o resultado é inconclusivo, com $x = 13$ nos grupos basais e $x = 15$ nos derivados. Em Homalolepis, $x = 16$ seria derivado por displóidia ascendente.

Chemosystematic in Neotropical Sapindales

Maria Fatima das Gracias Fernandes da Silva

Molecular phylogenetic studies separated and united a group of genera that constituted the *Spathelia-Ptaeroxylon* Clade, in which *Dictyoloma* and *Sohnreyia* have been included. Our taxonomic interest in the *Dictyoloma vandellianum* and *Sohnreyia excelsa* stimulated an investigation of both species searching for limonoids. Leaves from *D. vandellianum* afforded the the new limonoid 1,2-dihydro-1-hydroxy-8,30-epoxy-cneorin R, and heartwood yielded the new rearranged limonoid dictyolomin. Leaves from *S. excelsa* afforded the new protimonoid 3-angeloyloxy-7 α ,24,25-trihydroxy-21,23-oxide-14,18-cycloapotirucall-21methoxycetal and the new cycloheptanyl ring C limonoid with carbonate substituent and named as sohnreyolide. The new limonoids from *Sohnreyia* and *Dictyoloma* show similarities with those from Rutaceae and Meliaceae, providing support for moving *Spathelia-Ptaeroxylon* Clade near to these associated large families.

Delimitação e evolução de gêneros lianescentes em Sapindaceae

Pedro Acevedo & Pedro Dias

Lianas e trepadeiras nas Sapindaceae são restritas à tribo Neotropical Paullinieae. A tribo Paullinieae é facilmente reconhecida dentro das Sapindaceae como um grupo natural pela presença do hábito lianescente (e características associadas), estípulas, grãos de pólen oblatos e caracteres foliares. Os membros dessa tribo são vegetativamente muito semelhantes entre si e os gêneros são diferenciáveis quase exclusivamente através do exame de caracteres de frutos. No entanto, a utilização da morfologia e deiscência dos frutos na classificação dos gêneros resultou em hipóteses filogenéticas alternativas. Com até 13 gêneros reconhecidos anteriormente, a tribo foi recentemente recircunscrita com base em evidências morfológicas e moleculares e atualmente compreende apenas seis gêneros. Por outro lado, as relações filogenéticas entre os gêneros mais diversos ainda não são totalmente compreendidas, incluindo as relações entre os dois gêneros mais diversos na região neotropical, Paullinia e Serjania.

Burseraceae neotropicais: avanços taxonômicos e filogenéticos

Douglas C. Daly e Paul V. A. Fine

As Burseraceae constituem um grupo excelente para estudar mecanismos de evolução na Amazônia: ocorre na Bacia inteira, possui alta diversidade, a maioria das espécies representam casos de micro-endemismos de habitats, a taxonomia está bem resolvida e a filogenia relativamente bem completa. Nos últimos anos, tem-se realizado avanços básicos na taxonomia de *Trattinnickia* e *Dacryodes* (descrevendo 28 spp. nov. neste último gênero); na tribo Protieae, estudos taxonômicos mostram congruência com a filogenia, inclusive várias seções de *Protium* e a inclusão de todas as Protieae no gênero *Protium*. Recentemente, descobriu-se que tanto a árvore mais abundante perto de Manaus como uma das mais características do Acre eram espécies novas, e duas espécies novas de Burseraceae foram descobertas no campus do INPA em Manaus. Duas teses usando filogenômica para estudar linhagens consideradas espécies ultra-variáveis descobriram que trata-se de complexos de espécies crípticas e uma terceira tese revelou um processo de especiação “em flagrante delito” mediado por especialização de habitats. O sequenciamento de nova geração está possibilitando incluir na filogenia muitas espécies raras, representadas nos herbários por apenas 1-2 coleções, principalmente espécies novas que são restritas aos regiões de platô dos Andes e do Chocó. Por fim, pretende-se completar a monografia das Protieae até 2022.

SIMPÓSIO 14: 2º SIMPÓSIO DE DENDROCRONOLOGIA

KARIN ESEMANN DE QUADROS

A dendrocronologia é cada vez mais tema de pesquisas no Brasil, em função da grande diversidade de espécies florestais que crescem nos mais variados ambientes dos biomas brasileiros. Na madeira estão registrados os eventos climáticos e também atividades antrópicas que afetam o crescimento das árvores. Desvendar estes registros é desafiador e pode revelar parte da história de determinada região. Além de acompanhar o ritmo de crescimento do lenho, estimar a idade das árvores, estabelecer relações com fatores ambientais, através da dendrocronologia é possível construir cronologias que podem resgatar a história evolutiva de espécies arbóreas, relacionando seu comportamento em regiões diferentes. Este II Simpósio de Dendrocronologia é a continuidade do I Simpósio que ocorreu no 68º CNBot, no Rio de Janeiro em 2017. Reunirá pesquisadores do Brasil e do exterior para apresentar novidades sobre dendrocronologia, discutir metodologias e resultados de trabalhos nacionais e internacionais na área, socializar os avanços desde o I Simpósio e articular parcerias entre os diversos centros de estudos de dendrocronologia, buscando fortalecer trabalhos em rede.

O conceito de anel de crescimento no contexto das espécies tropicais

Marcelo dos Santos Silva

O conceito de anel de crescimento é pouco discutido na literatura e ainda permanece confuso no tratamento da diversidade de estruturas descritas como tal. Esta condição tem maior impacto sobre o estudo dos anéis de crescimento das espécies tropicais, nas quais as variações e a complexidade são mais expressivas e a acurácia na identificação é menor. As rígidas delimitações conceituais utilizadas pelos dendrocronologistas e anatomistas da madeira de regiões temperadas não podem ser aplicadas ao estudo dos anéis de crescimento da maioria das espécies tropicais, levando a marginalização desse tema. Serão discutidos os principais aspectos associados ao tratamento dado a essas estruturas, a partir de trabalhos antigos e recentes, avaliando suas aplicações e limitações na construção desse conceito, que são: 1) aspectos anatômicos, 2) periódicos, 3) causais e 4) evolutivos. A construção de uma definição robusta e ao mesmo tempo ampla, que abarque toda a variação encontrada nos anéis de crescimento das espécies tropicais, é uma tarefa complexa e passa pela superação das restrições adotadas pelos dendrocronologistas e anatomistas da madeira das regiões temperadas, dos anéis de crescimento como essencialmente anuais, fortemente demarcados, contínuos tangencialmente e restritos a marcadores mais expressivos.

Potential of the application of X-ray fluorescence microanalysis of nutrient concentration evaluation in annual tree-rings of tropical tree species

Mario Tommazello Filho

Tree-rings are sensitive indicators of soil chemical changes. X-ray fluorescence microanalysis (μ -XRF) can reveal elemental distribution pattern along these rings. However, reports on quantitative μ -XRF methods targeted to wood analysis are scarce. This study aimed to analyze iron (Fe), manganese (Mn), calcium (Ca), potassium (K), sulfur (S) and phosphorus (P) in annual tree-rings of wood cores cut from 24 trees of 17 year-old *Pinus taeda* in soil amended with six doses of composted pulp-mill sludge (CPMS). Nutrient concentrations were accessed using calibration curves built with spiked *P. taeda* wood pellets. Calcium and Mn content decreased from pith to bark; K and S decreased from pith up to 3rd tree-ring, then increased to bark. Iron and P slight decreased from pith up to 13–14th tree-ring. Calcium, K and S presented strong and positive correlation with rainier and hotter season ($r > 0.4$, $p < 0.05$). CPMS increased the Ca, K, Fe and S and decreased Mn and P concentration in 2nd–5th years. Furthermore, *P. taeda* annual tree-ring molar ratios of Ca/Mn and K/Ca were good indicators of soil-pH and wood cambium activity. The μ -XRF methodology, as non-destructive method of nutrient concentration analysis in tree-rings, revealed potential uses in monitoring soil fertilizer treatments.

A reprodução como fator indutor da variabilidade do crescimento radial em *Cedrela odorata* L. (Meliaceae) na Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro, Brasil

Catia Henriques Callado

A alocação de recursos para reprodução envolve fatores ecológicos e evolutivos e pode reduzir o crescimento vegetativo nas plantas. Essa interrelação não é facilmente observada na natureza, pois são inúmeros os parâmetros bióticos e abióticos que podem limitar o acréscimo de biomassa. Este trabalho relaciona a reprodução aos anéis de crescimento de *Cedrela odorata*, uma espécie arbórea de comportamento reprodutivo supra-anual na Mata Atlântica do Rio de Janeiro. O processamento obedeceu às técnicas usuais em histologia e dendrocronologia e foram analisadas a atividade cambial e a largura dos anéis de crescimento, em anos reprodutivos e não-reprodutivos. O crescimento radial teve início em setembro, com a elevação da precipitação, temperatura e fotoperíodo. As árvores frutificaram somente em anos sem déficit hídrico. Tanto o número de camadas celulares formadas pelo câmbio vascular quanto a largura dos anéis de crescimento apresentaram grande variabilidade entre os indivíduos nos anos investigados, podendo apresentar um crescimento superior (média de 10 e 13% respectivamente) nos anos não-reprodutivos. Esses resultados podem explicar, pelo menos em parte, a falta de correlação entre clima e largura dos anéis de crescimento (dendroclimatologia) no sítio de estudo e alertam para possíveis mudanças no padrão de crescimento da espécie face às mudanças climáticas.

Dendroecologia de populações de cedro no nordeste do Brasil.

Claudio Sergio Lisi

A *Cedrela odorata* L. tem sido amplamente estudada pela dendrocronologia devido aos anéis de crescimento bem definidos, semiporosos associados ao parênquima marginal, e pela ampla distribuição. Com o objetivo de verificar as condições ambientais que interferem no crescimento destas plantas, foram estudadas 10 populações de cedro em Sergipe, na Floresta Atlântica e na Floresta Tropical Seca (FTS) – Caatinga. Foram coletadas entre 15 a 45 árvores de cada local (total, 233 árvores), que foram polidas e escaneadas para medidas e análises dos anéis de crescimento, resultando em cronologias comparadas com o clima e condições do ambiente. O cedro forma aglomerados de árvores próximas nos remanescentes florestais. Anéis ausentes e falsos foram observados em algumas árvores de poucos sítios. Agentes externos como micos e lianas causaram diminuição do crescimento das plantas. Madeiras desta espécie retiradas de construções rurais aumentaram o número de amostras e ampliaram uma cronologia. As séries de medidas radiais tiveram intercorrelações entre 0,51 e 0,79 e, sensibilidade entre 0,55 e 0,77. As chuvas (umidade) se mostraram o principal fator climático relacionado com as cronologias, estas não foram muito semelhantes provavelmente devido a distribuição irregular das chuvas na região.

SIMPÓSIO 15: INTERAÇÕES FUNGO-PLANTA EM ECOSISTEMAS DO NORDESTE DO BRASIL

LEONOR COSTA MAIA

No simpósio será abordada a diversidade de fungos que formam associação com plantas em ecossistemas do Nordeste do Brasil. Serão discutidos estudos de ecologia e diversidade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA), liquenizados, endofíticos e decompositores em ecossistemas naturais. A interação entre microorganismos e plantas é um fator essencial dos aspectos ecológicos. Muitas vezes o homem é excluído da equação; no entanto, é ator primordial para preservação dos ambientes naturais. A importância dos fungos nestes ambientes tem sido destacada mais recentemente, principalmente em relação às interações ecológicas, e ao potencial biotecnológico. Cada especialista terá 30 minutos para discorrer sobre o grupo de fungos com o qual trabalha, abordando as pesquisas que têm sido realizadas em diversos ecossistemas do Nordeste e as perspectivas futuras sobre estudos da diversidade de fungos em ambientes ainda pouco conhecidos.

**Diversidade e importância dos fungos micorrízicos arbusculares
(FMA) na região semiárida do Brasil**
Indra Elena Costa Escobar

A região semiárida brasileira é dominada pela Caatinga, área sujeita a forte pressão antrópica e com reduzida área de proteção. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são componentes importantes do sistema solo-planta e formam associação simbiótica com as raízes da maioria das espécies vegetais. O conhecimento da diversidade de espécies de FMA e dos mecanismos moduladores das comunidades auxiliam no entendimento do papel multifuncional desempenhado por esses micro-organismos nos ecossistemas, principalmente em ambientes semiáridos sujeitos a perturbações. Avaliações da atividade micorrízica e da diversidade, bem como da distribuição das espécies de FMA constituem ferramentas promissoras para compreensão da dinâmica desse grupo, fornecendo informações que podem subsidiar estratégias de recuperação ambiental. A conservação da diversidade dos FMA é de extrema relevância, uma vez que envolve a manutenção da vegetação e da saúde do solo auxiliando na conservação de áreas remanescentes em ambientes semiáridos.

Caatinga e Mata Atlântica como *hotspots* da diversidade de fungos endofíticos no Brasil
Dr. Jadson Diogo Pereira Bezerra

Descrição resumida da palestra (até 200 palavras): A Caatinga e a Mata Atlântica são duas importantes florestas brasileiras que possuem características ecológicas muito distintas, principalmente no que se refere ao clima e vegetação. Pesquisas realizadas nesses habitats têm demonstrado uma grande e subestimada diversidade de fungos endofíticos associados às plantas dessas florestas. Os fungos endofíticos vivem associados ao seu hospedeiro sem causar dano aparente, e contribuem para o desenvolvimento das plantas produzindo metabólitos que as protegem contra fatores bióticos e abióticos adversos. A diversidade de fungos endofíticos dessas florestas tem demonstrado ser distinta da referida em outras comunidades de endófitos e, além de contribuir para estudos taxonômicos e ecológicos, possui grande capacidade biotecnológica para produzir metabólitos de interesse econômico. Os estudos desenvolvidos no Departamento de Micologia da UFPE têm demonstrado que a Caatinga e a Mata Atlântica são *hotspots* da diversidade de fungos endofíticos no Brasil, contribuindo para estudos de taxonomia, filogenia e ecologia, além de possibilitar a formação de especialistas na área.

Líquens em cascas de plantas medicinais são percebidos e evitados por comunidades rurais nordestinas?
Dra. Larissa Maria Barreto de Medeiros Trigueiros

Líquens são organismos simbiontes que vivem em diversos substratos, incluindo as cascas de plantas consideradas medicinais. Este tipo de recurso muitas vezes consiste na alternativa primária para uso terapêutico por parte da população. Dessa forma, será que as pessoas enxergam os líquens nas cascas que consomem como medicinais? Será que percebem que o líquen é um organismo diferente, que vive sobre a planta? E se é percebido, de que forma isso ocorre? Nessa palestra discutiremos o modo como moradores de comunidades rurais do interior de Pernambuco “enxergam” os líquens presentes em cascas de quatro plantas amplamente utilizadas como medicinais, no Nordeste, despertando a percepção do expectador para a presença de líquens na casca de vegetais.

Os hifomicetos decompositores e seu papel na Mata Atlântica do Nordeste
Elaine Malosso

Das interações entre plantas e fungos, o maior interesse está quase sempre associado ao resultado final da formação de biomassa, pois com ela vem a produção de alimentos e madeiras, entre outros produtos usados para atender as necessidades humanas. Entretanto, a decomposição da biomassa vegetal é essencial para a continuidade da produção, pois é a partir da matéria orgânica morta que os nutrientes são devolvidos ao solo e se tornam disponíveis para serem reabsorvidos e transformados em nova biomassa vegetal. No processo de

decomposição em ambientes de mata, os microfungos agrupados sob a denominação morfo-funcional de hifomicetos são organismos essenciais, pois são pioneiros na colonização da matéria orgânica morta e se sucedem no trabalho decompositor. Devido ao arsenal enzimático que esses organismos adquiriram durante sua evolução na presença de plantas, i.e., matéria orgânica vegetal, eles são capazes de atacar até mesmo os materiais mais recalcitrantes. Trabalhos de levantamento de diversidade dos hifomicetos em folheto, assim como de quantificação da biomassa produzida por esses organismos nos solos de Mata Atlântica de Pernambuco tem confirmado o importante papel desses fungos ao completar um ciclo ecológico importante para a conservação e renovação da vegetação.

SIMPÓSIO 16 : ESPECIAÇÃO, HISTÓRIA NATURAL E DIVERSIFICAÇÃO DE BROMELIACEAE DO NORDESTE BRASILEIRO.

ANA MARIA BENKO ISEPPON

A evolução do tamanho do genoma entre e dentro de grupos vegetais vem se tornando um fenômeno relativamente bem estudado, pois as diferenças no tamanho do genoma e, portanto, a quantidade real de DNA nuclear pode limitar algumas características dos vegetais e influenciar na ocorrência destes em certos tipos de nichos. A família Bromeliaceae se enquadra nesse contexto por se tratar de um grupo muito diverso onde suas espécies são encontradas desde ambientes úmidos como a Floresta Atlântica, ou xéricos como os Campos Rupestre e a Caatinga. Especialmente em grupos com esse perfil, o significado biológico e evolutivo do tamanho do genoma é mais bem compreendido à luz das relações filogenéticas, que são os fatores mais importantes para explicar a variação do tamanho do genoma, superando qualquer correlação com variáveis ecogeográficas. Portanto, diferentes abordagens sobre os aspectos genômicos são fundamentais para o entendimento da evolução das espécies de Bromeliaceae, e de como estas colonizaram ecossistemas diversos.

Hibridização e evolução recente em *Hohenbergia*, evidências filogenéticas, citogenéticas, filogeográficas e ecológicas”.

Rodrigo César Gonçalves de Oliveira

Não é de hoje que híbridos são conhecidos na família Bromeliaceae, evidências são claras em várias Pitcairnioideae. Nas Bromelioideae, porém, são recentes os trabalhos que abordam a temática. Esforços recentes - e não tão recentes - em resgatar uma filogenia para gêneros dentro de Bromelioideae raramente tem resultado em uma resolução satisfatória, e não tem resolvido os principais grupos. *Hohenbergia* por sua vez é um dos grupos menos estudados em tal campo, as filogenias o posicionam em politomias dentro do grupo Bromelioideae. Evidências moleculares com genes comumente utilizados para estudos filogeográficos apontam para inter-relações muito estreitas dentro do gênero *Hohenbergia*, em especial o ETS (*External Transcribed Spacer*) ligado ao rDNA 35S é o único marcados que apresenta alguma resolução. Em uma abordagem coalescente é apresentado uma alternativa filogenética para o grupo, observa-se intrincadas relações filogenéticas, sugerindo evolução recente. Associado à evidência filogenética, as características cariológicas estudadas no grupo com técnicas moleculares (CMA/DAPI e hibridização in-situ fluorescente - FISH), bem como tamanho de genoma similar, que sugerem uma aparente compatibilidade entre espécies do gênero. Evidências moleculares de estudos populacionais com espécies do complexo *H. ridlei* apontam para fluxo gênico histórico entre diferentes entidades morfológicas definidas como espécies, apresentando pouca diferenciação genética interpopulacional. Os dados moleculares sugerem assim a possibilidade de hibridização em *Hohenbergia*. Cruzamentos testes conduzidos em campo em uma zona de ocorrência de simpatria entre *H. ridlei* s.s. e *H. catingae* resultaram na formação de frutos com pólen interespecífico. A formação de frutos com pólen exógeno pode ser potencializada pela presença de um sistema de autoincompatibilidade em *H. catingae*. A evolução do grupo, portanto, deve ser influenciada por processos de hibridização, que muitas vezes leva a um continuum de caracteres morfológicos e a definição de complexos de espécies. Desse modo argumenta-se que *Hohenbergia* seja um grupo recente em Bromeliaceae com uma filogenia do tipo reticulada, o que impede resolução em filogenias convencionais.

**Evolução do tamanho genômico do complexo Cryptanthoid (Bromeliaceae):
associação entre características filogenéticas, cariotípicas e ambientais.**

Geyner Alves dos Santos Cruz

O complexo Cryptanthoid (Bromeliaceae) composto pelos gêneros *Cryptanthus*, *Orthopytum*, *Hoplocrytanthus*, *Routskyia*, *Fozzae* e *Sincoraea* apresenta espécies distribuídas em diversos ecossistemas brasileiros como a Floresta Atlântica, os Campos Ruprestres e a Caatinga. Nesse grupo algumas espécies têm distribuição restrita sendo consideradas micro-endêmicas. Além disso, espécies do gênero *Cryptanthus* possuem características cariológicas únicas dentro de Bromeliaceae. Desta forma, há várias perguntas a serem respondidas quanto as relações evolutivas entre as espécies e gêneros desse complexo. A caracterização do número cromossômico de um maior número de espécies e análises sobre a evolução do tamanho dos genomas dos seus representantes, podem contribuir de forma significativa para o entendimento dos padrões evolutivos desse grupo. A análise do tamanho dos genomas quando atrelada as relações filogenéticas permite responder diversos questionamentos evolutivos, incluindo interações entre o desenvolvimento/estabelecimento dos genomas em diferentes habitats. Desta forma, esse tipo de abordagem foi adotada para a caracterização de números cromossômicos e dos tamanhos de genomas de espécies do complexo Cryptanthoid em uma estrutura filogenética relacionando com as preferências de habitat. Os valores de DNA 2C variaram 2,13 vezes (0,76 a 1,66 pg). Foi encontrada diferença significativa no conteúdo de DNA entre *Cryptanthus*, *Hoplocrytanthus* e *Rokautskyia*. Além disso, espécies de Mata Atlântica e Campos Rupestres apresentaram valores de tamanho de genoma distintos sendo menores neste último. Os menores tamanhos de genoma das espécies de *Hoplocrytanthus* de Campos Rupestres podem estar relacionados com a grande restrição desses genomas. De forma geral, as espécies apresentaram nível de ploidia altamente conservado (com $2n = 32$ e 34), embora os tamanhos do genoma variaram consideravelmente. Foi observado também diferenças significativas no tamanho do genoma entre as espécies homoplóides o que é provavelmente relacionado a amplificação ou a deleção de clusters repetitivos de DNA. A variação no número cromossômico parece ser influenciada por um evento de dispoloidia, embora investigações adicionais sejam necessárias. Em conclusão a soma de vários processos evolutivos podem estar atuando para moldar a variação do tamanho do genoma dentro e entre espécies do complexo Cryptanthoid.

Estudos biosistemáticos no gênero *Dyckia* com ênfase nas espécies dos brejos nordestinos

Diego Sotero de Barros Pinangé

Dyckia Schult & Schult.f. (Bromeliaceae) atualmente compreende 164 espécies descritas, e caracteriza-se por apresentar ampla variação morfológica, e ocorrência de elevados níveis de micro-endemismos. Estudos filogenéticos prévios apontam o monofiletismo e uma diversificação recente, assim como uma associação geográfica dos clados dentro do grupo. Desta forma, várias questões permanecem ainda não esclarecidas, principalmente em relação aos fatores que moldaram os processos de especiação, história natural e diversificação das linhagens. Neste contexto destaca-se o complexo *Dyckia dissitiflora*, endêmicas dos afloramentos rochosos da Chapada Diamantina e dos Brejos de altitude dos Estados de Pernambuco e Paraíba, configurando-se como um ótimo modelo para os estudos sobre delimitação das espécies. Dados sugerem uma forte correlação positiva entre distância genética e geográfica. Os dados de biologia reprodutiva, revelaram dados significativos quanto as estratégias reprodutivas existentes. Os dados de dinâmica de pólen e movimentação dos verticilos possibilitaram fornecer os primeiros insights nas estratégias reprodutivas. A dinâmica de néctar corrobora as estratégias reprodutivas, sendo um recurso que auxilia no aumento de atratividade nos momentos finais da antese aliada a contínua secreção e sem efeito significativo de remoção. As espécies do gênero *Dyckia* são ambiente insulares (afloramentos rochosos) e, portanto, sua maioria sendo consideradas ameaçadas. Neste contexto, devido ao natural processo de isolamento geográfico e fluxo gênico limitado, a estratégia de autocompatibilidade nesses ambientes tem sido frequentemente reportada.

SIMPÓSIO 17 : ESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS E SUA FUNÇÃO ADAPTATIVA NAS FORMAÇÕES VEGETAIS – II

BEATRIZ APPEZZATO DA GLORIA

O Simpósio 'Estruturas subterrâneas e sua função adaptativa nas formações vegetais brasileiras - II' visa dar continuidade às discussões iniciadas no Workshop de mesma denominação, que foi realizado em novembro de 2015, na ESALQ, USP. Além de apresentar a diversidade das estruturas subterrâneas ocorrentes no Brasil, serão abordadas pesquisas sobre as adaptações estruturais, o banco de gemas, estratégias de aquisição de nutrientes em solos pobres dos campos rupestres. Serão apresentadas as seguintes temáticas: 1) Diversidade de estruturas subterrâneas e o impacto do *Pinus* sp. numa área de Cerrado. Na palestra serão apresentadas as diferentes terminologias dos sistemas subterrâneos e discutido como o cultivo do *Pinus* tem sido prejudicial ao banco de gemas do Cerrado; 2) Qual a participação do sistema subterrâneo na adaptação ao fogo de leguminosas no Cerrado? O foco será mostrar estratégias envolvidas na sobrevivência de espécies herbáceas e arbóreas da família Fabaceae após a passagem de fogo no Cerrado; 3) Sistema subterrâneo versus parte aérea: existe um trade off no início do crescimento em plantas da caatinga? Serão abordados alguns tipos de sistemas subterrâneos de espécies caducifólias precoces e tardias da Caatinga e a relação entre de crescimento do sistema subterrâneo e parte aérea como uma estratégia adaptativa de plantas de regiões semiáridas; 4) Diversidade funcional de estruturas subterrâneas em comunidades de campos rupestres. Nessa palestra serão apresentados estudos recentes sobre a diversidade de estruturas subterrâneas em comunidades de campos rupestres e seu significado funcional. Além disso, será discutido como gradientes de disponibilidade de fósforo influenciam a prevalência de diferentes estratégias de aquisição de nutrientes e o turnover de espécies em pequenas escalas espaciais. Espera-se que o Simpósio permita identificar lacunas de conhecimento, bem como a proposição de novas abordagens para o estudo dos sistemas subterrâneos no Brasil.

Diversidade de estruturas subterrâneas e o impacto do *Pinus* sp. numa área de Cerrado.

Beatriz Appezzato da Glória

No domínio Cerrado diferentes sistemas subterrâneos espessados, como os xilopódios, rizóforos, rizomas, raízes tuberosas, sóboles, raízes gemíferas, bulbos e cormos têm sido descritos, especialmente para espécies herbáceas e subarborescentes. Estes órgãos subterrâneos espessados que acumulam reservas têm sido referidos como um fator importante na sobrevivência e crescimento de plantas nesta vegetação sujeita à secas, incêndios frequentes e escassez de nutrientes. Esta palestra irá contribuir para um melhor entendimento da terminologia e importância dos sistemas subterrâneos. Também serão apresentados e discutidos dados sobre o impacto que o cultivo de espécies de *Pinus* tem causado ao banco de gemas do Cerrado.

Qual a participação do sistema subterrâneo na adaptação ao fogo de leguminosas no Cerrado?

Aline Redondo Martins

A influência do fogo nos ecossistemas e a adaptação das plantas como resposta a este elemento ainda é pouco compreendida. Entre os ecossistemas brasileiros que são propensos a queimadas periódicas se destaca o Cerrado, onde é possível encontrar uma flora bem adaptada, que apresenta complexos sistemas subterrâneos que são de grande relevância na manutenção da diversidade de espécies. Avaliando espécies herbáceas e arbóreas da família Fabaceae encontradas no Cerrado, observamos estratégias envolvidas na sobrevivência de tais plantas após a passagem de fogo. Em nossos experimentos de fogo controlado temos reportado o rebrotamento rápido das espécies analisadas, principalmente a partir de estruturas subterrâneas presentes nas espécies. Também temos documentado o número de gemas emitidas por espécie antes e após passagem do fogo, a morfologia e anatomia das gemas, a descrição morfológica e anatômica do sistema subterrâneo de cada espécie e o tipo de reserva de cada espécie e modo de alocação.

SIMPÓSIO 18: BIODIVERSIDADE BRASILEIRA FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

JOSÉ LUÍS CAMPANA CAMARGO

Como mudanças ou oscilações climáticas do presente e passado pode ter mudado ou mudarão a biodiversidade de biomas tão diversos do Brasil? Com essa indagação, enfocaremos nesse simpósio, padrões de biodiversidade de biomas altamente diversos como a Caatinga, Floresta Atlântica e Floresta Amazônica, dando um olhar mais apurado para a composição e estrutura das árvores que compõem esses biomas. As mudanças ambientais vistas aqui estarão associadas sinergicamente ou não às ações antrópicas transformadoras. Mais especificamente, apresentaremos dados concretos sobre a flora (e também a fauna) da Caatinga, da futura Floresta Atlântica nos remanescentes florestais ao Norte do Rio São Francisco e as mudanças causadas pela fragmentação florestal da região central da Amazônia. Assim como, utilizando a alta diversidade da família Fabaceae, traremos um olhar evolutivo não só para biomas brasileiros, mas extrapolaremos também para uma abrangência maior dada pelos biomas sul-americanos. Esperamos que o grupo de informações trazidas pelos palestrantes amplie o debate sobre os riscos associadas às ações transformadoras trazidas pela sociedade e o nosso desafio de proteção desses inúmeros biomas.

Efeitos das mudanças no regime de precipitação e da perturbação antrópica crônica sobre a biodiversidade da Caatinga

Bruno Karol Cordeiro Filgueiras

Os efeitos das mudanças climáticas tendem a ser mais severos em áreas com clima mais seco, o que intensifica os efeitos das perturbações antrópicas sobre a biota dessas áreas. Dessa forma, não é coincidência que a Caatinga seja o terceiro ecossistema mais ameaçado no Brasil devido principalmente aos efeitos drásticos da perturbação antrópica crônica a qual a biota está sujeita. Pretende-se nessa apresentação compreender os padrões de diversidade das comunidades de plantas lenhosas e fauna associada em gradientes de perturbação crônica e de precipitação na Caatinga. A hipótese geral testada é que a reorganização das comunidades de plantas promovidas pelo aumento das perturbações antrópicas crônicas e a redução na precipitação provocarão uma consequente reorganização nas comunidades da fauna associada, com perda de diversidade taxonômica e funcional, incrementando a atuação dos filtros ambientais na montagem dessas comunidades.

Evolução do nicho climático em Leguminosae e suas consequências

Danilo Rafael Mesquita Neves

Os padrões de diversidade de espécies e os processos que os criaram há muito intrigam os biólogos, mas ainda são surpreendentemente mal compreendidos. Particularmente, existem resultados conflitantes sobre a importância da evolução de nicho durante a diversificação das plantas. Evidências filogenéticas para um subconjunto limitado de linhagens de Leguminosae sugerem conservadorismo de nicho em ambientes sazonalmente secos (e.g., Caatinga). Em contraste, linhagens de ambientes úmidos (e.g., Amazônia) colonizaram ambientes sazonalmente secos múltiplas vezes ao longo da sua história evolutiva, sugerindo menor nível de conservadorismo de nicho climático nesses clados. Para tratar desse debate, trazemos (i) um banco de dados sem precedentes sobre a composição de comunidades de Leguminosae na América do Sul e (ii) uma hipótese filogenética para as espécies de Leguminosae que ocorrem nesses ecossistemas. Nossos resultados preliminares mostram correlação positiva entre taxas de evolução de nicho climático e taxas de diversificação em clados de Leguminosae, indicando que clados que alternam seu nicho climático com maior frequência possuem mais espécies. Devido à distribuição desigual das linhagens de Leguminosae ao longo dos gradientes climáticos da América do Sul, nossos resultados sugerem que a destruição de ecossistemas com condições climáticas únicas resultaria em maior perda de diversidade evolutiva do que esperado ao acaso.

O futuro das árvores da Floresta Atlântica Nordestina

Bráulio Almeida Santos

Prever a biota futura que caracterizará os ecossistemas naturais é um dos maiores desafios da ecologia moderna. Esta missão é especialmente importante em regiões tropicais que ainda concentram grande parte da diversidade biológica global, mas que ao mesmo tempo estão sujeitas a fontes diversas de pressão antrópica, tais como expansão agrícola e urbanização. A Floresta Atlântica localizada acima do Rio São Francisco, no Nordeste Brasileiro, se encaixa neste cenário, sendo reconhecida como um dos ecossistemas mais ameaçados do mundo. Nesta palestra, utilizarei árvores como grupo focal para demonstrar como as atividades humanas têm reduzido, fragmentado e degradado o ambiente para esses organismos estruturantes, resultando em um empobrecimento generalizado da diversidade taxonômica, funcional e filogenética do grupo. Baseado nas evidências acumuladas até o momento, indicarei os clados com maior potencial para caracterizar a “nova” Floresta Atlântica Nordestina.

Monitoramento e alterações na biodiversidade amazônica diante de mudanças antrópicas

José Luís Campana Camargo

Em 2019, o Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF - INPA), uma das maiores e mais antigas iniciativas experimentais em florestas tropicais fragmentadas e não fragmentadas na Amazônia Central completa 40 anos de pesquisa e treinamento. Inicialmente, o experimento ao nível de paisagem foi elaborado para avaliar os efeitos e as consequências da fragmentação das florestas tropicais sob diferentes tamanhos de reservas planejadas, repercutindo ali a discussão da época baseada no SLOSS. No entanto, após décadas de esforços de pesquisadores, técnicos e estudantes colocaram o PDBFF para além de sua missão original. Uma série de parcelas permanentes estabelecidas para monitorar a biodiversidade e suas mudanças ao longo dos anos nos permitiram olhar para questões importantes que contribuem para aumentar a compreensão das alterações nos padrões de diversidade, da dinâmica florestal e da história natural de vários organismos e os impactos da regeneração florestal. Além disso, os efeitos da matriz circundante e, mais importante, a regeneração florestal se tornaram tópicos fundamentais para entender as mudanças causadas em um mosaico de floresta tropical perturbada. Por fim, as mudanças mais importantes causadas pela fragmentação da floresta que alteram a estrutura e composição da floresta serão apresentadas. No entanto, tanto a floresta intacta quanto os fragmentos florestais parecem estar também influenciados por mudanças regionais e globais maiores provocadas por oscilações climáticas.

SIMPÓSIO 19: O PROGRAMA MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE NAS UCS BRASILEIRAS: CONSTRUINDO BASES SÓLIDAS PARA CONSERVAÇÃO

RAFAELA CAMPOSTRINI FORZZA

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, em acordo com os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção da Diversidade Biológica – CDB (Brasil, 2000), reforçados pela Política Nacional de Biodiversidade (PNB) (Brasil, 2002) e cumprindo sua missão institucional de proteger o patrimônio natural, instituiu em 2017 o Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Monitora (ICMBio, 2017). Esse Programa é fruto de um longo processo de construção, que contou com a participação de centenas de instituições, e tem entre os seus principais objetivos a geração de informação qualificada para apoio a gestão de unidades de conservação (UC), a avaliação do estado de conservação da flora e fauna, a implementação de estratégias de conservação e estabelecimento de parâmetros ecológicos para avaliação da efetividade das UCs federais. O Programa Monitora está dividido em três subprogramas (Terrestre, Aquático Continental e Marinho Costeiro) que por sua vez estão divididos em componentes. O subprograma Terrestre, foco desse simpósio, é composto pelos componentes, Florestal e o Campestre e Savânico.

As primeiras atividades de monitoramento do Programa Monitora tiveram início com o componente Florestal, sendo este o mais desenvolvido na implantação, execução, coleta e análise de dados no âmbito do Programa. O componente Florestal, como o próprio nome sugere, busca monitorar os ecossistemas florestais inclusos nas unidades de conservação (UC), para isso conta com quatro alvos de monitoramento: mamíferos, aves, borboletas frugívoras e plantas arbóreas e arborescentes. Esses alvos foram selecionados com base em diversos critérios. As plantas, especificamente, compõem um dos principais elementos formadores da paisagem, são sensíveis a mudanças ambientais, tem potencial de aplicação como indicador em diferentes situações e são de fácil amostragem. Cada alvo de monitoramento apresenta protocolos específicos, as plantas são amostradas quinquenalmente em parcelas permanentes em formato de cruz-de-malta.

No protocolo básico, todas as plantas arbóreas e arborescentes presentes nas parcelas com 31cm de circunferência a altura de 1,30m (circunferência a altura do peito – CAP) são marcadas e suas alturas e CAP registradas. No Cerrado, também foi registrada a circunferência a altura do solo (CAS) das plantas com mais 15cm dessa medida. No protocolo avançado, todas as plantas marcadas são coletadas e identificadas. Os dados do protocolo básico, para plantas, permitem avaliar o estado de conservação das florestas monitoradas, sua produção de biomassa e identificar modificações na estrutura dessas vegetações provocadas por possíveis perturbações, como corte seletivo de árvores e incêndios. Com a identificação das plantas marcadas, resultado do protocolo avançado, diagnósticos mais precisos sobre a conservação dessas áreas podem ser realizados e abre-se um leque de possibilidades de análises em diversas escalas.

Atualmente, o componente Florestal acompanha 17.113 indivíduos arbóreos ou arborescentes, distribuídas em 66 cruzeiros, localizadas em 29 unidades de conservação. As cruzeiros estão implantadas em áreas de formações Florestais Ombrófilas Densa e Aberta, Savana Florestada e Floresta Estacional Decidual distribuídas nos biomas Amazônia (n=54), Mata Atlântica (n=5) e Cerrado (n=7).

Os resultados dos primeiros censos nessas unidades de conservação demonstram que essas florestas estão preservadas, não há sinais de perturbações recentes e apresentam elevados valores de biomassa, como no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (biomassa = 1255705,806 Kg).

Em 2019, algumas unidades de conservação completam cinco anos após a primeira medição e foram iniciadas as campanhas para o segundo censo. Além disso, novas UCs aderiram ao Programa Monitora e iniciaram a implantação das cruzeiros.

O protocolo Campestre e Savânico é outro componente do subprograma Terrestre. O objetivo desse componente é monitorar as áreas savânicas e campestres dos biomas brasileiros presentes nas unidades de conservação. Essas áreas estão sujeitas a diversas pressões, como a invasão de espécies, modificações do regime de fogo e outras, o monitoramento auxiliará na tomada de decisões sobre as estratégias de conservação dessas áreas. O Campestre e Savânico, assim como o Florestal, passou por um longo processo para seleção dos alvos e protocolos, os quais já foram validados. Nesse componente o alvo global de monitoramento são as plantas, para as quais o protocolo básico prevê a estimativa da cobertura vegetal através dos dados coletados pelo método de interceptação de ponto em linha.

Os resultados do Programa Monitora geram informações relacionadas a pressão antrópica, utilização de recursos madeireiros e não-madeireiros, espécies exóticas, invasoras, ameaçadas e vulneráveis como base para tomada de decisão de estratégias para a conservação da flora nas unidades de conservação.

Monitoramento de plantas no âmbito do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade

Jumara Marques Souza - ICMBio

O Programa Monitora está dividido em três subprogramas, entre eles o subprograma Terrestre, composto pelos componentes Florestal e o Campestre e Savânico. O Florestal busca monitorar os ecossistemas florestais inclusos nas unidades de conservação (UC), para isso conta com quatro alvos de monitoramento: mamíferos, aves, borboletas frugívoras e plantas arbóreas e arborescentes. As plantas são amostradas quinquenalmente em parcelas permanentes em formato de cruz-de-malta (quatro parcelas (20m x 50m) dispostas na direção dos pontos cardeais). No protocolo básico, todas as plantas arbóreas e arborescentes presentes nas parcelas com 31 cm de circunferência a altura de 1,30m (circunferência a altura do peito – CAP) são marcadas e suas alturas

e CAP registradas. No Cerrado foi registrada a circunferência a altura do solo (CAS) das plantas com mais 15 cm dessa medida. No protocolo avançado, todas as plantas marcadas são coletadas e identificadas. Atualmente, são acompanhadas 17.113 indivíduos, distribuídas em 66 cruzeiros, localizadas em 29 UCs (21 na Amazônia, 3 na Mata Atlântica e 5 no Cerrado). Os resultados dos primeiros censos nessas UCs demonstram que essas florestas estão preservadas, não há sinais de perturbações recentes e apresentam elevados valores de biomassa. Para as vegetações savânicas e campestres foi montado um protocolo para monitorar a variação na cobertura de diferentes tipos de plantas pelo método de interceptação de pontos e linhas. Espera-se que os resultados destes monitoramentos possibilitem avaliar a influência de pressões antrópicas sobre as UC para conhecer o estado de conservação destas áreas protegidas e subsidiar tomadas de decisão sobre o manejo e conservação da biodiversidade.

Implementação do Programa Monitora no Parque Nacional da Serra da Bodoquena - Desafios e oportunidades

Nayara de Oliveira Stacheski

O Parque Nacional da Serra da Bodoquena realiza as atividades referentes ao Programa de Monitoramento da Biodiversidade desde 2014 e ao longo dos anos vem aprimorando e criando estratégias para consolidar a iniciativa no processo de gestão da UC. O Programa de Voluntariado é a principal estratégia para a execução do Monitora no Parque. O voluntariado teve início em 2012 e o voluntariado voltado para o Monitora foi iniciado em 2014. Hoje o Programa de Voluntariado do Parque é referência para o ICMBIO, por desenvolver e divulgar práticas de ciência cidadã, aproximando a sociedade da UC e incentivando a participação social na pesquisa científica. Em 2016 o Programa ampliou sua atuação na UC com a criação do Projeto de monitoria voluntária, que tem como objetivos proporcionar a construção coletiva no âmbito do Monitora. Um fator determinante para a qualidade de uma instituição/projeto é seu capital humano. Com isto em vista, o Parque Nacional da Serra da Bodoquena vem investindo fortemente no programa de voluntariado voltado ao monitoramento da biodiversidade. Além de buscar capacitar seus colaboradores e voluntários para garantir o bom desempenho da organização e do Programa. Outra estratégia importante é o estabelecimento de parcerias locais.

Estado atual, estratégia e perspectivas de implementação do protocolo básico e avançado de plantas nas Unidades de Conservação da Amazônia

Flávio A. Obermuller

O Monitora é um programa institucional do ICMBio voltado ao monitoramento da biodiversidade em Unidades de Conservação. Dentre os grupos biológicos a serem monitorados temos as plantas arbóreas e para este grupo são executados dois protocolos: o básico (estrutura florestal - DAP e altura dos indivíduos) e o protocolo avançado (coleta e identificação das espécies). Na Amazônia o monitoramento de plantas teve início em 2014 e, a curto prazo, esperasse consolidar a amostragem em no mínimo 30 UCs localizadas neste bioma. Até o momento o protocolo básico foi consolidado em 21 UCs, e o avançado em 13. Ao todo cerca de 7.000 árvores foram visitadas e aproximadamente 3.500 indivíduos coletados. Todas as amostras estão depositadas no herbário RB e mais de 95% destas amostras foram identificadas no mínimo ao nível de gênero. Além das árvores monitoradas, o programa também tem promovido ações que busquem conhecer e conservar a diversidade vegetal da Amazônia, com a realização de coletas gerais, cursos de capacitação e desenvolvimento de ferramentas para identificação. Desta forma, o Programa Monitora tem conseguido fortalecer as Unidades de Conservação da Amazônia e consolidar o monitoramento de plantas de forma eficiente, participativa e integrada.

SIMPÓSIO 20: CITOFILOGENIA: INTEGRAÇÃO DE DADOS CITOGENÉTICOS E DE CITOMETRIA À FILOGENIA MOLECULAR

LUIZ GUSTAVO RODRIGUES SOUZA

Muitos alunos de Biologia provavelmente desconhecem o fato de que a citotaxonomia passou por mudanças importantes nos últimos anos. O uso de dados citogenéticos associados a árvores filogenéticas robustas tem aberto um novo campo de pesquisa que pode ser melhor definido como citofilogenia. O objetivo deste simpósio é apresentar aos congressistas como os dados citofilogenéticos vêm sendo utilizados no estudo da evolução de diferentes grupos de plantas. Primeiramente, será apresentado um resumo dos métodos filogenéticos utilizados no estudo da evolução cariotípica e como essas informações podem ser integradas com dados ecológicos e biogeográficos, visando obter uma ampla visão dos processos que levaram à diversificação dos clados. Um segundo palestrante irá mostrar o papel das mudanças de número cromossômico na flora brasileira, tomando como exemplo os dados disponíveis para a família Leguminosae, avaliados dentro de um contexto filogenético. Nesse caso, será dada ênfase na importância da poliploidia ancestral e da poliploidia recente para entender a variação de números cromossômicos observada nos gêneros melhor estudados. Um outro aspecto que tem marcado os estudos citofilogenéticos é a quantificação de DNA nuclear por citometria de fluxo. O desenvolvimento de técnicas simples de quantificação de DNA e o barateamento dos citômetros têm possibilitado a análise de grande número de espécies e permitido estabelecer correlações entre tamanho do genoma e uma ampla diversidade de variáveis, quer sejam ambientais, morfológicas, fisiológicas, etc. Essas análises vêm descortinando um panorama até então desconhecido do significado do tamanho do genoma na adaptação e diversificação das angiospermas. Essa ampla variação no tamanho do genoma, de cerca de 2000 vezes só entre as angiospermas, está sempre relacionada com mudanças no número e/ou tamanho dos cromossomos. Por outro lado, a variação na morfologia dos cromossomos, pode não afetar significativamente o tamanho do genoma, mas constituir-se igualmente em uma fonte de isolamento reprodutivo importante e ainda muito pouco conhecida. A análise da variação da simetria cariotípica em alguns grupos de plantas é o tema da quarta e última palestra desse simpósio. Esses estudos citofilogenéticos vêm sendo desenvolvidos em diversos laboratórios de pesquisa no Brasil e no exterior, mas ainda são pouco conhecidos de grande parte dos taxonomistas. Acreditamos que com esse simpósio os ouvintes terão uma excelente oportunidade de se familiarizar com o tema e discutir com os palestrantes a exequibilidade de uma análise desse tipo em seu próprio material de estudo.

Novas abordagens na citotaxonomia

Luiz Gustavo Rodrigues Souza

A citogenética vegetal vem revelando um potencial para a elucidação das relações filogenéticas e taxonômicas em diversos grupos de plantas. Em grupos com baixa resolução filogenética, com divergência recente e/ou baixa diferenciação morfológica, a determinação de números cromossômicos ancestrais e eventos de evolução cariotípica podem revelar sinapomorfias cariotópicas que auxiliam em sistemas de classificação mais precisos. Isso demonstra a importância dos dados citogenéticos como apoio para melhorar o entendimento das relações evolutivas de grupos filogeneticamente complexos. Atualmente, a citogenética comparativa usa métodos filogenéticos comparativos (MFC) para investigar a evolução cariotípica de grupos vegetais. Os MFC permitem, por exemplo, a determinação do número cromossômico básico “x” e explica de forma mais parcimoniosa, a variabilidade cromossômica de um grupo. A análise de outros parâmetros cariológicos como padrão de bandas heterocromáticas, distribuição dos sítios de DNAr 5S e 35S, e tamanho do genoma, são ferramentas valiosas para compreender a evolução cariotípica de grupos com cariótipos numericamente estáveis. Com o auxílio das árvores filogenéticas, todos esses dados podem ser analisados de forma integrada por MFC. Análises recentes correlacionam por MFC os polimorfismos cariotípicos com informações ecológicas/biogeográficas, que permitem discutir de forma mais detalhada o papel do ambiente na evolução cariotípica (citogeografia). Assim, o desenvolvimento desses métodos de análise tem permitido publicações de trabalhos citogenéticos cada vez

menos restritos meramente à descrição de cariótipos. Estes, agora podem ser mais focados em buscar entender os padrões e processos evolutivos que levam à diferenciação dos cariótipos. O presente trabalho tem como objetivo discutir, de forma crítica, os diferentes MFCs aplicados à citogenética vegetal. Serão tratados, mais especificamente, os métodos de ancestral *character reconstruction*, *phylogenetic signal*, *probabilistic reconstruction*, *Phylogenetic Independent Contrasts (PICs)* e *Bayesian Analysis of Macroevolutionary Mixtures (BAMM)*. A ideia é discutir esses métodos aplicados à flora neotropical, baseados em dados publicados recentemente por grupos de pesquisa brasileiros da área de citogenética vegetal.

Poliploidia e duplicação genômica nas Leguminosas brasileiras

Fernando Roa Ovalle

A família Leguminosae, originada há ca. 60Ma, ocupa um lugar destacado na flora brasileira pelo seu número de espécies (>2000). Segundo as análises genômicas conhecidas, cada uma das subfamílias de Leguminosae apresentaram duplicações do genoma na sua origem. Dados cromossômicos são conhecidos para um terço das leguminosas com variação entre $2n = 10$ até $2n = 208$. Este estudo reconstruiu a evolução do número cromossômico mediante o uso de modelos de máxima verossimilhança para rastrear o papel das duplicações genômicas na evolução do número cromossômico. Uma filogenia do gene matK gerada para a família foi a base para estabelecer os eventos mais importantes de mudança do número cromossômico nas suas subfamílias. Desconsiderando variação intra-específica, os eventos evolutivos mais importantes posteriores à origem das diferentes subfamílias foram dispoloidia descendente (dd) e, apenas em alguns casos, duplicações do complemento cromossômico (poliploidia – p). Em relação às espécies brasileiras da subfamília Papilionoideae, os clados que apresentaram eventos de duplicação do genoma total foram: Sesbanieae (p), Dalbergioids (dd,p), Erythrina e relacionados (dd,p), Genistoids (dd,p), Indigofereae (dd,p), Millettia e relacionados (dd, p), Glycininae e Psoraleeae (dd,p). Para Caesalpinioideae, apenas Mimosoids (p, dd) mostrou duplicações do genoma total, enquanto em Cassieae (dd, p) estas foram menos frequentes. Alguns clados, como Cassieae, Mimosoids, Hologalegina e Indigofereae, destacaram-se pela maior frequência de poliploidia intra-específica, sendo ao redor de 10%. Esses dados permitem concluir que a poliploidia teve um papel relevante na modificação do número cromossômico em alguns clados das leguminosas.

Citometria em citotaxonomia: simples, rápido e eficiente

Ana Paula Moraes

O valor-C, termo cunhado na década de 50 para definir a quantidade de DNA presente em um núcleo gamético não duplicado (genome size, GS), foi muito estudado e determinado para milhares de espécies. Apesar do valor-C ser muito diverso, variando 2.400x entre plantas, e informativo, variando de forma dinâmica mesmo entre espécies próximas (ou até mesmo entre populações de uma mesma espécie), a determinação desse parâmetro para estudos de sistemática e evolução foi abandonada nas décadas seguintes, principalmente devido a dificuldades relacionadas com a demorada técnica de densimetria empregada na época. Frequentemente as mudanças dinâmicas do valor-C envolvem a fração repetitiva e não-codificante do genoma, sem refletir mudanças no número de genes e, muitas vezes, no número de cromossomos ($2n$) - este o parâmetro mais utilizado na citogenética atual. Se por um lado a determinação do número cromossômico ainda depende de técnicas quase “artesanal”, especialmente no que se refere às preparações cromossômicas; por outro lado, atualmente a determinação do valor-C conta com o desenvolvimento e a popularização das técnicas de citometria de fluxo, permitindo a análise de um grande número de indivíduos em poucas horas. Assim, hoje vemos um renascimento das análises de tamanho de genoma envolvendo os mais diversos grupos vegetais. Tal avanço metodológico permitiu explorar a relação entre a variação do GS e diversos parâmetros como morfologia, sistemática e ecologia, expandindo a nossa compreensão do papel funcional da variação do GS em plantas. Entretanto, os avanços nessa linha de pesquisa nos mostram que a correta interpretação dos dados ainda depende da associação entre o valor-C e o número cromossômico, pois a determinação da causa da variação observada

no GS só é possível com o conhecimento do cariótipo das espécies. Entretanto, a análise de GS utilizando a técnica de citometria de fluxo pode direcionar os estudos de citogenética, indicando as espécies prioritárias para análise cromossômica, a partir da triagem simples, rápida e eficiente do GS.

“Impacto de mudanças na morfologia cromossômica na diferenciação de grupos taxonômicos”

Marcelo Guerra

Até início dos anos 70 as descrições dos cariótipos eram baseadas no número tamanho e morfologia cromossômica. O número cromossômico é o único desses parâmetros que apresenta variação descontínua sendo, portanto, o mais estudado. O tamanho cromossômico é um parâmetro frequentemente referido em estudos citotaxonômicos, mas pode apresentar distorções importantes devido ao grau de condensação cromossômica e o tipo de anti-mitótico utilizado, sendo melhor entendido quando comparado com o tamanho do genoma. Por outro lado, a morfologia cromossômica praticamente independe do tamanho e do número cromossômico mas tem sido o menos estudado desses parâmetros. Uma das razões para isso é que a maioria das angiospermas apresenta cariótipo simétrico, como cromossomos predominantemente ou exclusivamente metacêntricos a submetacêntricos. Mudanças na morfologia dos cromossomos são mais raras que as mudanças no número cromossômico, mas parecem ter um papel importante no isolamento reprodutivo pós-zigótico. Embora os trabalhos iniciais de Stebbins e outros autores chamem a atenção para o papel da variação morfológica dos cromossomos na evolução das plantas, pouco progresso tem sido feito nessa área. Uma das conclusões desses estudos iniciais é que o cariótipo simétrico (com tamanho e morfologia uniforme) seria uma característica “primitiva” enquanto o aumento da assimetria estaria associado a formas mais derivadas. Reavaliando-se a diversidade cariotípica em diversos grupos, observa-se que cariótipos fortemente assimétricos são geralmente apomorfias presentes em alguns gêneros e só raramente são encontrados em um grande grupo taxonômico. Neste trabalho serão discutidos os resultados observados em diferentes grupos de plantas que apresentam cariótipo fortemente assimétrico e como a mudança na morfologia cromossômica impacta no isolamento reprodutivo e na especiação desses grupos.

SIMPÓSIO 21: SAMAMBAIAS E LICÓFITAS

AUGUSTO CÉSAR PESSÔA SANTIAGO

O Simpósio de Samambaias e Licófitas está sendo proposto para apresentar resultados recentes de pesquisas em áreas diversas, envolvendo pesquisadores mais experientes com pesquisadores recém-doutores. As palestras terão resultados de pesquisas recentes e abordagens multidisciplinares dentro do campo da sistemática, biogeografia e ecologia. Os temas versarão desde abordagem com grupos de difícil delimitação taxonômica e a necessidade de diferentes estudos para o entendimento das espécies, novidades filogenéticas em grupos já que já apresentam estudos iniciais, a importância de entender as questões biogeográficas de grupos, incluindo uma visão das relações da flora do Cone Sul da América do Sul, análises de comunidades respondendo a gradientes bióticos e ambientes antropizados e novidades na interação com animais. Como no último Congresso Nacional não houve mesa ou simpósio direcionado ao grupo, alguns pesquisadores indicaram que seria interessante dois períodos de palestra, com menos tempo para cada participante, proporcionando assim uma maior variedade de temas. O participante estrangeiro indicado foi recentemente eleito para presidir a Associação Latinoamericana de Pteridologia e também poderá falar sobre a importância da Associação para a aquisição de novos sócios.

Schizaeaceae no Brasil: taxonomia e distribuição geográfica

Augusto César Pessôa Santiago

Schizaeaceae (Polypodiopsida) representa um grupo monofilético com cerca de 35 espécies e dois gêneros, distribuídos em áreas tropicais e subtropicais do globo. No Brasil ocorrem duas espécies de *Actinostachys* e de

seis a nove espécies de *Schizaea*, dependendo do conceito morfológico adotado. Todas as espécies registradas ocorrem no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, com algumas se estendendo a outros domínios (Cerrado e Mata Atlântica). Nesta palestra será discutido como diferentes estudos são necessários para entender melhor as espécies, como análises dos esporos, do NIR (região do infravermelho próximo) e moleculares, e a necessidade de rever a distribuição geográfica de algumas espécies dentro do país.

Vinculaciones biogeográficas de la flora de licofitas y helechos del Cono Sur de Sudamerica.

Marcelo Daniel Arana

Los helechos y licofitas, debido a sus particularidades adaptativas, son apropiados para establecer patrones biogeográficos. En Argentina habitan 410 taxones de helechos y licofitas, que predominan en cuatro áreas: selva Paranaense, Yungas australes; pastizales Serranos Pampeanos (región Neotropical) y bosques Andino-patagónicos (región Andina). La pteridoflora de los sistemas serranos de Argentina constituye un nodo donde confluyen biotas ancestrales relacionando los Andes de Perú y Ecuador y el sur de Brasil (Arco Peripampásico). Las pteridobiotas Yungueñas y Paranaense forman un componente biótico Neotropical, salvando la diagonal árida Chaqueña, cuya homogeneidad microambiental y períodos de aridez impiden la diversidad de helechos y licofitas. Los taxones del área andino- patagónica poseen el mayor nivel de endemismos, con límites en la Zona de Transición Sudamericana y vinculaciones gondwánicas. Las distribuciones disjuntas en los cuatro centros de diversidad nos indican que la pteridoflora fue históricamente extensa y continua, y cuyos límites han retrocedido por eventos vicariantes como cambios climáticos, geomorfológicos e introgresiones marinas (Terciario y Pleistoceno), que provocaron fluctuaciones de aridez y humedad y condujeron a extinción de floras subtropicales y empobrecimiento en bosques templados, avanzando la vegetación de zonas semiáridas y áridas (estepa Patagónica, el Chaco y Monte en el centro del Cono Sur, y el Cerrado y Caatinga en Brasil). Estos fenómenos paleoclimáticos han provocado una fragmentación de las poblaciones, que sobreviven en las regiones montañosas y serranas, por su heterogeneidad de hábitats y microclimas.

Filogenia, tempos de divergência e biogeografia histórica de Thelypteridaceae

Alexandre Salino

Thelypteridaceae é uma das maiores famílias de samambaias, com cerca de 1050 espécies distribuídas em 30 gêneros. Possui distribuição cosmopolita, porém com a maior parte das espécies ocorrendo em regiões tropicais e subtropicais. Thelypteridaceae é monofilética e está no clado “eupolypods II” e num subclado junto com Woodsiaceae, Blechnaceae, Onocleaceae e Athyriaceae. Na última e mais ampla filogenia publicada em 2016 foram incluídas 149 espécies da família, sendo 45 da região Neotropical. Neste projeto realizamos estudos filogenéticos utilizando dados de três marcadores plastidiais (rbcL, rps4 e trnLF), sendo que a matriz continha cerca de 268 espécies abrangendo quase todos os gêneros reconhecidos pelo PPG I. Foram geradas novas sequências para 120 táxons não incluídos em estudos anteriores, ampliando significativamente a amostragem dos gêneros neotropicais de 45 para 165 espécies. As análises de estimativa de tempo de divergência foram realizadas usando o programa BEAST, com calibração de nós internos baseada em dados já publicados. Além disso foram feitas análises biogeográficas usando o programa RASP. Destaca-se que estes são os primeiros estudos de biogeografia histórica e de estimativas de tempo de divergência para a família. As principais novidades estão nas relações entre as espécies dentro dos gêneros *Amauropelta*, *Goniopteris* e *Steiropteris*. As estimativas de tempos de divergência indicam a origem da família no final do Cretáceo, porém a maior diversificação iniciou no Eoceno, porém dos grupos exclusivamente neotropicais ocorreu ao longo do Mioceno. Serão apresentados os resultados nas análises filogenéticas, biogeográficas e de datação, assim como da otimização dos principais caracteres morfológicos.

Novidades no campo das interações com herbívoros e estratégias de defesas das samambaias

Rafael de Paiva Farias

Interações entre herbívoros e plantas é um dos temas centrais da Ecologia Vegetal. Diversas pesquisas têm reportado novas interações e buscado o entendimento do papel de traços defensivos na seleção de plantas hospedeiras, bem como as explicações para os padrões de ataque dos herbívoros. Informações das interações entre herbívoros e samambaias são limitadas, desde as questões básicas como número e identidade de herbívoros até as mais complexas, como padrões de seleção e expressão de defesas antiherbivoria do grupo. A presente palestra apresentará recentes estudos realizados em remanescentes de Floresta Atlântica do Nordeste Brasileiro que tem demonstrado novas interações entre samambaias e herbívoros, insights ecológicos de como herbívoros selecionam samambaias, bem como a variação intraespecífica da herbivoria, e a expressão de traços de defesas do grupo. Em suma, a perspectiva atual é o reconhecimento das samambaias como uma linhagem com diversas interações com herbívoros, modificando a ideia de séculos passados e demonstrando um importante papel ecológico para a linhagem, abrigando insetos especialistas ou provimento de nutrientes na cadeia trófica. Também, reconhece-se o grupo com um forte arsenal de defesas antiherbivoria, combinando diversas características físicas e químicas. Além de apresentar resultados recentes e/ou inéditos, a palestra apresentará perspectivas de estudos futuros.

Samambaias e licófitas como indicadoras ecológicas

Vinícius Leão da Silva

Samambaias e licófitas são grupos vegetais considerados importantes bioindicadores de qualidade ambiental, pois estão profundamente relacionados aos fatores abióticos, e por essa razão, são uma importante ferramenta para testar os efeitos da fragmentação e de borda. Essas plantas têm sido sugeridas como indicadoras de qualidade ambiental bem como de processos antrópicos. Práticas de uso da terra e a urbanização no entorno das florestas, maximizam os estresses microclimáticos relacionados às bordas florestais. Diante desse cenário, paisagens florestais vêm sendo afetadas pelo efeito de borda que desencadeia alterações bióticas diretas, indiretas e abióticas, além disso, a magnitude desses efeitos, vai depender também do contraste entre a fisionomia da matriz de entorno e o fragmento florestal. Dessa maneira, à medida que existe essa transformação da paisagem ocorre maior penetração de luz e ventos secos e mais fortes provenientes de uma matriz antropizada. Devido à ausência de barreiras contínuas formadas pela própria vegetação, ocorre a elevação da temperatura e diminuição da umidade do ar e do solo nessas áreas periféricas. O gradiente microclimático que se forma entre a borda e o interior florestal pode influenciar a riqueza, composição, o ciclo de vida, como também a intensidade de resposta dos processos fenológicos de samambaias e licófitas.

SIMPÓSIO 22: AVANÇOS NO RECONHECIMENTO DA DIVERSIDADE CRÍPTICA E DE GRUPOS DE FUNGOS POUCO REPRESENTADOS

ELISANDRO RICARDO DRECHSLER DOS SANTOS

Os fungos são pouco estudados, no que diz respeito a diversidade e funções ecológicas de determinados ecossistemas. Os fungos são de difícil detecção, pois apresentam estrutura somática modular críptica (escondida dentro do substrato), podendo em alguns casos ser constatada sua presença somente a partir da emissão da estrutura reprodutiva, no caso dos macrofungos. Ainda, existem várias lacunas de amostragem, que resulta na falta de representatividade de muitos grupos. Isso ocorre principalmente por falta de especialistas e/ou da existência de áreas/nichos ainda não explorados. Avanços tecnológicos, bem como maior interesse pelo fungos e formação de micólogos, vêm impactando no reconhecimento da micodiversidade. Trabalhos recentes vêm confirmando estimativas do alto número de espécies existentes, impactando significativamente nos sistemas de classificação. Os fungos dos Neotrópicos, especialmente do Brasil, estão presentes cada vez mais nas filo-

genias de grandes grupos de macro e microfungos. Como resultado muitos táxons estão sendo propostos e a história evolutiva dos fungos está sendo contada também a partir da contribuição micologia brasileira. Ainda, trabalhos recentes que avaliam a diversidade através do método *metabarcoding*, combinando sequenciamento e identificação baseada no DNA (barcoding) de organismos a partir de amostras de substratos/hospedeiros ou ambientais vem revelando uma inestimável micodiversidade.

Using amplicon and shotgun metagenomics to uncover cryptic fungal diversity in distinct substrates

Aristóteles Góes-Neto

The targeted amplicon-based metagenomics approach of massively parallel sequencing (metabarcoding), a molecular, culture-independent approach, theoretically provides the most detailed access to the diversity of the mycobiome of any substrate. These studies typically consider molecular operational taxonomical units (MOTUs) to differentiate the environmental sequences at the genus level. Nevertheless, possible methodological biases, limitations of the markers and bioinformatic analysis may lead to incorrect conclusions. All these biases could be, in theory, solved by using an approach that directly sequence all the environmental DNA and not only a small taxonomic biomarker of the genomes of all individuals occurring in a sample. This can be achieved by shotgun metagenomics, an approach that is amplification-independent but still very expensive. A review of the methods (field, wet lab, and dry lab) of both amplicon and shotgun metagenomics will be presented, with special emphasis on the fungal dimension of microbial communities, showing the most recent works on this theme carried out by our research group (UFMG-UFSC-UEFS) in Brazil.

Micobioma associado a espécies vegetais de Florestas de altitude

Diogo Henrique Costa de Rezende

Os organismos do Reino Fungi compreendem grande parte da diversidade biológica nos mais variados ecossistemas na Terra, estando direta ou indiretamente relacionados com a estruturação da comunidade de animais, plantas e outros microrganismos. Dentre as formações vegetais que ocorrem em regiões elevadas estão as Matas Nebulares, que são ecossistemas relictos e ameaçados, caracterizados principalmente por estarem continuamente cobertos por nuvens ao nível da vegetação, ocorrendo em encostas de montanhas ou cordilheiras. Tais ecossistemas abrigam uma grande biodiversidade, com uma alta proporção de espécies endêmicas de fungos. O objetivo desse estudo foi acessar a diversidade do micobioma associado a *Drimys angustifolia*. Para tanto foram coletados fragmentos de madeira de 24 exemplares mortos da espécie em três áreas do Parque Nacional de São Joaquim, que posteriormente foram submetidos a técnica de metabarcoding para quantificação e identificação das unidades taxonômicas operacionais (UTOs). O estudo recuperou um total de 91 OTUs fúngicas, divididas em quatro filos, oito classes e 20 ordens. Foi observado que a riqueza e a abundância de reads diminui à medida que o estágio de decomposição do substrato se torna mais avançado. Além disso, foi observado que além de organismos saprotróficos foram recuperadas também OTUs representantes de organismos simbiotróficos. Conclui-se que o micobioma associado a *D. angustifolia* apresenta grande diversidade taxonômica e funcional, bem como o estágio de decomposição do substrato influencia a Funga associada ao substrato.

Matas Nebulares: diversidade críptica de fungos de um ecossistema ameaçado e pouco estudado

Elisandro Ricardo Drechsler-Santos

O clima e as montanhas interatuam produzindo heterogeneidade ambiental complexa e alta diversidade de espécies. Montanhas e clima são importantes para biodiversidade. As Matas Nebulares (MN), Florestas Nebulares ou Tropical Montane Cloud Forests, são características de regiões de maior altitude. A contínua cobertura de nuvens/névoa entre outras condições abióticas proporcionam comunidades biológicas particulares, com alta taxa de espécies endêmicas, algumas “Em Perigo” de extinção. Estão entre os ecossistemas menos estudados, mesmo sendo importantes biológica e ecologicamente e vulneráveis às ameaças antrópicas. A maior parte do conhecimento diz respeito à fauna e flora, enquanto a diversidade, distribuição e relações ecológicas da funga ainda são pouco conhecidos. A Funga das MN do Parque Nacional de São Joaquim vem sendo estudada desde 2011 principalmente nas parcelas e módulos RAPELD-PPBio/PELD. Das mais de 100 espécies de macrofungos em estudo, há novos registros, inclusive de espécies com distribuição disjunta com outras regiões de altitude, como os andes. Mas, mais de 50% das espécies representam novos táxons (espécies/gêneros), muitos resultantes de complexos taxonômicos. Temos uma comunidade de fungos distinta nas MN da Serra Catarinense. Esta é uma das primeiras frentes de estudos de fungos das MN do Sul do Brasil, que envolve estudos de macrofungos da madeira e/ou entomopatógenos e de metagenômica de solo e plantas vivas/mortas. A geologia preparou o “terreno” para especiações, onde os processos de interações ecológicas particulares, as radiações adaptativas e não-adaptativas e estocásticos atuaram/atuum para uma alta e particular diversidade nas MN.

SIMPÓSIO 23: O PROGRAMA MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE NAS UCS BRASILEIRAS: CONSTRUINDO BASES SÓLIDAS PARA CONSERVAÇÃO

RAFAELA CAMPOSTRINI FORZZA

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, em acordo com os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção da Diversidade Biológica – CDB (Brasil, 2000), reforçados pela Política Nacional de Biodiversidade (PNB) (Brasil, 2002) e cumprindo sua missão institucional de proteger o patrimônio natural, instituiu em 2017 o Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Monitora (ICMBio, 2017). Esse Programa é fruto de um longo processo de construção, que contou com a participação de centenas de instituições, e tem entre os seus principais objetivos a geração de informação qualificada para apoio a gestão de unidades de conservação (UC), a avaliação do estado de conservação da flora e fauna, a implementação de estratégias de conservação e estabelecimento de parâmetros ecológicos para avaliação da efetividade das UCs federais. O Programa Monitora está dividido em três subprogramas (Terrestre, Aquático Continental e Marinho Costeiro) que por sua vez estão divididos em componentes. O subprograma Terrestre, foco desse simpósio, é composto pelos componentes, Florestal e o Campestre e Savânico.

As primeiras atividades de monitoramento do Programa Monitora tiveram início com o componente Florestal, sendo este o mais desenvolvido na implantação, execução, coleta e análise de dados no âmbito do Programa. O componente Florestal, como o próprio nome sugere, busca monitorar os ecossistemas florestais incluídos nas unidades de conservação (UC), para isso conta com quatro alvos de monitoramento: mamíferos, aves, borboletas frugívoras e plantas arbóreas e arborescentes. Esses alvos foram selecionados com base em diversos critérios. As plantas, especificamente, compõem um dos principais elementos formadores da paisagem, são sensíveis a mudanças ambientais, tem potencial de aplicação como indicador em diferentes situações e são de fácil amostragem. Cada alvo de monitoramento apresenta protocolos específicos, as plantas são amostradas quinzenalmente em parcelas permanentes em formato de cruz-de-malta.

No protocolo básico, todas as plantas arbóreas e arborescentes presentes nas parcelas com 31cm de circunferência a altura de 1,30m (circunferência a altura do peito – CAP) são marcadas e suas alturas e CAP registradas. No Cerrado, também foi registrada a circunferência a altura do solo (CAS) das plantas com mais 15cm dessa medida. No protocolo avançado, todas as plantas marcadas são coletadas e identificadas. Os dados do protocolo básico, para plantas, permitem avaliar o estado de conservação das florestas monitoradas, sua produção de biomassa e identificar modificações na estrutura dessas vegetações provocadas por possíveis perturbações, como corte seletivo de árvores e incêndios. Com a identificação das plantas marcadas, resultado do protocolo avançado, diagnósticos mais precisos sobre a conservação dessas áreas podem ser realizados e abre-se um leque de possibilidades de análises em diversas escalas.

Atualmente, o componente Florestal acompanha 17.113 indivíduos arbóreos ou arborescentes, distribuídas em 66 cruzeiros, localizadas em 29 unidades de conservação. As cruzeiros estão implantadas em áreas de formações Florestais Ombrófilas Densa e Aberta, Savana Florestada e Floresta Estacional Decidual distribuídas nos biomas Amazônia (n=54), Mata Atlântica (n=5) e Cerrado (n=7).

Os resultados dos primeiros censos nessas unidades de conservação demonstram que essas florestas estão preservadas, não há sinais de perturbações recentes e apresentam elevados valores de biomassa, como no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (biomassa = 1255705,806 Kg).

Em 2019, algumas unidades de conservação completam cinco anos após a primeira medição e foram iniciadas as campanhas para o segundo censo. Além disso, novas UCs aderiram ao Programa Monitora e iniciaram a implantação das cruzeiros.

O protocolo Campestre e Savânico é outro componente do subprograma Terrestre. O objetivo desse componente é monitorar as áreas savânicas e campestres dos biomas brasileiros presentes nas unidades de conservação. Essas áreas estão sujeitas a diversas pressões, como a invasão de espécies, modificações do regime de fogo e outras, o monitoramento auxiliará na tomada de decisões sobre as estratégias de conservação dessas áreas. O Campestre e Savânico, assim como o Florestal, passou por um longo processo para seleção dos alvos e protocolos, os quais já foram validados. Nesse componente o alvo global de monitoramento são as plantas, para as quais o protocolo básico prevê a estimativa da cobertura vegetal através dos dados coletados pelo método de interceptação de ponto em linha.

Os resultados do Programa Monitora geram informações relacionadas a pressão antrópica, utilização de recursos madeireiros e não-madeireiros, espécies exóticas, invasoras, ameaçadas e vulneráveis como base para tomada de decisão de estratégias para a conservação da flora nas unidades de conservação.

Documentando a diversidade vegetal na Amazônia: como formar e equipar setores locais para um desafio fundamental?

Douglas C. Daly - NYBG

A taxa de desmatamento na Amazônia está aumentando e os projetos para inventariar a flora são escassos. Ao mesmo tempo o quadro de botânicos capazes de documentar a flora está diminuindo e o número de grupos taxonômicos “órfãos” (sem especialistas) neste bioma aumentado. A verdade é que a comunidade botânica nunca foi capaz de documentar a flora da Amazônia, mesmo no auge do Projeto Flora Amazônica. Agora nos encontramos numa fase urgente e estratégias que permitam o melhor conhecimento da flora desta vasta região devem ser melhor desenvolvidas. Uma estratégia é capacitar *mateiros-parataxonomistas* para substituir a geração de *super-mateiros* que está aposentada ou falecendo. Diante deste cenário, desde 2010, em parceria com diferentes instituições, realizamos cursos para capacitar *parataxonomistas* e *mateiros*. Nos últimos anos o ICMBio iniciou um programa para capacitar monitores das comunidades localizadas dentro ou no entorno das Unidades de Conservação (UCs), gerando uma demanda para implementar um curso de coleta e identificação para o Programa Monitora. Para auxiliar a identificação das espécies estamos elaborando diferentes tipos de ferramentas: *Species Pages*, chaves interativas, guias de campo para complexos de espécies e um “wiki” para receber e disponibilizar literatura (publicada ou não) como chaves, revisões, floras e imagens. Essas iniciativas representam oportunidades para acelerar a documentação da flora de uma região ainda pouco conhecida.

**Catálogo de Plantas das UCs do Brasil: uma nova
ferramenta para gestão, conservação e acesso à informação**

Rafaela Campostrini Forzza - JBRJ

O conhecimento sobre as espécies da flora brasileira avançou substancialmente ao longo das últimas duas décadas, especialmente após o lançamento de projetos em escalas nacionais como o ReFlora, o INCT- Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, a Lista de espécies da Flora do Brasil e a Flora do Brasil 2020. Apesar disto, o conhecimento sobre quais espécies se encontram protegidas na rede de unidades de conservação (UCs) do Brasil ainda é disperso e pouco acessível aos gestores e tomadores de decisões. De forma a preencher esta lacuna, foi desenvolvida uma ferramenta integrativa que permite publicar listas de espécies para UCs de uma forma mais ágil e com informações mais acuradas. O Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil (<https://catalogo-ucs-brasil.jbrj.gov.br>) foi lançado como uma ferramenta desenvolvida para atender à necessidade fundamental de conhecimento e acesso à informação sobre a biodiversidade protegida por cada UC brasileira.

**Conservação, Castanhais e Comunidades: a visão de um extrativista
como monitor da biodiversidade na RESEX Cazumbá-Iracema, Acre**

Francisco de Souza Carvalho

A importância da prática extrativista da Castanha-da-Amazônia na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema vai muito além da subsistência para as comunidades residentes ali. Os castanhais da Reserva representam um primeiro histórico da luta pela terra das comunidades que ali viviam antes mesmo do território se tornar uma Área Protegida. Devido a sua relevância local, a castanha tornou-se uma das espécies alvo do monitoramento em Unidades de Conservação da Amazônia, no âmbito do Programa de Monitoramento da Biodiversidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, com o objetivo de avaliar e monitorar de forma participativa a sustentabilidade do extrativismo e das etapas iniciais da cadeia de valor da castanha da Amazônia. O monitoramento implementado na RESEX, é desenvolvido de forma participativa onde as próprias comunidades realizam a coleta das informações e, também, participam da análise e da interpretação dos dados do monitoramento. Um seringueiro nascido e criado em uma comunidade tradicional no interior do estado Acre, nunca imaginou participar de uma iniciativa tão ampla como está. Conhecer e participar do Programa Monitora é, sem a menor dúvida, uma das mais extraordinárias experiências da minha vida.

**SIMPÓSIO 24: DORMÊNCIA FÍSICA EM SEMENTES DE FABACEAE: AVANÇOS NO
CONHECIMENTO SOBRE ESTRUTURAS ESPECIALIZADAS PARA A ABSORÇÃO DE ÁGUA**

ALEXANDRE SOUZA DE PAULA

A dormência em sementes é definida como um bloqueio da germinação de uma semente intacta e viável, até que o ambiente tenha condições favoráveis para que elas possam germinar e se estabelecer. Há cinco tipos de dormência reconhecidas: morfológica, morfofisiológica, fisiológica, física+fisiológica e física. A dormência física é causada por um envoltório impermeável à água. Uma camada paliçádica no tegumento da semente é responsável pela impermeabilidade, tornando-a permeável quando uma abertura forma-se através de estrutura anatômica especializada. Dentre as famílias com dormência física, Fabaceae é uma das mais frequentes. A estrutura especializada na absorção de água em Fabaceae pode variar entre as subfamílias ou espécies. Também pode haver mais de um local para a entrada, dependendo da espécie. Além disso, tais estruturas podem variar de acordo com sua origem, posição, anatomia e morfologia. Uma vez que esta estrutura anatômica especializada desempenha um papel importante na manutenção e na quebra da dormência física e assim na sobrevivência da planta através do tempo, é importante caracterizar a diversidade desta estrutura como base para entender como funciona em condições naturais. Esse estudo também é importante para no futuro fornecer informações sobre a evolução da dormência física em sementes de diferentes espécies.

Dormência física em sementes e diferentes estruturas especializadas para a absorção de água após a quebra da dormência

Alexandre Souza de Paula

A dormência em sementes é definida como um bloqueio da germinação de uma semente intacta e viável, até que o ambiente tenha condições favoráveis para que elas possam germinar e se estabelecer. Há cinco tipos de dormência reconhecidas: a morfológica, a morfofisiológica, a fisiológica, a física+fisiológica e a física. A dormência física é causada por um envoltório impermeável à água em sementes. Uma camada paliçádica no tegumento da semente é responsável pela impermeabilidade, tornando-a permeável à água quando uma abertura forma-se através de estrutura anatômica especializada. É conhecida a ocorrência de sementes com dormência física em 17 famílias de angiospermas, e 12 destas foram descritas com diferentes estruturas de abertura à água, estruturas estas que diferem em origem, morfologia e anatomia, como exemplo: estrofiolo, lente ou fenda hilar em Fabaceae, válvula calazal em Malvaceae, carpelo micropilar em Anacardiaceae, plugue válvula bixoide em Bixaceae, Cistaceae, Cochlospermaceae, Dipterocarpaceae e Sarcolaenaceae, tampa de embebição em Cannaceae, estrutura igual a um plugue na região da micrópila em Convolvulaceae, rolha suberizada em Geraniaceae e protuberâncias em Nelumbonaceae.

Quebra de dormência física e absorção inicial de água em sementes de *Sophora tomentosa* e *Erythrina speciosa* Subfamília Faboideae

Carolina Maria Luzia Delgado Bittencourt

Sementes maduras de muitas espécies de plantas, particularmente da família Fabaceae com dormência física, não germinam mesmo sob condições ambientais favoráveis, devido à impermeabilidade do tegumento a água e/ou gases. Essa impermeabilidade é causada por uma ou mais camadas de células paliçádicas na casca da semente, que têm paredes secundárias lignificadas (macrosclereides) justapostas impregnadas com substâncias hidrofóbicas. Estudos tem demonstrado a existência de uma região anatômica especializada na região hilar denominada estrofiolo ou lente, que facilita a entrada de água após a superação da dormência da família Fabaceae. Essa estrutura pode variar entre as subfamílias, havendo mais de um local para a entrada de água na semente dependendo da espécie. Sementes da subfamília Faboideae são caracterizadas por possuírem o hilo relativamente grande entre a micrópila e o estrofiolo. Entretanto, algumas espécies pertencentes a subfamília Faboideae como *Sophora tomentosa* e *Erythrina speciosa* tem demonstrado que o estrofiolo é o primeiro local de entrada de água após a superação de dormência.

Estruturas das sementes na absorção de água em sementes de *Mimosa bimucronata* Subfamília Mimosoideae

Graziela Elizabeth Geisler

Dentre as famílias com dormência física, Fabaceae é uma das mais frequentes. Na maioria das espécies de Fabaceae, a dormência é causada pela impermeabilidade à água causada pela presença de uma ou mais camadas de células paliçádicas que estão bem juntas e impregnadas com produtos químicos repelentes a água. As substâncias hidrofóbicas variam de acordo com a espécie e podem ser suberina, lignina ou calose, bem como outras substâncias. Uma característica das sementes com dormência física é a presença de uma região anatômica especializada que desenvolve uma abertura, na qual a água pode entrar. Em Fabaceae, estruturas diferentes, dependendo da espécie ou da subfamília, podem atuar como a entrada de água, incluindo, por exemplo: o estrofiolo, o hilo, a micrópila, ou ambas estruturas. Na subfamília Mimosoideae uma estrutura denominada pleurograma, que consiste em um sulco fino em ambos os lados da semente, também é relatada como responsável pela absorção de água nas sementes, por romper as camadas de células paliçádicas quando expostas a altas temperaturas. Sementes de *Mimosa bimucronata* da subfamília Mimosoideae demonstram possuir a micrópila e o hilo como estruturas responsáveis pela entrada da água após a quebra da dormência física.

Dormência física em *Caesalpinioideae*: desvendando o complexo mecanismo de atuação das estruturas da semente na absorção de água

Ailton Gonçalves Rodrigues Junior

A dormência física (PY) é caracterizada pela presença de camada impermeável em frutos ou sementes, impedindo a absorção de água pela semente durante o estado dormente. Sabe-se que para superar esta dormência, diferentes estruturas podem atuar como canais de entrada de água (*water gaps*). Estes canais são formados em resposta a sinais ambientais específicos, ajustando a germinação ao período adequado à formação da plântula. No entanto, a abertura destes canais não é um mecanismo simples, tendo sido descoberto recentemente o processo classificado como “ciclo de sensibilidade”, em que as sementes alternam entre estados insensíveis e sensíveis ao estímulo para a abertura dos *water gaps*. O ciclo de sensibilidade foi descrito recentemente para uma espécie tropical e arbórea, sendo uma espécie da subfamília *Caesalpinioideae*, *Senna multijuga*. *Senna* é um gênero altamente diverso e amplamente distribuído que surgiu no Eoceno precoce, em que todas as espécies estudadas até então produzem sementes com PY. Além disso, a rápida diversificação deste gênero é evidenciada pela ampla variação morfológica apresentada pelas sementes. Assim, este é um gênero de grande interesse para uma investigação detalhada da impermeabilidade em sementes. Em relação às estruturas responsáveis pela absorção de água, ou seja, pela superação da dormência física, as informações na literatura indicavam a lente como o principal (ou talvez único) *water gap* dentro do gênero. No entanto, devido à grande diversidade morfológica das sementes, novas estruturas funcionais foram identificadas atuando no controle da dormência. Assim, as informações em relação à PY em *Senna* foram reunidas para evidenciar a complexidade estrutural e funcional dos *water gaps*, dando destaque às novas descobertas em relação às estruturas funcionais e como elas se rompem em resposta a sinais ambientais específicos, tornando as sementes permeáveis à água e capazes de germinar.

SIMPÓSIO 25: SIMPÓSIO DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS (2)

AUGUSTO CÉSAR PESSÔA SANTIAGO

O Simpósio de Samambaias e Licófitas está sendo proposto para apresentar resultados recentes de pesquisas em áreas diversas, envolvendo pesquisadores mais experientes com pesquisadores recém-doutores. As palestras terão resultados de pesquisas recentes e abordagens multidisciplinares dentro do campo da sistemática, biogeografia e ecologia. Os temas versarão desde abordagem com grupos de difícil delimitação taxonômica e a necessidade de diferentes estudos para o entendimento das espécies, novidades filogenéticas em grupos já que já apresentam estudos iniciais, a importância de entender as questões biogeográficas de grupos, incluindo uma visão das relações da flora do Cone Sul da América do Sul, análises de comunidades respondendo a gradientes bióticos e ambientes antropizados e novidades na interação com animais. Como no último Congresso Nacional não houve mesa ou simpósio direcionado ao grupo, alguns pesquisadores indicaram que seria interessante dois períodos de palestra, com menos tempo para cada participante, proporcionando assim uma maior variedade de temas. O participante estrangeiro indicado foi recentemente eleito para presidir a Associação Latinoamericana de Pteridologia e também poderá falar sobre a importância da Associação para a aquisição de novos sócios.

Hymenophyllum (Hymenophyllaceae) na Mata Atlântica: riqueza, biogeografia e relações filogenéticas

Felipe Gonzatti

Com cerca de 250 espécies, *Hymenophyllum* Sm. representa o gênero de maior riqueza florística entre as *Hymenophyllaceae*, e pode ser facilmente reconhecido pelos invólucros bivalvados. Muitas espécies são amplamente distribuídas nas florestas tropicais do mundo, enquanto que parte da riqueza florística restringe-se às florestas tropicais do Neotrópico, onde ocorrem e co-ocorrem em três grandes centros de diversidade e endemismos: Florestas tropicais do norte da América do Sul e América Central, Floresta Atlântica do sudeste do Brasil e nas florestas subtropicais e temperadas do Sul do Chile e Argentina até a Tierra del Fuego. Revisões

taxonômicas que envolvam as espécies da Mata Atlântica disponíveis atualmente, dispuseram de pouca e reduzida amostragem, o que não permitiam delimitações concisas dos táxons e claras evidências nas suas relações evolutivas. Novos estudos vêm sendo desenvolvidos focando principalmente no aumento da base amostral, bem como no uso de marcadores moleculares plastidiais, análises morfométricas e morfológicas mais detalhadas como a de Microscopia Eletrônica de Varredura. Estas ferramentas tem auxiliado na elaboração padrões biogeográficos mais realísticos, na resolução de complexos de espécies como *Hymenophyllum hirsutum* s.l. e *H. polyanthos* s.l., e na inferência do grau de ameaça das espécies ao longo do bioma Mata Atlântica.

Filogenia global e biogeografia de *Hypolepis* (Dennstaedtiaceae)

Pedro Bond Schwartzburd

Hypolepis é um gênero com ca. 80 espécies, ocorrentes em praticamente todas as regiões tropicais e algumas temperadas do Mundo. Nesta palestra se apresenta uma filogenia global inédita com metade das espécies mundiais. A filogenia apresenta datação molecular e foi calibrada com fósseis. *Hypolepis* apresenta sete clados geográficos. As espécies brasileiras pertencem a três clados distintos, ou seja, o Brasil foi colonizado por três diferentes grupos de *Hypolepis*. Apresenta-se, também, data provável da origem do gênero, afinidades filogenéticas, rotas de migração dos clados, e características morfológicas dos clados.

Filogenia das espécies neotropicais de *Pteris* (Pteridaceae), com ênfase nas espécies brasileiras

Regina Yoshie Hirai

Pteridaceae é uma família de samambaias amplamente distribuída (com ca. de 1.211 spp.) e representa aproximadamente 10% da diversidade das samambaias atuais. Dentre os gêneros mais diversos, destaca-se *Pteris* L., com ca. de 250 espécies e ca. de 55 delas ocorrem no Neotrópico. Os objetivos principais deste estudo foram testar se as espécies de *Pteris*, que ocorrem na Mata Atlântica, formam um grupo monofilético e inferir as relações filogenéticas das espécies, que são endêmicas do Brasil, com o restante das espécies neotropicais. Os estudos filogenéticos foram baseados no sequenciamento de quatro marcadores moleculares plastidiais (atpA, rbcL, íntron trnL e o espaçador intergênico trnL-F). Para este estudo foram sequenciadas 48 espécies do gênero (43 spp. exclusivas do Neotrópico), representando 87,2% da diversidade. As espécies neotropicais aparecem em pelo menos cinco clados, entre espécies asiáticas e africanas. Três espécies neotropicais aparecem em um clado com uma espécie amplamente distribuída, *Pteris vittata* L. Um clado é formado por *Pteris fraseri* Mett. e *P. praestantissima* (Fée) Christenh. e outro por *P. mutilata* L. e *P. pungens* Willd. Há um clado formado exclusivamente por espécies sul americanas (sete endêmicas da Mata Atlântica) e um outro clado é formado por espécies do México, América Central, Caribe, Andes e mais uma espécie endêmica do Brasil; ou seja, as espécies endêmicas da Mata Atlântica do Brasil não representam uma única linhagem evolutiva no grupo.

Samambaias sob gradiente altitudinal no sul do Brasil

Michelle Helena Nervo

A presente palestra busca contribuir para um melhor entendimento sobre os padrões de diversidade de samambaias e licófitas ao longo de um gradiente altitudinal do sul do Brasil, considerando a influência de fatores climáticos e edáficos sobre a comunidade de plantas deste grupo.

Cloroplasto genomas de espécies-chave lançam luz sobre a evolução do gênero *Isoetes*

Bernardino de Souza Pereira

Recuperar as relações filogenéticas entre as espécies enriquece nossa compreensão de como os caracteres morfológicos, genes, genomas e espécies evoluem. Entre os grupos de plantas terrestres, *Isoetes* vem fascinando botânicos e paleobotânicos devido à sua morfologia e longa história evolutiva que estende de volta ao final do Jurássico. Embora estudos filogenéticos tenham revelado grandes clados no gênero, vários nós na filogenia ainda permanecem sem resolução. O uso de sequenciamento de nova geração (NGS) fornece enormes quan-

tidades de dados de sequência gênica, o que permite esclarecer as relações basais e as radiações recentes. Tal análise contribuiria para o esclarecimento da diversificação e forneceria uma melhor estrutura para a investigação da história evolutiva do gênero *Isoetes*. Recentemente, nós montamos o genoma de cloroplasto de várias espécies de *Isoetes* que revelaram um total de 129 e 130 genes. Nossas análises filogenômicas resolveram não apenas às relações mais profundas, mas também esclareceram as radiações mais recentes no gênero. A NGS está revolucionando a filogenômica, e esses dados fornecidos aqui nos permitiram reconstruir inferências filogenéticas robustas, um caminho necessário para uma melhor compreensão dos padrões evolutivos.

SIMPÓSIO 26: AVANÇOS NO RECONHECIMENTO DA DIVERSIDADE CRÍPTICA E DE GRUPOS DE FUNGOS POUCO REPRESENTADOS

ELISANDRO RICARDO DRECHSLER DOS SANTOS

Os fungos são pouco estudados, no que diz respeito a diversidade e funções ecológicas de determinados ecossistemas. Os fungos são de difícil detecção, pois apresentam estrutura somática modular críptica (escondida dentro do substrato), podendo em alguns casos ser constatada sua presença somente a partir da emissão da estrutura reprodutiva, no caso dos macrofungos. Ainda, existem várias lacunas de amostragem, que resulta na falta de representatividade de muitos grupos. Isso ocorre principalmente por falta de especialistas e/ou da existência de áreas/nichos ainda não explorados. Avanços tecnológicos, bem como maior interesse pelo fungos e formação de micólogos, vêm impactando no reconhecimento da micodiversidade. Trabalhos recentes vêm confirmando estimativas do alto número de espécies existentes, impactando significativamente nos sistemas de classificação. Os fungos dos Neotrópicos, especialmente do Brasil, estão presentes cada vez mais nas filogenias de grandes grupos de macro e microfungos. Como resultado muitos táxons estão sendo propostos e a história evolutiva dos fungos está sendo contada também a partir da contribuição micologia brasileira. Ainda, trabalhos recentes que avaliam a diversidade através do método metabarcoding, combinando sequenciamento e identificação baseada no DNA (barcoding) de organismos a partir de amostras de substratos/hospedeiros ou ambientais vem revelando uma inestimável micodiversidade.

Caatinga como um grande reservatório da diversidade de fungos endofíticos no Brasil

Jadson Diogo Pereira Bezerra

A Caatinga é uma floresta tropical seca e tem sido estudada quanto a sua diversidade biológica, incluindo a comunidade de fungos. Por causa da sua grande composição botânica, a Caatinga apresenta vários hospedeiros que abrigam uma riqueza inimaginável de fungos endofíticos associados aos seus diferentes tecidos vegetais. Alguns autores têm demonstrado que a diversidade de endófitos fúngicos na Caatinga chega a superar àquela encontrada em florestas tropicais úmidas e temperadas, e em alguns casos, pode superar a riqueza de fungos no solo da própria Caatinga. Com o intuito de conhecer parte da diversidade de fungos endofíticos dessa floresta seca brasileira, o Departamento de Micologia na Universidade Federal de Pernambuco tem contribuído com o estudo de espécies das famílias Anacardiaceae, Apocynaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, entre outras. A diversidade de fungos endofíticos revelada nesses estudos demonstra que a Caatinga é um hotspot da diversidade de fungos endofíticos no Brasil, e esses endófitos contribuem diretamente para a estimativa nacional e global da diversidade de fungos.

Ascomicetos assexuais decompositores na amazônia brasileira

Flávia Rodrigues Barbosa

Os ascomicetos assexuais constituem um grupo polifilético e heterogêneo representado por uma forma de vida que se reproduz por mitose. Eles são classificados em três grupos: i) Hifomicetos: que apresentam conidióforos livres, em sinema ou em esporodóquio; ii) Coelomicetos: com conidióforos no interior de picnídios ou

formando acérvulos; iii) Agonomycetos: com micélio estéril ou formando esporos de resistência. A principal contribuição dos ascomicetos assexuais é a decomposição da serapilheira onde a matéria orgânica é digerida e nutrientes são disponibilizados ao solo permitindo a ciclagem de nutrientes no ecossistema e, conseqüentemente, o equilíbrio energético. O conhecimento mundial sobre o grupo ainda é pontual. Na Amazônia, que é a maior floresta tropical do mundo e com a vegetação mais rica em diversidade biológica, o conhecimento sobre os ascomicetos assexuais é deficiente devido, principalmente, a escassez de mão de obra especializada e de inventários de espécies. O grande avanço da agropecuária e do desmatamento na Amazônia aliados a carência de estudos torna urgente pesquisas que permitam explorar a biodiversidade da região, pois espécies podem ser levadas à extinção antes mesmo delas serem conhecidas.

Conhecendo os fungos do Brasil pelo INCT-Herbário Virtual

Leonor Costa Maia

O Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (INCT-HV) tem como missão aumentar a base de conhecimento sobre a diversidade de fungos e plantas, objetivando: melhorar a qualidade das coleções; encorajar políticas em sustentabilidade; treinar taxonomistas e curadores; dar suporte a estudos de biodiversidade; estimular a divulgação de dados de forma livre e aberta. O Instituto completa 10 anos congregando 106 herbários do país e 22 do exterior. Menos da metade desses apresenta registros de fungos, o que demonstra a pouca representatividade nos herbários, em contraste com a elevada diversidade. Diversos acervos incluem os fungos entre as plantas, tornando difíceis as consultas. Isso também contribui para não se poder quantificar o total de fungos herborizados. Nos 20 herbários do INCT que apresentam a coleção de fungos em separado, o número total de registros on-line alcança quase 200 mil. A maioria das coleções mantém menos de 15 mil exsiccatas; duas tem perto de 30 mil e apenas uma alcança 90 mil. Para mostrar a diversidade de fungos do país é necessário ampliar as coletas, registrando e depositando exsiccatas em coleções de referência, e estimular os estudos e a formação de micologistas.

SIMPÓSIO 27: PRODUTOS NATURAIS E A DESCOBERTA DE FÁRMACOS: ORIGEM, ISOLAMENTO E ATIVIDADES BIOLÓGICAS

MAGNA SUZANA ALEXANDRE MOREIRA

O estudo de produtos naturais como fonte de novos fármacos desperta interesse mundial dada a ampla diversidade química da flora. Muitos agentes terapêuticos disponíveis no mercado farmacêutico, são provenientes de plantas e microrganismos. Além disso, outras fontes são apontadas como promissoras, a exemplo dos produtos derivados de abelhas. A apicultura e meliponicultura são atividades ecológicas rentáveis e é uma das poucas atividades agropecuárias que vem sendo conduzidas de maneira racional, e que atenda aos três requisitos da sustentabilidade: o econômico, o social e o ecológico. Os produtos oriundos da apicultura e meliponicultura (própolis, geoprópolis, pólen e melpodem ser utilizados nas indústrias de fitoterápicos, alimentícia, cosmética e revestimentos. Neste contexto, uma área que está em franca expansão, além da bioprospecção de produtos naturais de plantas é o estudo que visa a bioprospecção fitoquímica dos produtos oriundos das abelhas nativas como as *Meliponas* e da *Apis melífera*. A pesquisa biomonitorada visa a aplicação dos produtos apícolas e meliponícolas nas áreas farmacêutica, alimentícia, cosmética e revestimentos. Estes estudos fundamentam-se na busca de novos constituintes terapêuticamente úteis em doenças negligenciadas.

Descoberta de novos fármacos a partir de Plantas: Passado e Futuro

Maria da Graça Campos

Há pouco mais de 100 anos com o isolamento de alguns constituintes activos e a percepção do seu efeito farmacológico criaram-se os primeiros medicamentos tal como hoje os conhecemos. Exemplos, sobejamente conhecidos são o ácido acetilsalicílico (anti-inflamatório), combretastatina (antitumoral), dicumarol (anti-coagulante), digoxina (regulador cardíaco), escopolamina e butilescopolamina (antiespasmódico) morfina e

acetilmorfina (tratamento da dor), etc. As plantas respectivas são, *Salix alba* L., *Combretum caffrum* (Eckl. & Zeyh.) Kuntze, *Melilotus alba* L., *Digitalis lanata* L., *Datura stramonium* L., *Papaver somniferum* L.. Muitos outros são extraídos de fontes naturais envolvendo também outras opções comercialmente viáveis. A preservação da natureza incentiva a uma exploração diferente mas que tenderá sempre a que possa ser mais ecológica. Exemplos disso são, por exemplo o Paclitaxel e a Vinorelbina (antitumorais) cujas origens estão associadas a *Taxus baccata* L. e à *Eva Monica Sarmento da Silva*.

Intervenções Técnicas e Científicas para o aumento da produtividade apícola e melipônica: sustentabilidade econômica, social e ecológica

Eva Monica Sarmento da Silva

A apicultura e meliponicultura são atividades ecológicas e rentáveis, consideradas as mais conservadoras no meio rural, quando comparada com outras produções, contribuem economicamente na geração de renda para os pequenos agricultores, e ecologicamente na preservação da vegetação nativa. Através de estudo do perfil socioeconômico dos apicultores do Semiárido, verificou-se que a apicultura pode ser a fonte de renda principal, sobretudo em anos de períodos de chuvas irregulares, pois pode proporcionar um significativo aumento de renda dos agricultores rurais. Essa renda pode ser ainda maior, visto que, apicultores e meliponicultores podem produzir outros produtos, além do mel, a própolis de forma simultânea. Por meio da pesquisa pôde-se identificar que as plantas visitadas pelas melíferas para produção de própolis, são usadas na medicina popular e no tratamento de algumas patologias. Tais como: *Spondias tuberosa*, *Momordica charantia*, *Croton sonderianus*, *Caesalpinia pyramidalis*. A meliponicultura ganhou destaque no Vale do São Francisco, visto que, iniciou-se a criação racional para a produção de mel, atualmente, após as capacitações, assistência técnica e pesquisas, os meliponicultores começaram com uma produção em escala comercial de pasta de pólen e mel, hidromel e extrato de geoprópolis. As análises polínicas mostraram que as abelhas coletam pólen de plantas usadas como fitoterápicos.

Análises química, biológica e potencial de utilização dos produtos apícolas e melipônicas do Nordeste brasileiro

Tania Maria Sarmento da Silva

O semiárido Nordestino tem sido encarado como um conjunto de problemas ambientais e sociais com desafios científicos, tecnológicos para o desenvolvimento. Apesar disso sabe-se que a biodiversidade desta região tem representado um recurso vital para as populações locais. Um destaque especial é a relação do sertanejo com as abelhas, sendo esta interação pouco explorada. A região também é uma das poucas com possibilidade de produzir o mel, pólen, própolis, geleia real e geoprópolis orgânico em grande quantidade, devido à grande diversidade florística e de microclimas, aliados às vastas extensões ainda inexploradas e isentas de atividade agropecuária totalmente tecnificada, Neste contexto um dos objetivos do estudo é a bioprospeção fitoquímica dos produtos oriundos das abelhas nativas como as Meliponas e da *Apis melifera*. A pesquisa biomonitorada visa a aplicação dos produtos apícolas e melipônicas nas áreas farmacêutica, alimentícia, cosmética e revestimentos.

SIMPÓSIO 28: FLORA ANGIOSPÉRMICA DO NORDESTE SETENTRIONAL - STATUS ATUAL E PERSPECTIVAS

JESUS RODRIGUES LEMOS

Este Simpósio objetiva apresentar e discutir dados acerca da flora e vegetação da porção “Nordeste Setentrional” do país (parte do Estado do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba). Serão expostas informações sobre o conhecimento atual da composição florística nas diferentes formações vegetais ocorrentes nesta circunscrição, com ênfase na vegetação de caatinga, bem como as relações fitogeográficas dos táxons no contexto do semiárido brasileiro e de outras formações secas da América do Sul. Também serão abordados temas

relacionados ao conhecimento florístico, como o crescimento em pesquisas de pós-graduação nesses Estados, melhoria das coleções e herbários, desafios atuais e proposição de estratégias para se ampliar o conhecimento disponível sobre as floras e vegetações do Nordeste Setentrional.

Composição e relações fitogeográficas da flora do Piauí -panorama atual

Jesus Rodrigues Lemos

Por causa de sua localização geográfica, o estado do Piauí tem uma vegetação com influência de diferentes domínios: Amazônico, Planalto Central e Nordeste. Isso se deve ao seu clima característico e às suas formações geológicas. O Estado possui uma área total de 25.093.400 ha, sendo esta coberta por vegetação de cerrado, caatinga, carrasco, floresta decídua seca, floresta semidecídua, mata de cocais, etc., além de áreas de transição entre estas formações vegetais, demonstrando alta riqueza florística devido também à esta posição geográfica singular. Nos últimos 12 anos, o esforço amostral em coletas botânicas foi considerável, ampliando sensivelmente o conhecimento da fitodiversidade no Estado, mas, ainda assim, há muitas áreas no Piauí das quais não se conhece sua diversidade florística. Por isso, temos a expectativa de um crescimento paulatino ainda maior deste conhecimento, com o incremento de recursos humanos e motivação por parte de jovens estudantes e pesquisadores. Nesta discussão, pretende-se explicitar o panorama atual do conhecimento da flora e formações vegetais ocorrentes ao longo de todo o Estado, bem como ensaiar padrões de distribuição geográfica das espécies presentes nestas.

Flora do Ceará: avanços e perspectivas

Maria Iracema Bezerra Loiola

Os estudos sobre as espécies que compõem a flora do território cearense têm como objetivos contribuir para um melhor conhecimento da diversidade vegetal, ampliar o entendimento da distribuição das espécies e subsidiar ações de conservação. Para os estudos florísticos e taxonômicos, contamos com a participação de alunos de graduação e pós-graduação, professores e especialistas de várias instituições de ensino do Ceará e de outros estados brasileiros. Verificamos que o número de espécies vegetais indicado para o Ceará está desatualizado e estudos recentes vinculados ao “Projeto Flora do Ceará: conhecer para conservar” tem mostrado o quanto a diversidade florística do estado está subestimada, sendo frequentemente indicadas ocorrências de novos registros ou descrição de novas espécies. O esforço amostral no estado do Ceará nos últimos dez anos proporcionou a coleta em diferentes municípios e a exploração de novas áreas. Até o momento, foram tratados 35 grupos taxonômicos e descritas sete novas espécies. Esperamos que a existência de projetos como esse atraia cada vez mais a atenção de alunos de graduação e de pós-graduação e especialistas, aumentando as possibilidades de cobrir as lacunas hoje existentes do conhecimento da flora do referido estado.

Avanços no conhecimento florístico e biogeográfico na porção norte da Caatinga: o caso do RN

Leonardo de Melo Versieux

O Rio Grande do Norte é continuamente citado como um dos estados mais pobres em riqueza de plantas no Brasil. Vou apresentar aqui resultados recentes e sugerir que a falta de investimento contínuo e a disponibilidade de programas de pós-graduação em Botânica, juntamente com uma cobertura precária das unidades de conservação, podem ter afetado isso e como esse cenário está mudando. Novas ocorrências e acréscimo de exemplares são resultado do aumento e modernização das coleções, treinamento de estudantes e trabalho intensivo de campo através de projetos colaborativos. De 2010 a 2015, as angiospermas indicadas para o RN tiveram incremento de 73%. Áreas de baixa amostragem foram documentadas e constatamos que 21 dos 167 municípios não possuem registros. A maioria registros é de Natal, Mossoró e Serra Negra do Norte e associamos esses números à existência de herbários ou grandes unidades de conservação, seja na Mata Atlântica ou na Caatinga. A história da botânica no Rio Grande do Norte será revisada, seguida de um estudo de caso utilizando a sistemática e biogeografia de Bromeliaceae na porção norte da Caatinga e o projeto em andamento

de e-Flora do RN. Vou encerrar apresentando as linhas de pesquisa do nosso laboratório.

Flora da Paraíba: síntese do conhecimento

Maria Regina de Vasconcellos Barbosa

O projeto Flora da Paraíba surgiu em 1994, numa iniciativa do Departamento de Sistemática e Ecologia e do Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, ambos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com apoio do CNPq. Seu objetivo principal é ampliar o conhecimento da flora local, e, paralelamente, apoiar estudos etnobotânicos, farmacobotânicos fitoquímicos e farmacológicos desenvolvidos na UFPB. O projeto foi planejado em cinco etapas - análise e identificação de material depositado nos herbários JPB e EAN, revisão nomenclatural, elaboração de listas preliminares por famílias, coletas complementares no estado, e elaboração de monografias - das quais a quinta ainda está em curso. Diversos especialistas convidados já colaboraram com o projeto, que também funciona como um celeiro para formação de novos taxonomistas. São conhecidas atualmente cerca de 2000 espécies, distribuídas em 850 gêneros e 150 famílias de Angiospermas com ocorrência na Paraíba. A maior parte das espécies apresenta ampla distribuição, entretanto, algumas poucas espécies endêmicas restritas à Paraíba estão presentes na Mata Atlântica e na Caatinga, os dois principais biomas presentes no estado.

SIMPÓSIO 29: ENSINO DE BOTÂNICA E SUAS AÇÕES FORMATIVAS PARA A PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO

GUADALUPE EDILMALICONA DE MACEDO

A proposta desse simpósio é debater sobre as ações docentes em relação ao ensino de botânica. O enfoque da mesa é trazer questões de pesquisa, ensino e extensão. Discutir desde a formação de professores inicial e continuada sobre o ensino de botânica bem como trazer pesquisas que dialoguem o ensino de botânica com o conhecimento vegetal perpassando pelo interesse, pela história de vida, por narrativas de atividades e também no contexto utilitário do conhecimento. Assim, além de trazer pesquisas e trabalhos realizados e relacionados ao ensino de botânica, esse simpósio tem o interesse de trazer o ensino de botânica que acontece em ações de formação de professores (seja inicial ou continuada).

A formação do professor para o Ensino de Botânica e sua relação conteúdo e prática de ensino

Silva, João Rodrigo S

Os currículos acadêmicos da licenciatura sempre dividiram os temas em ensino e áreas técnicas, deixando ao aluno a capacidade de correlacionar tais conhecimentos. Tal característica aponta para uma formação fragmentada em relação aos conhecimentos. Neste trabalho foi realizado um levantamento de pesquisas relacionadas a seleção de conteúdos e práticas de professores no Ensino de Botânica no Ensino Superior e Básico. Deste modo, percebe-se que os professores de Ensino Superior têm uma tendência a explicar o conteúdo e demonstrar o referencial teórico na prática. Tal prática, em um dos relatos, é indicada que sempre foi assim, e como funcionou para tal docente, não se vê motivo para mudança. Por vezes, as aulas são contextualizadas, que, apesar de ter diferentes formas de contextualização, percebe-se uma predileção dos docentes a citar exemplos do que contextualizar historicamente e desfragmentar o conhecimento botânico. Em relação aos professores do Ensino Básico, percebe-se uma estreita relação entre a forma como lhes é ensinado e suas práticas escolares para o Ensino de Botânica. As experiências práticas do Ensino Superior nem sempre podem ser aplicadas na Educação Básica, e que pouco de tal relação é estabelecido. Ao mesmo tempo, resgates históricos de práticas de ensino são mobilizados a ponto de apresentar padrões de repetição de práticas educativas. Esses padrões, como foi relatado, também é visto no Ensino Superior. O conhecimento botânico deve ser trabalhado na formação do professor (seja esta inicial ou continuada) proporcionando a este sujeito uma análise da construção histórica do conhecimento e a, ao mesmo tempo, fazendo uso de diferentes concepções que os estudantes possam

apresentar sobre a biologia vegetal. Para proporcionar um melhor entendimento do conhecimento é preciso motivar o estudante para o aprendizado do conhecimento botânico. Para tal é importante se questionar: O conhecimento é importante para quem? Para saber ensinar? Para saber como biólogo no campo? A ideia de que saber todo o conteúdo (entenda aqui como saber todo o conhecimento botânico possível) não permite que o estudante compreenda como o conhecimento científico foi produzido em si, e, assim, cria-se reproduzidores de informação. Ao passo que nem sempre o saber ensinado é o conhecimento científico e isso é um aprendizado que a docência deve trazer tanto na prática do ensino superior quanto nas práticas escolares.

O ensino de botânica e a formação do licenciado em Ciências Biológicas com deficiência visual

Macedo, Guadalupe E. L.

O ensino de botânica é mais prazeroso quando se leva em consideração os conhecimentos prévios dos discentes e quando vinculado com diversos aspectos do dia a dia, ainda mais envolvendo os órgãos dos sentidos. Observação, tato, cheiro e gosto, estabelecem relações com o mundo e permitem construir conceitos, definir funções e caracterizar o mundo das plantas. No entanto, grandes desafios os professores enfrentam para fazer do ensino de botânica uma prática dinâmica ao se deparar com turmas numerosas e heterogêneas no ensino fundamental e médio, no ensino superior não é diferente. O ensino de Botânica da forma tradicional, descontextualizada, desconsiderando os conhecimentos prévios é pouco atrativo para os alunos sem deficiência e inviável para o aluno com deficiência visual. A bibliografia acerca do ensino para pessoas com deficiência visual mostra que seu desenvolvimento e aprendizagem se definem por padrões usados para pessoas sem deficiência, que o “conhecer” na educação do cego tem o pressuposto “a visão”, por tanto não se leva em consideração as diferenças entre o deficiente visual e o não deficiente. Assim, diante do exposto, sendo o conteúdo de botânica importante na formação do futuro licenciado em Ciências Biológicas é necessário procurar alternativas para que o deficiente visual compreenda os conceitos botânicos, participe ativamente das atividades desenvolvidas na classe e principalmente se sinta inserido no contexto educacional e apto para o exercício da prática docente. Nesse cenário surgem alguns questionamentos: A Universidade está preparando o deficiente visual licenciado em Ciências Biológicas para enfrentar o desafio de fazer do ensino de botânica uma prática dinâmica e prazerosa? Que estratégias vêm sendo desenvolvidas na formação de licenciados com deficiência visual que possam ser utilizadas em uma sala de aula regular pelo futuro licenciado? É possível encontrar artigos relatando experiências e metodologias sobre inclusão de alunos com deficiência visual nas turmas regulares de ensino básico e superior abordando os conteúdos de botânica, mas pouco ou quase nada acerca do desenvolvimento do deficiente visual em sala de aula na condição de docente. Na botânica não é suficiente durante a formação dos futuros profissionais da biologia a realização de estratégias que atendam os critérios da inclusão, é preciso oportunizar ao deficiente visual produzir estratégias para fazer do ensino de botânica uma prática dinâmica e prazerosa.

Desconstruindo a Botânica no ensino superior – um relato de experiências

Cláudia Elena Carneiro

Ao ouvir a palavra “botânica” muitos estudantes reagem espontaneamente com expressões faciais demonstrando a sua aversão pelas plantas, ou simplesmente verbalizam não ter afinidade por elas e muito menos interesse em ter que saber tantos nomes como se isso fosse uma justificativa para a sua falta de interesse. Essa sempre era a minha receptiva ao iniciar a disciplina de Morfologia Vegetal em todos os semestres do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, até que resolvi mudar esse cenário e tentar fazer algo diferente que pudesse mexer com os conceitos tradicionais de ensino, rompendo as barreiras impostas involuntariamente pelos próprios estudantes. Inicialmente, tudo parecia muito confuso tanto para mim quanto para os estudantes, pois sabemos da dificuldade que temos diante das situações de mudança, uma vez que vivenciamos uma educação tradicional centrada na transmissão passiva do conhecimento. Mas, com o tempo, os conceitos tradicionais centrados na memorização foram se redefinindo, após a desconstrução de paradigmas perpetuados desde a educação básica, resultando na construção de novos conceitos botânicos provenientes de saberes contextualizados. Desconstruir algo não é uma tarefa simples e requer tempo, conhecimento e habilidade por

parte do professor, além da motivação necessária para o envolvimento do estudante. A utilização das plantas que estão no cotidiano do estudante facilita o entendimento da botânica e a apropriação dos seus conceitos, que foram reconstruídos neste processo de aprendizagem significativa. Ao buscarmos referenciais de literatura para embasar nossas experiências de ensino, pudemos constatar que o ensino contextualizado de botânica tem sido mais frequente na educação básica, principalmente no ensino médio. No entanto, são poucos os relatos e artigos publicados sobre a contextualização da botânica no ensino superior. Para que possamos ter uma nova realidade sobre o entendimento e a concepção da botânica pelos nossos estudantes, faz-se necessário atuar na formação dos nossos futuros professores de maneira ativa e significativa, motivando-os a buscar novas formas de construir seus próprios conceitos e quebrando o sentimento de aversão as plantas.

O ensino por investigação no ensino de botânica: tecendo, destecendo e entretecendo saberes

Silva, Graciene P. do N.

Caracterizado como excessivamente teórico, desestimulante e subvalorizado no conjunto das ciências biológicas, o ensino de Botânica, em todos os níveis acadêmicos, tem sido motivo de preocupação. Na busca de um ensino de botânica mais atrativo e agradável estudos recentes demonstram que é possível romper com a premissa estabelecida por alguns autores como puramente memorístico, passivo e acrítico. Diante do exposto, é urgente pensar em metas de curto, médio e longo prazos, que consigam mudar a imagem que prevalece na mente de grande parte das comunidades discente e docente ligadas à biologia. Assim sendo, o ensino por investigação tendo por objetivo fazer com que os alunos investiguem um fenômeno, se interessem e discutam esse fenômeno se apresenta como uma alternativa na melhoria do ensino de botânica. Visando desenvolver nos educandos uma cultura científica, criando condições para que os alunos pensem e deem soluções para o problema. Não visa, portanto, formar cientistas mirins, mas sim que possibilite aos educandos apropriação do conhecimento científico de forma diferente, utilizando habilidades cognitivas próximas a uma prática científica. Não se pode pensar em ensino por investigação, sem proporcionar a experiência e fazer com que os alunos trabalhem sozinhos e errem. Os alunos tem que errar para pensar e suplantar. Nesse sentido, o ensino por investigação é muito mais que uma metodologia é uma abordagem de ensino, porque existe toda uma concepção por detrás. Nesta perspectiva, o ensino por investigação por meio da colaboração traz possibilidades e potencialidades, para tornar o ensino de botânica mais atrativo, crítico e reflexivo. Ao mesmo tempo demonstra que atividades investigativas por meio da colaboração, podem proporcionar ao docente a capacidade de enfrentar e superar os desafios tanto da pratica quanto da formação docente, similarmente as potencialidades e limitações de propostas dessa natureza, visto que estas são condições essenciais para impulsionar a melhoria do ensino de botânica tornando-o prazeroso, dinâmico e interessante, gerando dados que possam impulsionar e fortalecer a interação dos docentes com as atividades investigativas que tem crescido timidamente, concomitantemente, resgatar o interesse e o prazer em ensinar e aprender botânica.



II MOSTRA DE
MATERIAIS DIDÁTICOS

Flora da Região do Alto Juruá, extremo ocidental do Brasil: exposição itinerante

Maria C. Souza; Camilo P. Silva; João N. S. Guimarães Junior; Maria C.S. Silva; Naiara S. Oliveira
mcs122005@yahoo.com.br

A Região do Alto Juruá localizada no extremo ocidental do Brasil destaca-se pela sua biodiversidade. Nela ocorrem muitas espécies exclusivas e a maioria da população local desconhece tal riqueza. O presente trabalho é parte dos resultados de um projeto de extensão de fluxo contínuo em execução desde 2016 nas Escolas da rede básica de ensino, visando divulgar a flora da referida Região. Para tanto, alunos da Universidade Federal do Acre - Campus Floresta foram treinados em técnicas de coleta de material botânico, herborização, catalogação e identificação. Posteriormente foram selecionadas e herborizadas 30 amostras de material botânico em estado reprodutivo, 27 delas Spermatophyta e três Pteridophyta, protegidas por molduras, devidamente identificadas, destacando as famílias que são mais representativas na Região. Também foi elaborado um vídeo, onde muitas das amostras herborizadas são vistas no seu estado natural. Ao mesmo tempo foi confeccionada uma faixa com o nome do projeto e seus patrocinadores, visando dar maior visibilidade a proposta. Preparado todo material se fez contato e agendamento com as escolas, duas a cada semestre. Na semana de apresentação o material ficou exposto nas áreas livres das escolas (pátios, corredores), com palestras, vídeo e o livre acesso ao material utilizado no campo, além de visualização de estruturas reprodutivas por meio do estereomicroscópio. Os resultados apontam após três edições a participação de aproximadamente 1.200 alunos da Rede básica de ensino, onde bolsistas, alunos, professores, interagem, questionam, se surpreendem em sua maioria ao descobrir que uma planta tem um nome científico, e divulgam pelas redes sociais. Conclui-se que a exposição itinerante, além de colocar as escolas da Rede básica de ensino em contato com as pesquisas realizadas na Universidade, despertam o interesse pelas riquezas da flora local e é uma opção de ferramenta para medir o aprendizado do conteúdo de botânica.

Palavras-chave: Amazônia, Botânica, Taxonomia

Abordando a Origem de Plantas Comestíveis

Cassiane Barroso dos Anjos; Narcísio Costa Bigio
bdosanjos1.6@gmail.com

O ensino de botânica exige e estimula que a capacidade de memorização da taxonomia e das estruturas morfológicas das plantas seja adquirida pelos alunos, porém, ainda existem algumas dificuldades em sala de aula. Algumas técnicas podem ser utilizadas, por exemplo, atividades com o uso de coleções didáticas de seres vivos. Um dos conteúdos que podem ser trabalhados atrelados ao uso de coleções didáticas de forma estimulante para os alunos é o conteúdo de origem geográfica das plantas associado à domesticação. Com base nisso, o presente trabalho teve como objetivo construir uma coleção didática de plantas comestíveis, abordando a sua origem, para serem utilizados nas aulas de biologia do segundo ano do ensino médio. Foram selecionadas oito espécies de plantas comestíveis que são utilizadas no cotidiano dos alunos, a saber: *Euterpe oleracea* (Açaí), *Anacardium occidentale* (Caju), *Mainhot esculenta* (Mandioca), *Mangifera indica* (Manga), *Theobroma grandiflorum* (Cupuaçu), *Bertholetia excelsa* (Castanha do Brasil), *Coffea sp1* (Café), *Annanas sp1* (Abacaxi). As plantas foram coletadas com flor/fruto, e exsicatas foram confeccionadas de acordo com as técnicas usuais, porém com breve descrição da planta e um pequeno envelope fechado com a informação do local de origem da espécie para ser verificado. Para aplicação do material, os conteúdos de plantas já devem ter sido ministrados para os alunos. Uma explanação é realizada explicando para os alunos o que é uma coleção didática de plantas, relatando sobre o trabalho realizado durante a herborização. Em seguida, explicar sobre a fitogeografia das plantas de como elas pode estar distribuídas, levando os alunos a refletirem sobre qual a possível origem das plantas expostas na sala de aula. Um pequeno questionário com imagens das espécies e diversos locais é respondido pelos alunos que podem neste deduzir qual o respectivo local de origem da planta, em seguida, eles podem recorrer ao envelope anexado na exsicata e entrar em contato com a informação obtida na pesquisa realizada para elaboração da coleção. Espera-se que os alunos interajam uns com os outros durante a observação

do material, analisando as informações da etiqueta, refletindo que aquela planta esta inserida no seu cotidiano e qual seria a sua verdadeira origem. Outra possibilidade é que os alunos reconheçam os conteúdos já vistos relembrando a morfologia das espécies, como a forma da flor e do fruto.

Palavras-chave: Coleção; Plantas; Didática;

Plantas tóxicas e o ensino de Botânica: confecção de material informativo

Gabriela de Souza Fontes; Leticia Elias; Elisa Mitsuko Aoyama

elisa.aoyama@ufes.br

Algumas plantas ornamentais trazem com elas componentes tóxicos, camuflados pela beleza exuberante, podendo causar intoxicações em adultos e crianças, devido ao manejo inadequado. A toxicidade das plantas se dá pela ingestão ou pelo contato com o látex. Muito comuns em jardins, os principais causadores de acidentes são espada-de-são-jorge e comigo-ninguém-pode, a espirradeira e alamanda são os vegetais com a pior consequência para o organismo, incluindo distúrbios cardíacos. O objetivo do trabalho foi a produção de materiais informativos para a prevenção de acidentes com as plantas ornamentais tóxicas presentes em instituições de ensino, além de poder ser utilizado como recurso didático no ensino de Botânica. Foram visitadas 24 instituições municipais de ensino público em São Mateus-ES que atendem a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. Foram identificadas 14 espécies de plantas ornamentais tóxicas, sendo as mais comuns espada-de-são-jorge, comigo-ninguém-pode, antúrio, jiboia e cróton. Diante dos resultados do levantamento, foi confeccionado um folder informativo e marcadores de páginas para cada espécie visando o ensino de botânica e a educação preventiva. O folder foi confeccionado utilizando o programa CorelDRAW X7 e apresenta formato A4, com duas dobras, 3 faces e doze marcadores de páginas, um para cada planta tóxica. O marcador de página apresenta 18 cm de comprimento e 4,5 cm de largura com uma foto da planta tóxica na parte superior em círculo, com diâmetro de 4,5 cm que ficará presa a página que deseja marcar. O conteúdo dos materiais foi desenvolvido com textos simples e de fácil compreensão transcrevendo o conhecimento científico para um conhecimento acessível e autoexplicativo composto por: imagens da planta de fonte própria, definição de planta tóxica, nomes populares, nome científico, parte(s) da planta com a toxicidade, princípio ativo, sintomas, profilaxia e contato dos centros de atendimento toxicológico. A divulgação de conhecimentos sobre plantas tóxicas pode fazer muita diferença em prevenções de acidentes, pois, uma vez tendo consciência e conhecimento, o perigo se torna mínimo. Conclui-se que por se tratar de um material didático de fácil confecção e manuseio, ele pode ser utilizado no ensino de Botânica, não só como fonte de informações para a identificação das plantas, mas como um material para explorar de forma interdisciplinar com o conteúdo de química e demais assuntos da biologia.

Palavras-chave: Educação Preventiva; Ensino de Botânica; Divulgação Científica.

Guia ilustrado das plantas medicinais e tóxicas da Universidade Estadual de Feira de Santana – BA

Gabriel B. Silva; Tânia R.S. Silva

gabrielxbarros@hotmail.com

O projeto visou a criação de guia didático ilustrado com as plantas medicinais e tóxicas ocorrentes no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana, com o intuito de auxiliar em atividades extracurriculares e aulas práticas de Botânica a serem desenvolvidas na instituição. Estão inclusas no guia 56 espécies distribuídas em 46 gêneros e 24 famílias botânicas. O guia inclui nome científico, nomes populares, descrição sucinta, identificação de usos, possíveis toxicidades, fotos (hábito, partes vegetativas e reprodutivas) e mapa de distribuição individualizado das espécies encontradas. Foram criados pictogramas para sintetizar o conteúdo das partes medicinais e/ou tóxicas das plantas, sendo eles: raízes, cascas, folhas, flores, frutos, sementes, perigo, látex e mucilagem. As plantas tóxicas estão sinalizadas com o pictograma de perigo ao lado do nome científico, seguidamente da sua descrição de toxicidade. Consta, nas páginas finais do guia, um glossário com os termos médicos que aparecem na descrição.

Palavras-chave: Semiárido, Botânica, Educação

Adaptação do jogo “Cara a Cara” para o ensino de Morfologia Vegetal

Carla E.A. Bastos; Francisca E.G. Dias; Vitor L. Nascimento
carla.bastos@ifto.edu.br

Tradicionalmente, o ensino de Morfologia Vegetal, principalmente nos Ensinos Fundamental e Médio, envolve a memorização de estruturas específicas de cada tipo de órgão, não despertando nos estudantes o gosto pelo aprendizado, tornando as aulas cansativas e fazendo com que o conhecimento seja volátil. Pensando nisto, desenvolveu-se uma metodologia de ensino de Morfologia Vegetal baseada na observação e ludicidade, aplicada no Ensino Técnico, para que os alunos possam aprender este ramo da Botânica brincando. Primeiramente, faz-se uma aula prática de observação da flora local, identificando os diferentes tipos de vegetais, formas, coloração e espessura de folhas, caules e raízes. Nesta aula, são apresentados aos alunos os nomes mais comuns dos tipos de caules (tronco, haste, colmo, estipe), características de folhas (simples e compostas); e tipos de raízes (tuberosas, axial, fasciculada) e são listadas as espécies encontradas. Posteriormente, em sala de aula, os alunos são organizados em duplas para jogar o “Cara a Cara Botânico”, que consiste em uma adaptação do jogo “Cara a Cara”. Neste jogo, há três conjuntos de cartas estampadas com imagens de plantas com características distintas (árvores, arbustos, rasteiras, folhas simples, folhas compostas, raízes fasciculadas, raiz axial e caules de diferentes tipos), escolhidas de acordo com a diversidade botânica local. Um dos conjuntos de cartas permanece em um monte, para que, ao acaso, cada participante do jogo possa retirar a carta que apresenta a planta que será seu “personagem”, enquanto cada um dos outros dois conjuntos ficam a disposição de cada participante, em uma estrutura dispostas de tal forma que facilite a sua visualização. O objetivo do jogo é que o participante descubra qual é a planta do seu oponente, o que fazem a partir de uma sequência de perguntas, elaboradas pelos próprios jogadores, na qual o oponente só pode responder “sim” ou “não”. Assim, a cada pergunta realizada, os jogadores conseguem eliminar as plantas que apresentam ou não a características propostas e descobrir o personagem do oponente, vencendo o jogo aquele que primeiro acertar qual é a planta do adversário. O jogo, além de lúdico, permite a participação de portadores de necessidades especiais e com algum tipo de dificuldade cognitiva, sendo, portanto, uma ferramenta inclusiva para o ensino de botânica.

Palavras-chave: didático; inclusão; lúdico

“Ecos – Em Busca do Equilíbrio”: uma aventura contada, o uso de RPG para o ensino de botânica

Geovanna P. Almeida
geovannapiresufg@gmail.com

O RPG (Role Playing Game) consiste em um jogo onde é necessário o uso de imaginação e interpretação para desenvolver, em equipe, uma atividade. No RPG há dois tipos de jogadores, o mestre que desempenha o papel de narrador da aventura, e os personagens criados por outros jogadores que vivem a aventura proposta pelo mestre. Os professores podem criar um roteiro para a aventura focada em um tema específico, criando situações simuladas onde os jogadores precisam conhecer o conteúdo abordado, caso não conheçam poderão compreender o conteúdo durante o jogo. “Ecos – Em Busca do Equilíbrio” foi criado como uma proposta de ferramenta complementar ao processo de ensino-aprendizagem, de modo lúdico, para o conteúdo geral de Ecologia. A utilização deste material didático tem como objetivo principal a percepção e conscientização ambiental, contextualizando a importância das relações ecológicas e o equilíbrio ecológico, além de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais lúdico. O jogo possui um livro de aventura para o desenvolvimento da história com missões pré-elaboradas; o guia do mestre contendo regras de criação de personagens, tabela com possibilidades para execução de ações, representações dos personagens protagonistas e secundários, cenários; além de dados específicos para RPG e um mapa do mundo fictício. A aventura, proposta para o jogo, denominada “A Queda de Malakhadar”, trata-se de um desequilíbrio ecológico na floresta de Malakhadar, causado por Sudan Rubro, O Visionário, que busca transformar a floresta em um reino de aço, que se chamará Aerodim. Os personagens protagonistas são levados a se sensibilizar com os acontecimentos negativos causados por Sudan Rubro, e são desafiados pelo mestre a restaurar o equilíbrio ecológico da floresta Malakhadar. Nas missões pré-definidas para o mestre, por exemplo, a missão “Qual é o seu habitat?”, na qual espécies fora do seu habitat

causam efeitos negativos em Malakhadar e os personagens são desafiados a resolver essa situação. No jogo serão tratadas as relações ecológicas de botânica como eixo principal para o desequilíbrio ecológico, em A Queda de Malakhadar não há vencedores, sendo de responsabilidade dos personagens restaurar o equilíbrio ecológico na floresta, garantindo uma vida próspera em Aerodim.

Palavras-chave: botânica, ecologia, jogo de interpretação

“Biomias Brasileiros” (tabuleiro): jogando e aprendendo: uma proposta de jogo para o ensino de botânica

Geovanna P. Almeida; Phâmella N. Lima
geovannapiresufg@gmail.com

Durante a disciplina de Morfologia Vegetal, foi proposta a criação de um jogo para a Prática como Componente Curricular, pelo Prof. Dr. Aristônio Magalhães Teles, que nos orientou, durante o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (UFG). O jogo de tabuleiro com a mecânica baseada em perguntas e estratégias, trabalham a integração de conteúdo e raciocínio lógico. Busca alcançar os seguintes objetivos: desenvolver a sensibilização para com a botânica e contextualizar fatos voltados para educação ambiental no percurso do jogo; promover sociabilidade entre os alunos; auxiliar o professor no processo de ensinoaprendizagem. O recurso didático consiste em um jogo de tabuleiro, nomeado “Biomias Brasileiros”. O cenário é dividido em seis partes, representado a Amazônia, o Cerrado, a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pampa e o Pantanal. Possui um dado, cartas de perguntas sobre botânica em geral, cartas para ações bônus, cartas para ações de avaria, cartas de espécies características de cada bioma, peças para representar os biomas e indivíduos de cada bioma. Os jogadores percorrem um caminho dividido em casas, que passam pelos biomas, em cada parada o jogador terá de responder a uma carta pergunta. Ao acertar a pergunta o jogador recebe uma carta contendo uma espécie vegetal característica do seu bioma: nome científico, família, características morfológicas, agente dispersor e uma curiosidade. Cartas do tipo bônus poderão ser utilizadas para favorecer o seu bioma, do tipo avaria para atacar um bioma alheio. Como exemplo de carta bônus, temos: Unidade de Conservação, onde a carta atribui proteção ao bioma contra qualquer ataque durante uma rodada; carta de ataque: Madeireira Ilegal, onde o jogador perderá uma determinada quantidade de indivíduos do seu bioma. Ao final do jogo serão contabilizados a quantidade de indivíduos por bioma, vence o jogador que possuir o bioma com a maior quantidade de indivíduos e diversidade de flora. Indicado para o ensino médio, o jogo pode auxiliar a didática relacionando os conteúdos científicos a atualidade, pode ser jogado em grupos trabalhando as relações pessoais e senso de equipe, podendo auxiliar em métodos avaliativos e sendo fácil a adaptação a diferentes conteúdo e disciplinas. Palavras-chave: botânica, tabuleiro, atividade didática

Angiosplay: uma proposta lúdica para o ensino de botânica

Jhene T. D. da Costa; Karolina F. da Silva; Lourismar M. Araújo; Rodrigo L. Gil; Fabrício R. Andrade
jhenethais@gmail.com; karolina.flores.flores@gmail.com; lourismais.araujo@jna.ifmt.edu.br ;
rodrigo.gil@jna.ifmt.edu.br; fabricio.andrade@jna.ifmt.edu.br

Os jogos didáticos pedagógicos promovem ricas situações de interação e aprendizagem, podendo ser utilizados em diversas áreas e finalidades, sendo, portanto de grande relevância, por viabilizar ocasiões de aprendizagem e socialização com os outros e com o meio. Desta forma, a presente proposta tem como objetivo apresentar o jogo denominado Angiosplay, desenvolvido por discentes do sétimo semestre do curso superior em Licenciatura em Ciências Biológicas do IFMT- campus Juína, para a aplicação complementar em sala de aula, nos ensinamentos de biologia, referente ao conteúdo “Introdução as Angiospermas”. O presente jogo é composto por cartas contendo descrições das características das angiospermas, como por exemplo, tipos de caule, raízes, frutos, tipos de dispersão de sementes e etc. Adicionalmente, o jogo apresenta também um tabuleiro humano contendo imagens atreladas às características presentes das cartas. As cartas contendo questões e respostas, bem como o manual do jogo, foram desenvolvidas pelas próprias autoras e posteriormente imprimidas em gráfica e plastificadas. Quanto a tabuleiro humano, este fora confeccionado através de folhas de EVA que

contem imagens previamente selecionadas. O método de jogo se dá pela seguinte forma: as cartas contendo informações e descrições sobre o grupo das angiospermas ficam em posse do professor, que adicionalmente, fará a divisão da turma em grupos. Em cada rodada, o professor fará a leitura de uma carta por vez. Cada grupo escolherá um representante no qual ficará posicionado no início do tabuleiro, para que quando o professor realizar a leitura da carta, os alunos escolhidos terão que se dirigirem ao bloco do tabuleiro em que a imagem é correspondente às descrições realizadas pelo professor. Para cada acerto, ganha-se 10 pontos. O grupo que fizer mais acertos, ganha a partida. O jogo é destinado aos estudantes do 2º ano do ensino médio, onde os mesmos terão um momento de aprendizado aliado à transversalidade no ensino de botânica, buscando assim a expansão e aprofundamento dos conhecimentos. O jogo em questão estará disponível no laboratório de ensino de biologia do campus para empréstimo, podendo o mesmo ser solicitado para ser utilizado nas escolas de ensino médio do município, como um atrativo para as aulas de botânica.

Palavras-chave: Ensino- aprendizagem, Botânica, Transversalidade.

APG Game

Joilson V. Alves; Maria T. Buri
Universidade Federal Rural de Pernambuco
j.vianaalves@hotmail.com

O APG (*Angiosperm Phylogeny Group*) é o sistema de classificação mais recente das plantas com flores. Desenvolvido por diversos pesquisadores de todo o mundo, o APG classifica as angiospermas segundo suas relações evolutivas, baseado em estudos filogenéticos. O APGIV, última versão publicada, está organizado em clados, 64 ordens e 416 famílias. Na disciplina sistemática de fanerógamos, há considerável dificuldade para os estudantes conseguirem assimilar os principais clados do APG. O objetivo deste trabalho é desenvolver um aplicativo didático para assimilação dos principais clados do sistema APG IV. Utilizamos a plataforma online MIT App Inventor para desenvolver o aplicativo, que funciona apenas em dispositivos Android. O aplicativo possui quatro telas principais: uma tela de login; uma tela contendo as opções (botões) “Game” e “Artigos APG”; ao clicar no botão “Artigos APG”, podemos ter acesso ao download dos materiais sobre o APG. O botão “Game” conduz para a tela do jogo. Nesta tela, o cladograma simplificado do APG IV é mostrado, onde os principais clados (e grado) terminais são apresentados em lacunas (botões). Abaixo do cladograma é dado nove opções de respostas. Para jogar, o usuário deve selecionar uma das lacunas do cladograma e posteriormente escolher a opção que representa corretamente a lacuna para o clado selecionado. Quando selecionada corretamente, a lacuna fica com cor verde e com o respectivo nome da opção selecionada; quando selecionada erroneamente, o clado assume cor vermelha e, também, com o respectivo nome da opção selecionada e menos uma vida. O usuário possui três vidas, representadas pela quantidade de corações mostrada na parte superior da tela. O aplicativo, intitulado “APG GAME”, pode ser baixado pelo link: encurtador.com.br/dLQY6. Esperamos que a assimilação dos principais clados APG IV seja mais efetiva a partir da utilização desta ferramenta:

Palavra-chave: Android, classificação, didático, sistemática, taxonomia.

Um recurso para a integração de alunos cegos

Lucinere P. Propodolski
lupropodolski@gmail.com

As leis determinam que os alunos com necessidades educacionais especiais sejam inclusos nas salas de aula regulares, no entanto, para que a inclusão ocorra de fato, além de mudanças no espaço físico da escola, precisamos promover mudanças nos métodos de ensino e nas ferramentas pedagógicas. Dessa forma, o objetivo deste estudo considerou a produção e aplicação de um jogo de dominó com características específicas, voltado para o ensino de botânica na inclusão de alunos cegos. As peças foram produzidas a partir de madeira em MDF e massinha de biscuit para possibilitar a percepção das estruturas e órgãos vegetais representados. O jogo enquanto recurso didático dispõe de estímulos visuais e táteis, apresentando texturas e tamanho adequado com representações fiéis aos originais. A aplicabilidade do jogo foi testada a partir da utilização do produto por alu-

nos cegos, sendo os dados coletados através de pré-teste e pós-teste, submetendo as notas das provas à análise quantitativa. Os dados foram analisados por meio do teste de hipótese T, comparando as notas do pré-teste e do pós-teste. Os resultados mostraram que o dominó botânico estimulou a interação e participação dos alunos, sendo um importante aliado no ensino para cegos, atendendo as necessidades do aluno e contribuindo para o aprendizado, no entanto, o aluno precisa conhecer conceitos básicos de botânica e ser alfabetizado em braile. Palavras-chave: Educação especial, deficiência visual, jogos didáticos.

Jogo didático como metodologia de ensino de Sistemática Vegetal no nível superior

Marina C.S. Esteves; Erlande Lins
marinaesteves74@gmail.com

A utilização de jogos didáticos como recurso vem se tornando cada vez mais comum, isso se dá devido à otimização e ludicidade que eles oferecem no processo de ensino, permitindo ao aluno a compreensão além dos métodos mais convencionais, muitas vezes restrito aos livros e aulas expositivas. A disciplina de botânica básica, na maioria dos cursos de Ciências Biológicas do Brasil e do mundo enfrenta alguns entraves, muitas vezes, provenientes do ensino fundamental, passando pelo médio. As razões para tais dificuldades enfrentadas pelos discentes encontram explicações diversas, uma delas é a insegurança e falta de domínio do docente em abordar tópicos dessa disciplina nos níveis básicos do ensino, o que pode gerar uma barreira para os discentes em geral, ainda mais visível naqueles que irão cursar Ciências Biológicas, abordada de modo mais aprofundado. Alguns trabalhos mostram a aplicação de materiais didáticos de botânica no ensino fundamental, porém no ensino superior essa carência ainda existe. A disciplina de sistemática vegetal aborda a classificação e a identificação dos vegetais, utilizando, muitas vezes, termos que não são corriqueiros para os alunos, o que dificulta o entendimento podendo resultar na falta de interesse. Nesse contexto, esse trabalho objetiva a elaboração de um jogo didático-prático voltado para os alunos do ensino superior, que pode ser utilizado nas aulas práticas de sistemática vegetal, visando à compreensão da morfologia e o reconhecimento das principais famílias botânicas presentes no ambiente em que o estudante está inserido. O jogo possui cartas, cada uma ilustrando uma das famílias botânicas estudadas na disciplina, cada carta contém dez pistas enumeradas que levarão ao reconhecimento de uma das famílias estudadas em aula. As pistas fazem referência à morfologia, distribuição geográfica e importância econômica. O objetivo do jogo, na aula de campo é o aluno escolher um número, de um a dez, que lista as características das famílias, e relaciona esses respectivos caracteres ao procurar as plantas presentes onde o jogo está sendo aplicado. Os alunos participantes, já haviam feito à disciplina de sistemática vegetal, o que resultou na melhor compreensão dos termos morfológicos utilizados. A prática foi facilitada por pistas com caracteres específicos, como nomes populares e porte das plantas, contribuindo para a aprendizagem no ensino superior de botânica.

Palavras-chave: Botânica, Didática, Aprendizagem.

O jogo “Show do Milhão” como recurso didático para o ensino de botânica

Sabrina Sonegheti; Elisa Mitsuko Aoyama
ssonegheti@gmail.com

Apesar das plantas fazerem parte do nosso cotidiano, ensinar botânica é um desafio para o professor. Além do desinteresse por parte dos estudantes, que normalmente não reconhecem a importância das plantas para o meio ambiente, a compreensão desse conteúdo esbarra nas difíceis terminologias científicas. Com o intuito de desenvolver um material didático que unisse o lúdico e o conceitual, apresentamos o jogo “Show do Milhão”, adaptação de um programa de TV homônimo que, dado seu sucesso na época, ganhou outras versões oficiais e não oficiais, inclusive didático-pedagógicas. Os objetivos do jogo são avaliar a assimilação dos conteúdos diversidade, anatomia e fisiologia das plantas em estudantes do Ensino Médio e, ao mesmo tempo, identificar, a partir das dúvidas e respostas incorretas, conteúdos que merecem maior atenção e requerem reestudo. O jogo consiste de 1 tabuleiro, 100 cartas com perguntas sobre botânica agrupadas em 4 fases (cada fase apresenta um diferente grau de complexidade), 6 botões, 30 fichas de socorro (18 de pulo, 6 de auxílio às cartas e 6 de auxílio aos universitários), 24 placas (números 1 a 4), 4 cartas de baralho para eliminação e 1 ampulheta. A meta do

jogo é caminhar pela trilha do tabuleiro respondendo corretamente às perguntas até atingir o espaço 1 milhão, responder corretamente a última pergunta e se tornar um milionário. O jogo suporta até 13 participantes, sendo 1 apresentador, 6 jogadores e 6 espectadores/universitários. Definidos os participantes e a ordem de cada jogador, o apresentador explica aos jogadores as regras descritas no manual de instruções e entrega as fichas de socorro. O primeiro jogador sorteia uma ficha da 1ª fase de perguntas, o apresentador lê a pergunta e o jogador tem a opção de respondê-la ou usar uma das fichas de socorro. Em seguida, os demais jogadores fazem o mesmo até que todos tenham participado da rodada. A medida que respondem as perguntas corretamente, os jogadores avançam de fase e, se respondem as perguntas incorretamente, são eliminados. Vence o jogador que chegar na última fase e responder corretamente à pergunta que vale 1 milhão. Em caso de empate, uma nova rodada de perguntas deve ser feita. Mesmo com um vencedor, os outros jogadores podem continuar a disputa para classificar as demais posições até o milionário. Ainda que a proposta apresentada seja um jogo de tabuleiro utilizado por um pequeno grupo de estudantes, diferentes adaptações podem ser realizadas a critério do professor.

Palavras-chave: Jogos Didáticos; Ensino de Biologia; Botânica.

Jogo da Memória: ensinando Botânica com Libras

Janaina F. Pimentel
janah.pi@gmail.com

A inclusão de alunos surdos na rede pública de ensino trouxe novos desafios para os professores da educação básica no Brasil, implicando uma nova estrutura e organização da prática docente. Entre as muitas dificuldades para que a inclusão ocorra na prática, está a falta de ferramentas pedagógicas que facilitem o processo de construção do conhecimento desses alunos. Dessa forma o aluno surdo acaba por ficar “isolado” dentro do próprio processo de inclusão, sendo necessário desenvolver a valorização da diversidade tendo em vista as especificidades de cada aluno em sala de aula de maneira que o professor seja capaz de viabilizar o aprendizado do aluno surdo mesmo na ausência do interprete de libras. Nesta perspectiva, foi criado o jogo da memória adaptado para alunos surdos, uma ferramenta para o ensino de botânica. O jogo foi produzido a partir de madeira em MDF, com peças medindo 5 cm de largura e 8,5 cm de comprimento. O jogo possui 52 peças que formam combinações entre si, sendo uma peça com a imagem de uma estrutura vegetal e outra peça correspondente a esta com o nome ou conceito da estrutura em libras. Os resultados obtidos apontaram que os alunos apresentaram grande interesse pelo jogo e conseguiram absorver os conceitos e informações básicas referentes ao conteúdo de botânica abordado, contribuindo de forma positiva e dinâmica no processo ensino aprendizagem de alunos surdos, considerando a aceitação e viabilidade do jogo, assim como seu potencial no quesito ferramenta pedagógica.

Palavras-chave: ensino de botânica, deficiência auditiva, jogos pedagógicos

Show do Milhão: botânica em foco – utilização de software adaptado como ferramenta de ensino

Matheus C. Santos; Érica M. S. Costa; Felipe S. Rodrigues; Ana P. L. Couto-Santos
thelima9@gmail.com

O Show do Milhão é um programa de televisão adaptado pelo empresário Silvio Santos, a partir do programa “Who Wants to Be a Millionaire?” para a rede de televisão brasileira. O jogo como estratégia de ensino tem de fato uma grande importância tendo em consideração a facilidade em conseguir a atenção dos envolvidos, além de que, jogos didáticos é um recurso que auxiliam e melhoram o processo de ensino e aprendizagem. Desta maneira, houve a adaptação do conteúdo de botânica para que a atenção dos participantes estivessem em foco e que houvesse um estímulo em sua aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo deste software é auxiliar a compreensão e avaliação do conteúdo botânico através da utilização de um programa como ferramenta de ensino a fim de desenvolver o raciocínio individual do aluno e avaliar do entendimento do assunto. Recomenda-se aplicar o software para estudantes do Ensino Fundamental II, durante a disciplina de Ciências da Natureza, 7º ano, os quais estarão estudando o conteúdo: Classificação dos seres vivos, os Reinos Monera, Fungi, Protista

e Plantae. Para a execução da atividade são necessários um computador, pacote Office (PowerPoint), projetor e caixa de som. Após a definição das regras, os participantes são desafiados a perguntas divididas por níveis, distribuídos com questões referentes aos assuntos. Através da aplicação pedagógica do software Show do Milhão: Botânica em foco percebe-se a interação entre os alunos e os conhecimentos. Os alunos são distribuídos em trios, buscando-se contemplar uma equipe formada por pessoas de diferentes inteligências, habilidades e competências, para socializarem informações, desenvolvendo também raciocínio rápido e agilidade. Além disso, o jogo deverá servir como diagnóstico do aprendizado dos alunos assim como grande aliado à aproximação do aluno ao conteúdo. Desta maneira, o software facilita a abordagem dos conteúdos, justificando assim a utilização da ferramenta para uma maior eficiência no aprendizado. Palavras-chave: Ensino de Botânica, jogos didáticos, aprendizagem.

Jogando com a botânica: a aprendizagem por meio lúdico

Karolina F. da Silva; Jhene T. D.da Costa; Lourismar M. Araújo; Rodrigo L. Gil; Fabrício R. Andrade
karolina.flores.flores@gmail.com; jhenethais@gmail.com; lourismais.araujo@jna.ifmt.edu.br ;
rodrigo.gil@jna.ifmt.edu.br; fabricio.andrade@jna.ifmt.edu.br

A botânica é uma das áreas da biologia em que os discentes apresentam dificuldades para assimilar os conteúdos, em parte por falta de aptidão para com a disciplina, mas principalmente pela escassez de material didático eficiente que auxilie os docentes em sala de aula, limitando-se apenas ao livro didático. Desta maneira, o ensino torna-se muitas vezes tedioso, levando ao desestímulo, afetando o aprendizado. Para que o ensino seja agradável é necessário que o conteúdo seja interessante e motivador. É preciso inovar em sala de aula, criando alternativas que estimule o aprendizado, como por exemplo, a elaboração de jogos didáticos pedagógicos, on-line ou não, que aborde conteúdos relacionados a qualquer área de ensino, mas que incentive e estimule o interesse e aprendizagem dos alunos. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver o jogo informatizado intitulado “Jogando com a botânica”, apresentando perguntas e respostas que abordam os conteúdos de angiospermas e gimnospermas, ambos da área da botânica. O mesmo foi desenvolvido no programa Microsoft Office Power Point e adicionalmente foi aplicado em duas turmas de 2º ano do ensino médio- Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso- campus Juína, com a finalidade de revisar os conteúdos de angiospermas e gimnospermas, aferindo assim, os conhecimentos dos discentes. Após aplicação do jogo, verificou-se que o mesmo possibilitou o entendimento dos conteúdos, bem como a total interação e participação dos alunos nas aulas. De forma complementar, tal metodologia de ensino, poderá ser reproduzida e utilizada por outros docentes em diversas áreas da biologia.

Palavras-chave: Tecnologia educacional, Botânica, Interação.

Jogos com caráter investigativo como recursos para a aprendizagem de Botânica em diferentes níveis de ensino

Ursi, S.; Saito, L.C.; Towata, N.; Scarpa, D.L.
suzanaursi@usp.br

Uma das principais diretrizes do Ensino de Ciências na atualidade é a promoção de atividades investigativas, que propiciem um papel de protagonista da própria aprendizagem aos estudantes e permitam uma maior aproximação com a construção do conhecimento científico. O Ensino de Botânica também se insere nesta perspectiva, podendo auxiliar na alfabetização científica dos estudantes. Para tanto, é necessário superar as aulas meramente expositivas, nas quais o estudante é colocado em uma posição passiva. A utilização de jogos é reconhecidamente uma importante estratégia lúdica no processo ensino-aprendizagem, sendo uma forma de ensinar vários conteúdos simultaneamente. Permitem simular situações que não são possíveis em ambiente educacional e promovem situações nas quais os estudantes podem desenvolver sua criatividade e iniciativa. Assim, a proposta do jogo didático pode representar, para o professor, uma oportunidade de tornar suas aulas mais estimulantes para os estudantes, captando mais facilmente seu interesse e atenção. Apresentamos dois jogos que trabalham conhecimentos botânicos em diálogo com outras áreas da Biologia (ecologia e evolução)

e focados na abordagem investigativa. O Jogo Enigma do Costão Rochoso foi desenvolvido por licenciandos e docentes envolvidos no programa PIBID e aplicado com turmas do sétimo ano do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de São Paulo. Possui três etapas: 1) Adaptações - dos organismos à suas posições no costão rochoso; 2) Interações - entre diversos organismos que vivem neste habitat; 3) Ação antrópica - focada principalmente nos efeitos dessas ações na teia alimentar. O jogo possui cartas com organismos, tabuleiros nos quais as interações são montadas e fichas com enigmas a serem desvendados (por exemplo, sobre o que ocorre em caso de morte de alguns organismos). Já o jogo Corrida Sistemática foi desenvolvido em um projeto de Iniciação Científica realizada junto ao BOTED (Grupo de Pesquisa Botânica na Educação) e aplicado em uma disciplina do curso de Ciências Biológicas do IBUSP (Diversidade de Organismos Fotossintetizantes). Os participantes precisam descobrir a que grupos taxonômicos pertencem cinco gêneros de algas e desvendar a filogenia com as relações de parentesco entre tais grupos, baseando-se em uma dinâmica semelhante ao jogo comercial Scotland Yard.

Palavras-chave: Aprendizagem Ativa, Ensino por Investigação, Jogos didáticos.

O uso do “Manual de Oficinas para a Percepção para as Plantas” como estratégia para o enfrentamento da Invisibilidade Botânica (Plant Blindness)

Nathássia Cássia Monteiro; Marina Assis Fonseca
nathassiamonteiro@gmail.com marina-fonseca@ufmg.br

A Invisibilidade Botânica (Plant Blindness), segundo a literatura, é um fenômeno no qual se observa uma baixa percepção das plantas no ambiente e uma dificuldade em compreender sua importância decorrente do processamento seletivo da informação visual realizado pelo cérebro humano. Os estudos também demonstram uma forte influência social para a baixa percepção das plantas decorrente da pouca valorização ambiental e cultural destinada a esses organismos. Dessa forma, vivências significativas com as plantas, especialmente na infância, potencialmente reduzem a Invisibilidade Botânica. O “Manual de Oficinas para a Percepção para as Plantas” é um material didático elaborado como produto de pesquisa da linha de Ciências do mestrado profissional em Educação PROMESTRE –FAE/UFMG em parceria com o projeto de extensão “Universidade das Crianças”. Ele contém diversas oficinas que oferecem aos participantes a oportunidade de perceber a presença e importância das plantas em suas experiências desde a primeira infância e se surpreender com as estratégias usadas pelos vegetais para cumprir suas funções fisiológicas como sustentar o corpo, se defender de patógenos e herbivoria, reprodução etc. O material foi construído a partir da revisão bibliográfica sobre a Invisibilidade Botânica e possíveis estratégias para o seu enfrentamento, o Ensino de Botânica, o levantamento de atividades de Botânica realizadas no projeto “O Jardim Botânico vai à Escola” (realizadas pelo Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG - MHNJB-UFMG) e as práticas de sensibilização realizadas nas oficinas do projeto de extensão “Universidade das Crianças”. As atividades foram testadas em 2018 entre participantes de uma colônia de férias e junto à estudantes matriculados no 6º ano do Ensino Fundamental Regular de uma escola estadual, ambos em Belo Horizonte. Em razão dos indícios de melhora na percepção das plantas registrado entre os participantes das oficinas acreditamos que esse material contribui para a reversão do cenário de falta de interesse pelos estudos botânicos e baixa percepção das plantas, especialmente quando utilizado por professores do Ensino Fundamental I e II, agentes de Educação Ambiental e Educação não-formal. Acreditamos também que as atividades podem ser adaptadas para o público juvenil e adulto uma vez que as atividades valorizam o conhecimento prévio e as vivências dos participantes.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Invisibilidade Botânica, Educação Ambiental

Sequência didática para o estudo de flores: a fotografia como ferramenta didática

Aline G. S. Pigatto; Raquel T. Tamiosso; Thobias Toniolo de Souza; Sione Gomes; Laura E. de O. Fabrício
agspigatto@gmail.com

A Botânica é uma área da Biologia que trata do estudo dos vegetais. Por muitos, ela é considerada pouco atrativa, tanto para os estudantes quanto para os professores e, muitas vezes, os seus conteúdos são trabalha-

dos de forma teórica. Porém, a Botânica é uma das mais ricas áreas da Biologia e que mais facilmente pode ser contextualizada. Afinal, os vegetais nos acompanham onde quer que estejamos e são, literalmente, nossa fonte de vida. Assim, nosso objetivo é propor um material didático no formato de livro digital para o estudo das flores que desperte no aluno motivação e interesse pelo estudo da Botânica. As flores são estruturas reprodutivas das plantas do grupo das angiospermas, possuem uma grande variedade de formas, cores, tamanhos, etc., são muito apreciadas pelas pessoas, fato que poderá despertar a curiosidade dos estudantes. Propomos a utilização da fotografia enquanto ferramenta didática. As novas gerações possuem muitas afinidades com as tecnologias, uma delas, o celular está presente na vida da maioria dos nossos jovens e poderá ser utilizado, na medida certa, em prol do processo de ensino e aprendizagem. O uso da fotografia, hoje em dia está universalizado e sua presença é marcante no cotidiano contemporâneo, seja pela facilidade de acesso a uma máquina fotográfica (que está embutida em quase todos os celulares, por exemplo), seja pela centralidade que a imagem vem adquirindo na contemporaneidade. Assim, vemos que a fotografia é um recurso cada vez mais importante e presente na sociedade, pois, com ela, podemos observar elementos que, em nosso cotidiano, são muitas vezes imperceptíveis, por exemplo, os elementos presentes na natureza. Com a proposição desse livro digital, disponibilizamos aos professores um material didático que apresenta conteúdo teórico, informações que o capacitarão ao uso da fotografia e uma sequência didática ilustrada e comentada que poderá ser utilizada pelos mesmos em qualquer contexto. O livro foi dividido em três capítulos, quais sejam: o capítulo 1 apresenta o conteúdo teórico; o capítulo 2 apresenta informações sobre a utilização da fotografia enquanto recurso didático; e, o capítulo 3 apresenta uma sequência didática proposta para o estudo das flores.

Palavras-chave: Ensino, Botânica, Educação básica

“A Botânica no seu prato”: construção de um livro paradidático interdisciplinar como proposta de recurso facilitador no Ensino de Botânica

Leticia Elias; Elisa M. Aoyama
leticia_dominicini@hotmail.com

A interdisciplinaridade surgiu da necessidade de conexão entre as disciplinas, devido ao ensino fragmentado, enraizado nas escolas. Diversos professores não contextualizam o ensino com a realidade do aluno, tornando-o cansativo, principalmente em relação a botânica. Nesse contexto, é preciso inserir novas metodologias de ensino e dentre elas está o livro paradidático, caracterizado pela ludicidade, linguagem descontraída e estruturação diferenciada das imagens. O objetivo foi descrever a construção de um livro paradidático interdisciplinar como proposta de recurso didático para facilitar o ensino de botânica. O livro intitulado “A Botânica no seu prato” foi construído no Microsoft Office PowerPoint® 2007, em papel formato A3, orientação retrato, tendo um total de 43 páginas, sendo direcionado para o sétimo ano do ensino fundamental II. Foram selecionadas dez plantas, sendo elas: trigo, cana-de-açúcar, café, mamão, arroz, feijão, batata, cebola, repolho e mandioca, pois fazem parte do cotidiano dos alunos. O livro trabalha de modo interdisciplinar com as disciplinas de História, Geografia, Português, Matemática e Artes, dentro de conteúdos propostos pelo Currículo Básico Comum do Espírito Santo para o ensino fundamental. Para cada planta foi abordado sua classificação botânica, informação de origem e diferentes nomes que ela recebe, sua história, características morfológicas, diferentes usos, curiosidades e uma receita. No final do livro contêm um glossário e passatempos para fixação do conteúdo. As informações foram retiradas de livros, artigos científicos e sites como Jardins Botânicos, Embrapa, Ministério da Agricultura, e as imagens passaram por uma seleção, pois deveriam ser explicativas e chamar a atenção dos leitores. A construção foi um processo divertido devido ao envolvimento com cada detalhe, sempre pensando em estruturar um livro que gostaria de receber em mãos enquanto estudante. Portanto, tudo foi pensado para incentivar o gosto pela botânica, desde o texto até a disposição das imagens, para mostrar a importância das plantas no cotidiano. Sabe-se que as dificuldades enfrentadas pelos professores são inúmeras, contudo, estes não devem desanimar na busca em levar aos alunos aulas motivadoras. Dessa forma, a utilização do livro paradidático pode contribuir com o incentivo pela leitura, e no gosto pela botânica, e quem sabe propiciar um aprendizado mais efetivo.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Interdisciplinaridade, Recurso Paradidático

“As Crianças que Enxergavam as Plantas”: um livro paradidático de Divulgação Científica para o Ensino de Botânica

Nathássia Cássia Monteiro; Marina Assis Fonseca; Tomás Santos
nathassiamonteiro@gmail.com marina-fonseca@ufmg.br tomasbbh@hotmail.com

O Ensino de Botânica carece de materiais que auxiliem os professores a ensinarem de forma mais atraente os conteúdos de Botânica. O livro paradidático “As crianças que enxergavam as plantas” é um material paradidático passível de uso nas escolas de Ensino Fundamental, em espaços de educação não formal e pelos pais de crianças de 9 a 12 anos. A obra conta a história de dois irmãos gêmeos, Margarida e Yuri, que aprendem a perceber as plantas e a conhecer seu ciclo de vida e suas reações fisiológicas mediados por sua avó, Dália, durante uma visita de férias. O material é um dos produtos de uma pesquisa de mestrado da linha de Ciências do mestrado profissional em Educação PROMESTRE-FAE/UFMG em parceria com o projeto de extensão Universidade das Crianças da UFMG. Esse estudo discutiu os referenciais teóricos da Invisibilidade Botânica (Plant Blindness) e as estratégias para o seu enfrentamento. A partir desse levantamento foram elaboradas oficinas para a sensibilização para as plantas. A pesquisa foi desenvolvida numa colônia de férias do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG (MHNJB-UFMG) entre crianças de 9 a 12 anos e junto às crianças matriculadas no 6º ano regular de uma escola estadual em Belo Horizonte no ano de 2018. O enredo, a escolha das personagens, seus nomes e as ilustrações foram construídos norteados pela pesquisa e as observações das vivências com as plantas, as quais que efetivamente melhoraram a sensibilização das crianças para as plantas. As ilustrações também foram concebidas valorizando a diversidade étnica da população brasileira e evitando estereótipos quanto ao gênero e às idades das personagens. Atualmente o material encontra-se em fase final de edição para posterior publicação. Entendemos que a obra seja uma importante ferramenta que auxilie as crianças a se encantarem pelas plantas e aumentar seu interesse pelos estudos botânicos, tocando em aspectos centrais ao enfrentamento da Invisibilidade Botânica, tais como a mentoria para as plantas, o encantamento pela fisiologia e o zoochauvinismo inverso. (Pró-reitora de Extensão – UFMG/ PROEX-UFMG)

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Invisibilidade Botânica (Plant Blindness), Divulgação Científica

Uma População de Flores Dentro da Sala de Aula:

simulação de Seleção Fenotípica Mediada por Morcegos como Ferramenta no Ensino de Evolução

Arthur Domingos-Melo; Isabel Cristina Machado
arthurdom.melo@gmail.com

O ensino da Evolução é uma base fundamental para o completo entendimento de qualquer tema em Biologia. Ainda assim, uma das principais prerrogativas, o conceito de Seleção Natural, continua difícil de ser acessado em sala de aula dado o uso de exemplos com sistemas remotos, excessiva abstração e dificuldade de compreender o processo em uma dimensão populacional. Nesse contexto, a Biologia da Polinização surge como uma importante base para o desenvolvimento de bons modelos, pois permite exemplos mais próximos da realidade dos alunos e demonstrações concretas com possibilidade de muitas réplicas. Aqui, selecionamos a interação entre *Harporchilus neesianus* Ness. (Acanthaceae) e seu polinizador, o morcego nectarívoro *Glossophaga soricina* (Phyllostomidae) para simular em sala de aula como ocorre a polinização em uma população natural. Este sistema também explora aspectos de Botânica (morfologia de verticilos florais e reprodução das Angiospermas), Interações Ecológicas (mutualismo) e auxilia a desmistificar a percepção dos morcegos apenas como animais nocivos ao homem. Nós coletamos dados de morfometria das flores, no Parque Nacional do Catimbau/PE, e dos morcegos, no Museu de Mamíferos da UFPE. Utilizando técnicas de Papercraft e softwares de desenho vetorial projetamos 100 “flores” e três “morcegos” que simulam suas respectivas variações fenotípicas reais. Concomitantemente, disponibilizamos um vídeo on-line que explica detalhes da interação e fornece instruções de impressão e montagem dos modelos. Nossa proposta inicial de atividade para este modelo didático prevê a manipulação dos “morcegos” simulando visitas às “flores”, sendo observado por parte dos alunos como o contato das estruturas reprodutivas com o corpo do morcego varia ao longo da “população”. A partir de então, é possível separar as flores que apresentaram maior encaixe morfológico e, ao explicar que ape-

nas estas flores teriam a possibilidade de se reproduzir, exemplificar como se dá a Seleção Fenotípica Mediada por Polinizadores. Esse modelo permite adicionar diferentes níveis de complexidade, como explorar o efeito de diferentes tamanhos de “morcegos” nos processos de seleção. O modelo apresenta-se ainda como multidisciplinar (possibilita a cooperação com outras disciplinas desde arte até matemática), inclusivo (não restringe quaisquer inabilidades sensoriais), de baixo custo (necessita apenas a impressão dos moldes em papel, tesoura e cola) e baixo impacto ambiental (descarte como reciclável).

Palavras-chave: Seleção Fenotípica, Polinização por Morcegos, Biologia Floral

A célula vegetal: material didático de botânica para ensino de inclusão (Projeto Floraprendizado)

D. E. Klein; L. C. M. Marinho; Y. N. Moreira; C. F. Moraes;
B. C. S. Santos; L. C. H. Mattar; D. F. A. S. S. Silva; I. C. Sodré
kleindeni@gmail.com

Um ensino inclusivo tem como premissa aproximar pessoas com deficiência que geralmente não participam dos processos tradicionalmente dispostos em sala de aula. Para que seja alcançado é necessário utilizar recursos didáticos que permitam que cada aluno possa entender o conteúdo em seu próprio tempo. O grupo de extensão Floraprendizado se organizou com o intuito de produzir materiais didáticos na área de botânica que permitam que todos os alunos possam participar e construir o conhecimento juntos. O primeiro material produzido tem como objetivo mostrar e construir com alunos com diferentes níveis de conhecimento (em especial do 2º ciclo do ensino fundamental, ensino médio, até a universidade) uma diversidade de células vegetais. Para tal foi construído um modelo de célula, com matriz extracelular que pode ser manuseado e configurado conforme diferentes tipos celulares, que estão associados a diferentes partes das plantas ou tecidos, conforme cartaz que acompanha o modelo. Os componentes celulares foram produzidos a partir de materiais variados: a membrana plasmática com folha de EVA; parte das organelas com massa de EVA; vacúolo com balão de látex e água; e citoesqueleto com linha de costura. Parede celular primária e lamela média foram construídas usando recortes de emborrachado e parede celular secundária com placa de EVA. O cartaz apresenta um desenho de planta e a legenda dos materiais. O modelo foi apresentado em evento de extensão na rua, quando observamos o seu potencial atrativo pelas cores e possibilidade de manuseio de suas partes. O material foi utilizado em aula prática sobre anatomia de raiz na universidade, quando percebemos que, com simples ajuste, simplificou as explicações sobre um tópico que necessita um entendimento tridimensional por parte dos alunos: a localização das estrias de Caspary. Apresentamos também a alunos do ensino fundamental, 2º ciclo. O interesse desses alunos foi mais aguçado após a visualização de células vegetais no microscópio. No conjunto, esse material ampliou as discussões sobre a pluralidade das células vegetais que não costuma ser trabalhada em livros didáticos. Nas atividades observamos que a mediação é necessária para a apresentação e cumprimento dos objetivos do uso deste material didático e que este amplia o entendimento sobre células vegetais de uma forma simples e que pode ser adaptado à apresentação para diferentes públicos.

Palavras-chave: modelo didático; ensino de botânica; ensino inclusivo.

Uso de modelo didático na aprendizagem sobre a interação abelha-planta, grãos de pólen e polinização

Ilana M. S. Dias; Sandra T. Araújo Nascimento; Francisco H. M. Silva; Marileide D. Saba
ilanams2008@gmail.com

A utilização de materiais didáticos no ensino da botânica constitui uma estratégia fundamental para o envolvimento do aprendiz nas aulas e facilitação da construção do conhecimento durante a execução de jogos ou manuseio de materiais tridimensionais, especialmente quando aplicados ao público da educação básica. A polinização é o processo pelo qual, através de uma relação mutualística, agentes polinizadores – em sua maioria, insetos – auxiliam as plantas em seu processo reprodutivo, e em troca recebem recursos para sua alimentação ou nidificação. Portanto, a relação inseto-flor é estabelecida pela disponibilização de recursos florais – dominância de néctar e pólen – para atração dos polinizadores. O grão de pólen apresenta duas principais

funções: carrega em seu interior os gametas masculinos que irão fertilizar os óvulos e garantir a perpetuação das espécies vegetais pela produção de sementes, e integra a dieta de vários insetos, principalmente abelhas. Assim, abelhas em busca de recursos são atraídas de forma estratégica pelas plantas, de modo que os grãos de pólen sejam aderidos ao seu corpo e se depositem sobre os estigmas de outras flores que serão posteriormente visitadas. Posto isto, o presente trabalho objetivou a construção de um modelo didático que facilite a compreensão do processo de polinização e ressalte sua importância para a manutenção das espécies e sua diversidade. Para tanto, foram feitas maquetes de flores, com suas estruturas reprodutivas, possibilitando a visualização e explicação das partes anatômicas da flor. Grãos de pólen, representados por esferas de ferro são fixados às anteras por meio de um ímã. Um protótipo de abelha atrai os grãos de pólen para suas corbículas e os transfere para outra flor, representando assim, o processo de polinização cruzada. O presente modelo foi utilizado durante a I Mostra de Meio Ambiente e Saúde, promovida pelo Departamento de Educação, UNEB – Campus VII, na cidade de Senhor do Bonfim. Os alunos atuaram como agentes ativos no processo de aprendizagem, podendo manipular os objetos, e com a ajuda dos monitores, identificaram e conceituaram as partes do sistema reprodutor das plantas. Por conseguinte, foi possível inferir que este recurso didático facilitou a compreensão dos educandos quanto às adaptações evolutivas das plantas, e a importância do processo de polinização para o equilíbrio ambiental e preservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Modelo didático, Polinização, Interação abelha-planta

Descomplicando a parede celular das plantas – Aprendendo na prática

Thaís M. Faria; Elisa M. Aoyama
thaisfariam@gmail.com

Existe uma grande preocupação no ensino de botânica pois vem sendo considerado como muito teórico e enfadonho o que acaba causando desinteresse e desmotivação dos alunos por essa área. A falta de estrutura e equipamentos nas escolas de ensino fundamental e médio contribuem para o desestímulo no conteúdo. Sendo assim, o objetivo do trabalho é a construção de modelo de parede celular para melhorar compreensão dos alunos sobre as diferentes disposições das camadas e auxiliar o ensino de anatomia vegetal em escolas. Foi realizado o modelo em formato hexagonal, como é abordado classicamente nos livros. A base constitui de uma placa de papelão coberta com papel sulfite, medindo 30 x 40 cm, os hexágonos foram feitos com isopor, totalizando 4 hexágonos de lados com 7 cm de altura e comprimento 14cm, 12cm, 10cm e 6cm respectivamente, sendo o do centro menor. Os hexágonos foram recobertos com papel sulfite usando cola isopor, de maneira que de uma estrutura hexagonal a outra houvesse sobre de papel a ser dobrado para o interior do hexágono anterior, formando um sistema de sanfona, com o palito de dente e de picolé foi feito uma trava, mantendo a estrutura erguida quando necessário. Posteriormente foram encapados cada um com EVA de cor e texturas diferente, sendo a última estrutura preenchida por papel celofane representando o lúmen celular. Os materiais utilizados na confecção são de baixo custo e de fácil acesso, possibilitando a replicação do modelo. A estrutura construída com o mecanismo de vai-e-vem proporciona interação, participação e visualização de maneiras distintas de uma célula vegetal com crescimento secundário. O material já foi utilizado em aulas de botânica para os cursos de Agronomia e Ciências Biológicas e teve efeito positivo na compreensão da estrutura da parede celular, pois a visualização facilita o processo de ensino-aprendizado e desperta um maior interesse do aluno, confirmando o importante papel das aulas práticas no ensino de botânica. Além disso, pode-se aplicá-lo para o ensino de botânica às pessoas com baixa visão devido sua forma e presença de relevos distintos. O modelo não só enriquece às aulas como também pode beneficiar feiras de ciências, atividades de revisão e fixação de conteúdo e até servir de avaliação prática. Portanto, é importante que os educadores procurem formas alternativas de ensinar botânica, para que as dificuldades na área venham ser superadas.

Palavras-chave: Metodologia Alternativa, Aula Prática, Modelo Celular.

Utilização de modelos didáticos no ensino de botânica: As Briófitas

Luciana C. Reis; Wanessa V.S.M. Batista
luciana_cr@hotmail.com

Um grande obstáculo enfrentado pelos professores de ciências e biologia da rede pública consiste na falta de infraestrutura adequada e de ferramentas que possam auxiliar o professor para realização de atividades práticas que contemplem os conteúdos nos livros didáticos. Em muitas situações o livro didático é a única ferramenta que o professor dispõe para demonstrações em sala de aula, fato, que compromete o processo de ensino aprendizagem contribuindo para a desmotivação dos professores, além de prejudicar o desenvolvimento crítico dos alunos. A adoção de estratégias de ensino além do ensino teórico é fundamental para desenvolver múltiplas habilidades nos alunos. Em especial, na biologia, a área da botânica é tida muitas vezes como “chata” pelos alunos principalmente quando se trata dos grupos vegetais de difícil visualização, como é o caso das briófitas. Neste sentido, foi criada uma coleção de modelos didáticos para auxiliar e tornar mais lúdico o ensino sobre as briófitas. Para criação dos modelos foram utilizados materiais de fácil acesso e baixo custo, como exemplo, canudos plásticos, papel colorido e cola branca. Foram construídos dez modelos contemplando os três filos de briófitas (musgos, hepáticas e antóceros) com aproximadamente 20 cm de comprimento e destacando suas principais características diagnósticas como forma do gametófito, tipos de filídios e de esporófitos. Em seguida, foi gerado um cartilha on-line com os moldes dos modelos e a descrição do passo a passo para a sua criação, sugestões de atividades a serem realizadas em sala de aula, além de um breve conteúdo sobre as briófitas, pois, por vezes é erroneamente apresentado nos livros didáticos. Posteriormente, a cartilha será disponibilizada gratuitamente, divulgado entre Secretarias Estaduais de Educação para que seja disponibilizado na rede pública de ensino, além de ser disponibilizado na plataforma online ResearchGate e websites para que possa ser facilmente acessado por todos os interessados. A utilização dessa ferramenta de baixo custo e de fácil acesso deverá contribuir no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando os professores para ministrar conteúdos antes tidos como de difícil abordagem e exemplificação, como as briófitas. Além disso, a utilização de modelos didáticos tridimensionais aliado às aulas teóricas favorece a construção de conhecimentos dos alunos conforme o explanado oralmente pelos professores, tornando as aulas mais dinâmicas, divertidas e interessantes.

Palavras-chave: Briófitas, Modelos tridimensionais, Ensino público.

Trabalhando com os “Protistas”: modelagem em biscuit como estratégia de ensino-aprendizagem

Márcio B. da Silva; Andréa K.A. dos Santos
andreakarlaufba@gmail.com

Modelos didáticos são amplamente utilizados nas mais variadas áreas do conhecimento para compreender melhor estruturas e formas ou como algo complementar a um conteúdo específico. Muitos autores chamam a atenção para importância deste recurso não apenas como algo complementar ou ilustrativo, mas sim como uma poderosa ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. A necessidade de incluir ferramentas que permitam o aprendizado de pessoas com deficiência visual, na educação básica e superior tem aumentado, cada vez a prática do uso de metodologias alternativas nas aulas e os modelos em biscuit tem ganhado cada vez mais espaço nos centros de ensino. Porém, como alguns autores alertam, ao se utilizar modelos didáticos é necessário que se tenha muito claro (para o(a) docente e o(a) discente, quais os objetivos e que essa faz parte de uma metodologia participativa de ensino e aprendizado. O material selecionado para a Mostra de Material Didático no 70º CNBot é resultado de um projeto sistemático, iniciado em 2016, no componente curricular “Origem diversidade e Evolução de Protocistas”, no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Bahia. O projeto é intitulado “Transposição didática: Modelando protistas com biscuit”, realizado anualmente com grupos de estudantes da mesma turma. É uma das estratégias de ensino-aprendizagem do componente curricular, com uma avaliação contínua e processual. O biscuit foi escolhido por ser um material acessível, bastante maleável e durável. A proposta é apresentada no 1º dia aula e vai sendo construída com o grupo ao longo do semestre. Um cronograma de encontros e etapas é estabelecido, a fundamentação teórica apresentada,

escolhas/indicação dos organismos e como o assunto deve ser estudado durante a modelagem. São realizados encontros periódicos com os docentes para avaliação do trabalho, tirar dúvidas e o grupo recebe também um instrumento de avaliação que deve ser preenchido ao final do trabalho, tal instrumento avalia a participação de tod@s e é parte da nota final. Ao término do semestre os alunos entregam os modelos didáticos legendados, com detalhes de todas as estruturas ilustradas; um artigo técnico detalhado (processo de construção do modelo, lista de materiais e o passo-a-passo da confecção); além da ficha de autoavaliação e avaliação do grupo. Destaca-se aqui que a produção não deve ser aleatória e o acompanhamento do(a) docente durante todas as etapas é fundamental para o produto final de alta qualidade.

Palavras-chave: Transposição didática, microalgas, pesquisa-ação.

Modelos plásticos de impressão 3D usados na interpretação dos tecidos vegetais: colênquima e xilema

Maria Cecília de C. Moço; Leonardo B. Vargas; Alexandra A. Mastroberti
alexandra.mastroberti@ufrgs.br

Atualmente, cada vez menos escolas da rede da educação básica investem em aulas de laboratório com microscópios. Os estudantes entram na graduação sem nunca ter visto tal equipamento e as estruturas celulares e tecidos são estudados em desenhos e imagens 2D. Desta forma, os estudantes tem grande dificuldade na interpretação da organização das células nos diferentes tecidos. A fim de minimizar estas dificuldades, os modelos 3D são usados para ampliar as estruturas e facilitar a interpretação. Estes modelos 3D são construídos com diversos materiais, massinha de modelar, biscuit, madeira, cerâmica ou plástico. Mais recentemente, entra no mercado, a impressão em 3D, a qual apresenta grande praticidade em relação as outras modalidades. Vamos apresentar na amostra dois modelos em impressão 3D utilizados nas disciplinas que envolvem o ensino de anatomia vegetal na UFRGS. A construção desses modelos foi baseada na descrição da literatura utilizados nas aulas que envolvem anatomia vegetal. As peças foram projetadas no software SolidWorks e renderizadas em 3D na impressora GTmax 3D – Core A1. Um modelo representa três células do tecido do colênquima em que se destaca a lamela média na cor preta e a parede primária com espessamento angular na cor branca. O segundo modelo é de um elemento de vaso do tecido do xilema, onde a parede primária tem a cor branca e a parede secundária tem a cor vermelha. Neste último modelo, também é possível visualizar as pontoações, tanto por fora e quanto por dentro, além da placa de perfuração múltipla. Ambos modelos são desmontáveis para que os estudantes possam perceber tridimensionalmente os diferentes planos de corte (transversal e longitudinal) e os tipos de espessamento de parede que são variáveis nos tipos celulares que compõem determinados tecidos vegetais. Esses modelos têm auxiliado os estudantes na aprendizagem destes tecidos, pois facilitam a interpretação da posição, espessura e composição da parede celular, além da compreensão tridimensional das células complementando ao que é observado nas lâminas histológicas.

Palavras-chave: anatomia vegetal, ensino, impressão 3D

Anatomia vegetal além das lâminas: uso de modelos tridimensionais para o ensino de botânica

Renan Garibaldi; Maria L.A. Gonçalves; Taiellen P. Costa; Gleysiane S. Lima; Ana A. Aguiar-Dias
renangaribaldi@gmail.com

O desinteresse de alunos e professores nos conteúdos de Botânica são de conhecimento geral e já foram relatados na literatura. A abordagem didática em geral é principal causa de tal resistência ao assunto, sendo possível destacar problemas específicos como: o distanciamento entre aula e realidade; o foco em memorização e nomenclaturas; a falta de atividades práticas e recursos didáticos variados. Esse contexto não é diferente no que tange as aulas de anatomia vegetal, uma vez que as tradicionais lâminas histológicas podem ter seu entendimento dificultado pela falta de familiaridade do aluno com as mesmas, assim como pela dificuldade da associação do conteúdo teórico à visualização em microscópio. O fato de tecidos vegetais serem tridimensionais enquanto cortes anatômicos são apenas bidimensionais gera um certo afastamento entre teoria e o corpo real do vegetal, dificultando também o entendimento da relação forma-função das estruturas. Considerando esse quadro, o trabalho focou na produção de modelos didáticos tridimensionais de órgãos vegetativos para serem

usados no ensino de anatomia vegetal e no processo de formação docente. Foram utilizados massa de biscuit, tintas para tecido, vaselina líquida, rolo de modelagem, blocos e cilindros de isopor, espátula e cola de isopor. A base dos modelos eram os blocos de isopor sobre os quais foram coladas as células modeladas individualmente com biscuit. Foram produzidos modelos de caule e raiz de monocotiledôneas e eudicotiledôneas, sendo essa última representada em crescimento primário e secundário, além de um modelo de folha. A partir desses modelos foi possível observar e discutir as diferenças na organização dos corpos de monocotiledôneas e eudicotiledôneas e seus consequentes impactos no funcionamento, desenvolvimento e crescimento dos mesmos. O manuseio dos modelos também permitiu a compreensão das diferenças entre os planos de corte histológico, além de facilitaram a percepção da continuidade do corpo vegetal. Foi possível observar que o uso conjunto de modelos e lâminas em aula gerou dúvidas e debates que outrora não haviam surgido apenas com a prática de microscopia. Em suma, o intermédio dos modelos didáticos entre teoria e prática favorece a visualização das estruturas anatômicas e a compreensão do corpo real das plantas, sendo uma alternativa para complementar e renovar as metodologias tradicionais de ensino de botânica.

Palavras-chave: materiais didáticos, caule, raiz.

Portfólio Herbário IBGE – material de apoio para coletas e atividades didáticas diversas

Betânia Tarley Porto de Matos Góes; Marina de Lourdes Fonseca Resende;
Luciano de Lima Guimarães; Mariza Alves Macedo Pinheiro; Leonardo Lima Bergamini
herbarioibge@ibge.gov.br

As coleções botânicas desempenham um papel fundamental no inventário da diversidade biológica, nos estudos taxonômicos e florísticos além de fomentarem estudos importantes em políticas de conservação. Podem atuar ainda como ferramenta didática no ensino e possibilitar a integração com a comunidade interna e externa à instituição, sob a forma de visitas técnicas, palestras, mostras dentre outros. Criado em 1977, o Herbário do IBGE soma hoje mais de 83 mil exemplares, decorrentes de intercâmbio com outros herbários e de coletas no bioma cerrado, realizadas também em parceria com outras instituições. A necessidade de apresentar, de modo mais penetrante, o trabalho de coleta de material botânico e o próprio Herbário IBGE aos moradores, gestores e responsáveis pelas áreas onde as expedições são realizadas serviu de estímulo para a confecção de um material didático de apoio. O material proposto consiste em um portfólio, que descreve, ilustra e exemplifica a dinâmica de funcionamento de um herbário, seu papel na geração de conhecimento científico e testemunho da biodiversidade desde a coleta botânica passando pela entrada de seu exemplar na coleção até a disseminação das informações. Trata-se de uma mostra portátil, cuja apresentação pode ser adaptada à audiência, sem a necessidade de recursos tecnológicos para ser utilizada. Reúne figuras, fotografias, tabelas, gráficos, mapas e exsicatas, organizados em formato de um álbum. Com o propósito de também apresentar o Herbário IBGE, o material encontra-se assim organizado: Definição de coleção ex-situ e apresentação sucinta das principais coleções de plantas distribuídas pelo mundo e pelo Brasil; Apresentação das atividades de rotina no manejo de uma coleção dessa natureza, com destaque para a atividade de coleta de material botânico, principal fonte de enriquecimento e incremento do acervo; Apresentação do Herbário IBGE e das coleções correlatas (amostras de frutos e sementes, coleções dendrológicas e micológicas); apresentação da informatização do acervo no Sistema Jabot, desenvolvido pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro para facilitar o gerenciamento das coleções botânicas, integrar dados e tornar as informações científicas e imagens de domínio público (ibge.jbrj.gov.br). Além de contribuir para a disseminação das informações científicas contidas nos acervos, o material pode ainda despertar interesse de estudantes e técnicos para o ramo da botânica e taxonomia, formações tão necessárias no mundo atual.

Palavras-chave: Portfólio, Herbário, Material didático, Coleção biológica

“Eu vi na Rural” @euvinarural: uso de rede social como ferramenta para divulgação do conhecimento científico de botânica

Tainá L. G. Lima; Maria T. Buriil
tainalacerda_@hotmail.com

A Botânica é considerada uma área dentro das Ciências Biológicas como densa e desinteressante para aprendizagem. Enquanto isso, o uso de redes sociais está constante e progressivamente fazendo parte do cotidiano da população, alcançando diferentes públicos. Dessa forma, aliar conhecimento científico à uma atividade diária das pessoas é uma maneira de chamar a atenção das mesmas para a presença e importância da botânica na sua rotina. O presente trabalho teve como objetivo fornecer uma abordagem alternativa na divulgação do conhecimento científico de botânica para estudantes e demais públicos interessados, a partir da utilização de rede social. Para isso, durante a disciplina de Morfologia e Sistemática de Fanerógamos, ministrada para licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) no semestre 2016.1, foi criado e mantido um perfil na rede social Instagram. Intitulado “EuvinaRural”, ele apresenta fotografias de plantas encontradas no campus Sede da UFRPE com legendas explicativas sobre seu conteúdo de modo acessível não apenas para acadêmicos, mas também para demais interessados no tema, como o que são tricomas e sua função e tipos de frutos. Além disso, foram realizadas perguntas aos seguidores sobre o conteúdo de biologia vegetal, com suas respectivas respostas e os usuários também têm a possibilidade de realizar pedidos/sugestões de publicações ao perfil. Atualmente, o perfil encontra-se atualizado, apresentando um total de 43 postagens. Do ponto de vista de repercussão, o perfil é seguido por 353 usuários, incluindo tanto estudantes da área quanto de mais interessados no seu conteúdo, e as publicações apresentam uma média de 37,69 curtidas.

Palavras-chave: Biologia vegetal, Prática pedagógica, Tecnologia da Informação.



E-PÔSTERES

BIOLOGIA FLORAL E REPRODUTIVA



Aspectos fenológicos e Ecologia Populacional de *Parodia carambeiensis* (Buining & Brederoo, Hofacker 1973), planta endêmica do Paraná

Garcia, Lucieli M.; Tardivo, Rosângela C; Nuvoloni, Felipe M. Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva. Universidade Estadual de Ponta Grossa, Pr. 2021; lucieligarcia@yahoo.com.br

A família Cactaceae está representada por 1.500 espécies, sendo 188 endêmicas no Brasil. Para o gênero *Parodia* são citadas 27 táxons com a maior diversidade encontrada na região sul, sendo *P. carambeiensis* endêmica do Paraná. Trata-se de uma planta rupícola, caracterizada pelo cladódio globoso de pequeno porte com flores amarelas e estigma rosáceo, formando várias subpopulações encontrada nos Campos Gerais. A espécie sofre ameaças significativas, devido às alterações das paisagens naturais. Assim, estudos de aspectos fenológicos e ecologia populacional, possibilitam uma melhor compreensão deste táxon. Nesse sentido, os objetivos deste trabalho foram observar a fenologia, bem como os principais polinizadores, verificar a distribuição espacial, densidade populacional e revisar o atual status de conservação de *P. carambeiensis*. Foram realizadas saídas à campo no período de março/2016-dezembro/2017, em várias localidades dos Campos Naturais. Foram realizadas análises das variáveis ambientais locais como presença de plantas exóticas, agropecuária, turismo e variáveis climáticas, e então, avaliado o efeito conjunto destas variáveis e o efeito relativo entre a distância geográfica, os fatores climáticos e os elementos locais. O status de conservação foi realizado de acordo com critérios IUCN. Os aspectos fenológicos foram observados entre os meses de setembro e outubro, a antese da flor ocorre de 1 a 3 dias, sendo esta, extremamente atrativa a diversos polinizadores, como Himenópteras e Coleópteras. A frutificação ocorre nos meses de novembro a dezembro, com frutos globosos, carnosos, arroxeados, sementes pretas com superfície verrucosa. Existe uma ampla variação da densidade entre as localidades, resultado das ações antrópicas locais e fatores abióticos que ameaçam a espécie. As ações locais que demonstraram diferenças significativas foram, pecuária, turismo, queimadas e rodovia, além das abióticas que foram avaliadas (amplitude térmica e precipitação). Os modelos avaliados em conjunto explicaram 56% variação na densidade populacional. Atualmente *Parodia carambeiensis* está classificada como POUCO PREOCUPANTE (LC), entretanto este trabalho sugere a categoria do status para EM PERIGO (EN), baseado na revisão dos dados atuais e alto risco de extinção na natureza, como os resultados desta pesquisa demonstraram. (CAPES)

Palavras-Chave: Conservação, Vulnerabilidade, Campos Gerais.

A presença de glândula na antera é uma característica chave na polinização de papilionoideas de divergência antiga: *Dipteryx alata* Vogel e *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth (Leguminosae)

Viviane Gonçalves Leite^{1,2}, Vidal Freitas Mansano², Emerson Ricardo Pansarin³ & Simone Pádua Teixeira^{1,*} Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP), ²Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, DIPEQ, ³Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP). *E-mail: spadua@fcrp.usp.br

A presença de apêndices glandulares na antera é uma condição rara em Angiospermas. Na família Leguminosae ocorre em espécies do clado Mimosoidea e em clados de divergência antiga da subfamília Papilionoideae, como Dipterygeae. Em Dipterygeae tais apêndices, surpreendentemente, alojam uma cavidade secretora, diferente de emergências secretoras como ocorre no clado Mimosoidea. Assim, o objetivo deste trabalho é elucidar a função da glândula na antera em *Dipteryx alata* Vogel e *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth., espécies que pertencem ao clado Dipterygeae e exibem mecanismo de liberação de pólen intermediário entre os tipos explosivo e valvar. Botões florais e flores foram processados para análises de superfície, anatômica, histoquímica e ultraestrutural. A glândula da antera consiste de uma cavidade secretando substâncias pegajosas (oleorresina e polissacarídeos) e desempenham um papel fundamental durante os estádios finais do desenvolvimento floral, agregando grãos de pólen e anexando-os ao corpo dos visitantes florais. Outras características florais que são importantes para a compreensão do mecanismo de liberação de pólen intermediário entre os tipos explosivo e valvar são: (1) pétalas da quilha entrelaçadas por tricomas tectores marginais; (2) apêndices glandulares nas sépalas lateral e abaxial e em pétalas, constituídos por canais secretores; e (3) processo contínuo de secreção da

glândula da antera seguido por deiscência assincrônica das anteras. A flor papilionácea atípica com glândula na antera e quilhas entrelaçadas por tricomas estabelece a base para a eficiência do mecanismo de liberação de pólen intermediário entre os tipos explosivo e valvular entre as papilionóideas de divergência antiga. (CNPq)
Palavras chaves: Anatomia; antera; estrutura secretora.

Análise colorimétrica dos pólenes de *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose (Cactaceae)

Farias, Cyntia B. M. ⁽¹⁾; Pimenta, Neisa ⁽¹⁾; Paz, Jéssica R ⁽¹⁾..; Choa, Cleiton L. ⁽¹⁾; Macedo, Weslaine A. ⁽¹⁾; Karsburg, Isane V. ⁽¹⁾ Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Campus de Alta Floresta - MT - Brasil. cyntia_bmf@hotmail.com

A pitáia (*Hylocereus undatus*) pertence à família das Cactaceae, é uma espécie frutífera exótica e promissora no Brasil, por possuir boas características organolépticas. Seus frutos apresentam sabor agradável, são ricos em vitaminas, minerais, ácidos graxos. Apesar do crescimento da cultura no Brasil, ainda são poucas as pesquisas. Estudos relacionados ao manejo, à biologia reprodutiva, principalmente acerca da viabilidade dos grãos de pólen são necessários e importante ferramenta nos programas de melhoramento. Neste sentido visando contribuir com informações sobre a cultura, este trabalho objetivou a análise colorimétrica de pólen a fim de identificar sinais de viabilidade polínica. Este foi conduzido no Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos, no Campus de Alta Floresta - UNEMAT. Foram utilizados os seguintes corantes químicos:orceina acética 2%, reativo de Alexander, 2-3-5 trifeniltetrazólio (TTC) na concentração de 0,075%, e o corante alternativo: suco artificial de uva. Para a análise foram retiradas anteras de botões florais em fase anterior à sua abertura, as quais foram maceradas com bastão de vidro sobre a lâmina com uma gota do corante a ser testado, coberto logo em seguida com uma lamínula. A amostragem foi caracterizada por 5 tratamentos (corantes) e 10 repetições, realizou-se a contagem de 300 grãos de pólen por lâmina, considerando viáveis os que apresentaram protoplasma corado, cheio e bem definido. Após as observações realizadas ao microscópio óptico e análise estatística pelo programa Estatístico Sisvar® a 5% de probabilidade, as médias foram comparadas pelo teste Tukey, verificou-se que o teste colorimétrico foi eficiente para diferenciação de grãos viáveis de inviáveis. A maior média foi obtida com o corante alternativo suco artificial de uva 99,46%, seguido pela orceína acética com 85,73% de viabilidade. O TTC com média de 68,36% não diferiu estatisticamente do reativo de Alexander 62,3%. Os resultados mostram que todos os corantes utilizados no trabalho podem ser usados em pesquisas de viabilidade polínica para a espécie *Hylocereus undatus*, entretanto são necessários estudos complementares como de germinação do pólen *in vitro* para comparação com os obtidos neste.

Palavras-chave: corante; pitáia; pólen.

Análise de taxa de germinação de 4 espécies de bromeliáceas de bancadas lateríticas (Cangas) de Corumbá, Pantanal, Brasil

Souza, Stella G. ⁽¹⁾; Urquiza, Marcus V. S. ⁽¹⁾; Paggi, Gecele M. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Campus do Pantanal; email do autor para correspondência: stella_goncalves@live.com

Bromeliáceas de bancadas lateríticas (cangas) de Corumbá e Ladário, da região do Pantanal, são extremamente importantes devido a sua alta capacidade de fixação de carbono, por metabolismo CAM, o que as permitem sobreviver à escassez de água e temperaturas altas. Entretanto, as informações sobre a taxa de germinação de sementes de espécies dessa família são pequenas, o que significa que mais estudos são indispensáveis. O objetivo deste trabalho é verificar qual das 4 espécies de bromeliáceas de Cangas de Corumbá possui melhor taxa de germinação total e germinação em 10 dias. Com isso, foram coletadas sementes das respectivas espécies de Bromeliaceae na Fazenda São João, Vale do Paraíso e Parque Municipal Piraputangas: *Deuterocohnia meziana* Kuntze ex Mez, *Dyckia excelsa* Leme, *Dyckia leptostachya* Baker e *Bromelia balansae* Mez. É importante salientar que na Fazenda São João não foi encontrada a *Deuterocohnia meziana*, enquanto que na Vale do Paraíso não foram encontradas a *D. excelsa* e a *D. leptostachya*. Para a montagem do ensaio foram esterilizados na autoclave os equipamentos que foram utilizados. As sementes foram colocadas sob os efeitos de intervalos variados de temperatura, entre 18°C e 38°C. Foram feitas repetições de 30 sementes para cada espécie sobre

o papel filtro na placa de petri e umedecidas com água diariamente. Exceto a *Bromelia balansae* que devido a sua dormência tegumentar, suas sementes passaram por escarificação química, através da submersão em ácido sulfúrico 98% por um minuto e lavagem em água corrente para tirar o excesso do ácido. Foram analisadas o tempo de germinação e taxa de germinação das mesmas. Os resultados obtidos da taxa de germinação e sementes germinadas no 10º dia de experimento foram: *Deuterocohnia meziana* (N= 240 sementes) com 74,58% e 68,75%; *D. excelsa* (N= 120 sementes) 72,50% e 25,83%; *D. leptostachya* (N= 120 sementes) 26,67% e 15% e por último, *Bromelia balansae* (N= 390 sementes) 4,10% e 0% no 10º dia. Através dos resultados, conclui-se que *Deuterocohnia meziana* obteve melhor sucesso em comparação com as outras espécies, já que apresentou maior taxa de germinação em menor tempo.

Palavras-chave: Cangas, *Dyckia*, *Deuterocohnia*

Anatomia comparada do tubo do cálice de *Passiflora mucronata* Lam. e *Passiflora morifolia* Mast. (Passifloraceae)

Piovesan, Caroline^(1,2); De Moraes, Paula R.^(1,2); Silvério, Adriano⁽²⁾. (1) Aluna de Iniciação Científica PIBIC - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil; (3) Laboratório de Botânica Estrutural – UNICENTRO; caroline.piovesan3@hotmail.com

Passiflora L. é o gênero em maior número de espécies de *Passifloraceae* e apresenta quatro subgêneros. *Passiflora mucronata* Lam. pertence ao subgênero *Passiflora* e *Passiflora morifolia* Mast. ao subgênero *Decaloba* (DC.) Rchb. O presente estudo teve o intuito de descrever as características anatômicas do tubo do cálice entre as flores de *P. mucronata* e *P. morifolia*. Para o estudo, flores foram coletadas e fixadas, em seguida desidratadas, o material foi seccionado e observado em microscopia ótica. Dentre os resultados obtidos, notam-se características em comum entre o tubo do cálice de ambas as espécies estudadas, como a presença de corona de filamentos, opérculo, anel nectarífero, límen e androginóforo, e estômatos modificados na epiderme da região secretora de néctar. Entretanto, diferenças entre as espécies também foram notadas, como o número de séries de filamentos, sendo apenas uma série em *P. morifolia*, e várias séries em *P. mucronata*, classificadas em *radii* e *pali*. A corona, o opérculo e o límen de *P. morifolia* contém epiderme papilosa, enquanto em *P. mucronata* a epiderme da corona apresenta células de formato tabular. A região secretora de néctar do tubo do cálice de *P. morifolia* é menor em relação a de *P. mucronata* podendo estar associada com o polinizador de menor porte. *Passiflora mucronata* apresenta espaços intercelulares internamente a região secretora, sendo estes ausentes em *P. morifolia*, o que pode ser um mecanismo de resistência ao impacto do polinizador. Drusas são observadas no parênquima do tubo do cálice de *P. morifolia*, e não em *P. mucronata*, podendo estar relacionadas a processos metabólicos destas células. Com este estudo foi possível interpretar características anatômicas que podem auxiliar na interação destas espécies com fatores externos, como polinizadores. (Fundação Araucária)
Palavras-chaves: nectário, opérculo, polinização.

Aspectos da polinização de *Melocactus violaceus* Peiff. (Cactaceae) em restinga no sudeste brasileiro

Caitano, Haissa de Abreu^(1,2); Dutra, Valquíria Ferreira^(1,2); Guerra, Tânia Mara⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória, ES; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, bairro Litorâneo, São Mateus, ES; haissa.caitano@gmail.com.

A variedade morfológica presente na corola das Cactaceae permite a existência de diferentes síndromes de polinização, inclusive a ornitofilia, já relatada para alguns grupos, dentre os quais, os cactos globosos do gênero *Melocactus* Link & Otto. Apesar de representar o grupo de cactos mais ameaçados do país, existem poucos trabalhos relacionados a seus visitantes florais, estudos que são importantes por levantarem dados sobre a reprodução das espécies. Nesse gênero, *Melocactus violaceus* Peiff. ou coroa-de-frade destaca-se por não apresentar trabalhos sobre visitantes florais, e ser a única representante do grupo que ocorre na Mata Atlântica e na Restinga. A coroa-de-frade também ocorre na Caatinga e nos Campos Rupestres. Atualmente encontra-se vulnerável na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN, na Lista Vermelha da Flora do Brasil e na Lista

de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo. Os objetivos deste trabalho foram levantar os visitantes florais e polinizadores de *M. violaceus* a fim de produzir informações sobre a reprodução desta espécie ameaçada. O estudo foi realizado em uma população de *M. violaceus*, no Parque Estadual Paulo César Vinha, uma área de restinga do Espírito Santo, em 2016 (n1=23), 2018 e 2019 (n2=13). No ano de 2016, foram realizadas observações durante 2/3 do tempo da duração da flor e em 2018 e 2019, durante toda a duração da flor. Os visitantes quando invertebrados foram coletados em álcool 70% ou em câmara mortífera. Todos os visitantes foram filmados e fotografados. Em 2016, o beija-flor *Phaethornis idaliae* Bourcier & Mulsant, 1856 foi o visitante floral mais frequente, com rotas de visitação em intervalos de cerca de 40 minutos, porém nos anos de 2018 e 2019 não ocorreram visitas efetivas, pois a frequência de visitação foi de 28,57% e de 0%, respectivamente. Algumas formigas foram observadas cortando partes do perianto e pilhando recursos como pólen e néctar, entretanto, não apresentaram pólen aderido ao corpo para que pudessem realizar polinização. Como mesmo nos anos em que não aconteceram visitas efetivas foi observada a formação de frutos, hipotetiza-se que as pequenas populações locais de *M. violaceus* podem não ter polinizadores efetivos e estão formando frutos por autopolinização. Tais condições podem gerar populações pouco estruturadas geneticamente, o que, a longo prazo, poderá agravar o estado de conservação da espécie bem como a rede trófica associada a *M. violaceus*. (CAPES)

Palavras-chave: coroa-de-frade, restinga, conservação

Aspectos florais de *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schult. & Schult.f. (Bromeliaceae) em um fragmento de Mata Ombrófila Densa no Litoral Norte da Bahia

Fagundes, Adelly C.A. ⁽¹⁾; Coelho, Alexa A.O.P.1; Lima, Luciene C.L. ⁽¹⁾; Oliveira, Ana C.L. ⁽¹⁾; Nascimento, Brenda S. ⁽¹⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia – DCET/Campus II; adellyfagundes@gmail.com

O gênero *Ananas* Mill. é endêmico da América do Sul, sendo caracterizado por plantas exclusivamente terrestres com uma coroa de brácteas no ápice da inflorescência. No Brasil, o gênero está distribuído em todas as regiões e para o Estado da Bahia são referidas quatro espécies. A observação de aspectos da floração e reprodutivos permite a obtenção de dados morfológicos bem como, recursos ofertados, principais polinizadores, além de determinar a época de floração. Assim, o presente estudo objetivou a obtenção de informações sobre o período de floração, aspectos da biologia floral e os visitantes florais de *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schult. & Schult.f. Foram marcados e observados 10 indivíduos durante um ano, para estudos da fenologia e as análises da morfologia floral, horário da antese e senescência, recursos ofertados e os visitantes florais. Botões florais foram coletados para estudo da morfologia polínica a partir da técnica de acetólise láctica. Dos indivíduos marcados, 60% apresentaram floração entre os meses de agosto a outubro, com os primeiros botões florais surgindo após o escapo atingir os 35 cm de comprimento. As flores medem cerca de 3,3cm x 1,4cm, são trímeras, bissexuais e zigomorfas, com pétalas subespatuladas a espatuladas em tons liláses, cada pétala possui dois apêndices e calosidades na base, paralelos ao filete. Possuem seis estames sendo três antipétalos e três antisépalos, e anteras com deiscência longitudinal. Ovário ínfero, tricarpelar com estigmas conduplicados, logo abaixo do ovário há um grande nectário septal. Cada flor possui duração de um dia, entrando em antese por volta das 5h da manhã e em senescência a partir das 17:30h até às 18h, período de oferta de néctar como recurso floral. Os grãos de pólen caracterizam-se como médios, isopolares, 2-porados circulares, ornamentação reticulada-heterobracada. Como visitantes florais foram registradas abelhas nativas (*Trigona spinipes* Fabricius, 1793; *Pebleia* sp. Schwarz, 1938) e beija-flores. Com isto, conclui-se que *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schult. & Schult.f. possui floração anual com padrão de duração intermediário, com pouca sincronia entre os indivíduos e ofertam néctar como recurso principal especialmente para os beija-flores.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB)

Palavras-chave: Bromeliaceae, Biologia Floral, Ananas

Atração de visitantes florais em *Turnera subulata* Sm. (Turneraceae)

Lins, Lívia de M. ⁽¹⁾; Leite, Isaque M. ⁽¹⁾; Lima, José R. F. ⁽¹⁾; Silva, Charlane M. ⁽¹⁾; Silva Filho, Micheas B. ⁽¹⁾; Silva, Wellington C. ⁽¹⁾; Santos, Josiene M. F. F. ⁽²⁾; Almeida, Natan M. ⁽²⁾. (1) Discente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios-AL;(2) Docente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios-AL; E-mail para correspondência: liviial16@gmail.

A interação planta-polinizador é bastante diversa. Uma série de recurso e atrativos florais são utilizados para viabilizar a ação dos polinizadores. O número de flores pode atuar na atração de visitantes e, em alguns casos, no comportamento durante a visita. O objetivo deste estudo foi analisar a atração de visitantes florais em *Turnera subulata* Sm. com diferentes “display” floral, norteados pelas seguintes perguntas: 1) O número de flores influencia na riqueza e frequência de espécies de visitantes? 2) O número de flores interfere no número de visitas de polinizadores e pilhadores? Este trabalho foi desenvolvido em uma área antropizada de vegetação herbácea e arbustiva, com características entre Mata Atlântica e Caatinga em Palmeira dos Índios - AL, durante os dias 25 e 26 de março de 2019. Para este trabalho foram feitas observações na espécie *Turnera subulata* Sm. mais conhecida como Chanana, uma erva de uso paisagístico, alimentar e na medicina popular. Foram marcados 30 indivíduos, nos quais foram realizadas observações focais, de forma simultânea, acerca do número e resultado das visitas (polinizador/pilhador). As observações foram feitas das 07:30h às 10:00h da manhã (período da antese floral). Para analisar a relação do número de flores com o número de visitas total, de polinizadores e pilhadores, bem com a riqueza de espécies, foi realizado o teste de correlação de Pearson. As análises mostraram que a riqueza de espécies de visitantes florais, bem como o número de visitas de polinizadores e pilhadores não é modificada pelo número de flores. O número baixo de espécies de visitantes florais (n=8) reduz a possibilidade de variação da riqueza em condições de diferentes “display” floral, assim como dos comportamentos dos visitantes. O aumento do número de visitas em indivíduos com maior “display” floral observado em nosso estudo, já foi relatado por outros autores. Isso acontece por que o aumento na atratividade indica ao polinizador maior quantidade de recursos, neste caso néctar e pólen. Indivíduos que apresentam mais flores, por uma maior produção ou distribuição agregada, elevam a sua atratividade aos visitantes, elevando, possivelmente, as chances de efetivação da polinização e posterior formação de frutos e sementes. (Agência de fomento: FAPEAL)

Palavras-chave: “Display” floral, Chanana, polinização.

Atributos reprodutivos de espécies de Leguminosae viárias em Mazagão, Amapá

Sobrinho, Mellissa S. ⁽¹⁾; Costa, Daniele S. ⁽¹⁾; Costa, Angélica S. ⁽¹⁾; Martins, Daniela F. ⁽¹⁾. (1) Laboratório de Biologia Floral e Reprodutiva do Meio do Mundo – FLOREM; Universidade Federal do Amapá/Campus Mazagão – UNIFAP/MZG; mss@unifap.br

A família Leguminosae constitui um dos maiores grupos angiospérmicos e apresenta grande diversidade de espécies, com distintas características morfológicas vegetativas e reprodutivas. Esta família é de fácil adaptação a locais fortemente perturbados, tais como margens de rodovias e estradas, e a locais sob condições tropicais de alta temperatura e umidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar os atributos reprodutivos de espécies de Leguminosae ocorrentes às margens de um trecho da AP 010, em Mazagão/AP. Para tanto foram coletadas todas as leguminosas em estágio reprodutivo encontradas no trecho levantado em cinco coletas, distribuídas ao longo de um ano. Todo material foi devidamente herborizado, identificado e incorporado ao Herbário Amapaense (HAMAB). Em campo, as espécies tiveram registrados o hábito e os atributos de flor (cor, tamanho, tipo e recurso floral) e de fruto (tipo, cor e deiscência). Além disso, foram determinados o sistema sexual e as síndromes de polinização e de dispersão. Até o momento, foram coletadas 27 espécies, distribuídas em 17 gêneros das três subfamílias de Leguminosae, onde o gênero *Senna* e a subfamília Papilionoideae foram os mais representativos. De hábitos variados, as leguminosas viárias apresentaram-se, em sua maioria, como arbustos (48%). Considerando os atributos relacionados às flores, estas foram predominantemente de cor amarela (52%), de tamanho pequeno (26%), do tipo estandarte (70%) e ofertavam néctar como recurso (52%). O

sistema sexual hermafrodita (85%) e a síndrome de polinização melitofilia (85%) foram os mais representados. Quanto aos frutos, dentre as espécies coletadas, prevaleceram os do tipo folicular (59%), de cor marrom (52%) e deiscentes (67%). A síndrome de dispersão mais frequente foi a autocoria (67%), seguida pela zoocoria, com espécies endozoocóricas (18%) e epizoocóricas (15%). Nas margens das estradas, as Leguminosae viárias desempenham papel ecológico ao estarem entre as primeiras espécies a chegar ao ambiente recém-formado e ao tentar completar seus ciclos biológicos interagindo com fatores bióticos e abióticos diferentes dos ocorrentes nos ecossistemas naturais das cercanias. A identificação e caracterização de plantas viárias são necessárias para que haja o desenvolvimento de investigações que objetivem a melhor tipificação destes ambientes antropizados, das espécies que neles ocorrem e de que maneira se relacionam entre si e com outras espécies.

Palavras-chave: Rodovias, Ruderais, Síndromes

Avaliação do efeito colorimétrico no teste de viabilidade dos grãos de pólen de *Inga edulis* Mart. (Fabaceae)

Ramos, Leila P. N. ⁽¹⁾ Leite, Douglas M. ⁽¹⁾ Macedo, Weslaine A. ⁽¹⁾ Fernandes, Sueli S. ⁽²⁾ Pimenta, Neisa ⁽¹⁾ Karsburg, Isane V. ⁽¹⁾ ¹Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Campus de Alta Floresta - MT - Brasil; ²Escola Municipal Vicente Francisco da Silva - Alta Floresta - MT - Brasil. leila_pereiramos@hotmail.com

O ingá de metro (*Inga edulis* Mart.) é uma leguminosa arbórea pertencente à família Fabaceae, nativa da América Tropical, muito cultivada pela população local por fornecer fruto comestível, madeira boa para lenha, árvore de sombra, sendo utilizada também como componente agroflorestral. O objetivo do presente estudo foi avaliar a viabilidade polínica de *Inga edulis*, utilizando os corantes Lugol 2%, Orceína acética 2% e Reativo de Alexander. Para o teste de estimativa de viabilidade polínica da espécie, foram utilizados botões florais em pré-antese, a viabilidade polínica foi determinada pela coloração dos pólenes, considerando viáveis o pólen de coloração definida do protoplasma e inviáveis o pólen que apresentaram ausência de coloração do protoplasma. Na preparação das lâminas, os botões foram cortados transversalmente com o auxílio de um bisturi, em seguida retirou-se as anteras, macerando-as com bastão de vidro, com uma gota de 0,5 mL de corante. Após esse processo o material foi coberto com uma lamínula e observado em microscópio óptico na objetiva de 40x, utilizando o método de varredura, contando-se 100 pólenes por lâmina e 10 lâminas por corante utilizado, em um total de 1000 grãos de pólen para cada tratamento avaliado. Após a contagem dos pólenes de *I. edulis* foi realizando a análise de variância a 5% e as médias sendo comparadas pelo teste Tukey, com o auxílio do programa R. Os três corantes utilizados no estudo, Lugol 2%, Orceína acética 2% e Reativo de Alexander, distinguiram os pólenes viáveis dos inviáveis da populações de *I. edulis*. De acordo com os resultados obtidos, no teste de viabilidade polínica de *I. edulis*, obteve-se dados de viabilidade média para todos os corantes avaliados, não diferindo-se estatisticamente, o Lugol 2% (66,80%), a Orceína acética 2% (53,50%) e o Reativo de Alexander (51%), foi possível observar que os corantes foram eficientes na coloração das políades, evidenciando sua estrutura de dispersão. Palavras-chave: corantes; leguminosa arbórea; pólenes.

Biologia Floral de *Daustinia montana* Buril & A.R. Simões na Área de Proteção Ambiental Jenipabu, Rio Grande do Norte

Costa, Karine M. ⁽¹⁾; Santos, Bruna Y. M. ⁽¹⁾; Silva, Daniele O. ⁽¹⁾; Almeida, Natan M. ⁽²⁾; Buril, Maria T. ⁽¹⁾; Leite, Ana V. ⁽¹⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal Rural de Pernambuco; ⁽²⁾ Universidade Estadual de Alagoas.

As espécies *Jacquemontia montana* (Moric.) Meisn., *J. serrata* (Choisy) Meisn. e *J. serrata* var. *minor* Meisn. foram taxonomicamente alocadas para um novo gênero, *Daustinia*, com base em características morfológicas como presença de corola amarela, lobos estigmáticos globosos, inflorescências capituliformes e anteras torcidas após antese. Objetiva-se relatar aspectos da biologia floral de *D. montana* contribuindo para os estudos sobre este novo gênero em área de Restinga. Este trabalho foi desenvolvido na APA Jenipabu (S 05° 42' 03.4" W 035° 12' 29.4"), Rio Grande do Norte. Foram realizadas análises de antese, morfologia e morfometria floral (n = 15), receptividade estigmática (n = 15), volume de néctar (n = 15), número de óvulos/flor (n = 10), razão

pólen/óvulo e viabilidade polínica ($n = 10$). Para todas as análises, botões em pré-antese foram ensacados previamente. A antese das flores de *D. montana* inicia-se entre 6h00 e 6h30 e finaliza entre 11h30 e 12h00. A espécie possui corola gamopétala amarela, do tipo taça com tamanho médio ($\varnothing = 1,9\text{cm} \pm 0,20$; $L = 1,03\text{cm} \pm 0,36$). O androceu é constituído por cinco estames epipétalos com anteras já deiscentes na pré-antese, com $2.470 \pm 666,07$ grãos de pólen e 97% de viabilidade. O gineceu apresenta ovário súpero com $3,6 \pm 9,36$ óvulos, e o estigma se encontra receptivo no início da antese. O nectário está presente na base floral e apresenta volume de néctar inferior a $1 \mu\text{l}$. *Daustinia montana* apresenta síndrome de melitofilia, com tipo floral generalista (flores amarelas, do tipo taça, com oferta de pólen e néctar), que permite o acesso do recurso por diversos grupos de insetos. Esse padrão generalista constitui uma estratégia importante para a atração de polinizadores e consequente manutenção de populações da espécie em um ambiente com condições ambientais menos favoráveis.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ)

Palavras-chave: Convolvulaceae, Restinga, Pólen.

Biologia Floral de oito espécies de Ericaceae Juss. ocorrentes em Campos Rupestres do Parque Estadual do Ibitipoca, MG

Arenas-de-Souza, Maicon D. ^(1,2); Lima, Heloisa A. ⁽²⁾; Rodarte, Ana. T. A. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Botânica, Museu Nacional, Horto Botânico, Quinta da Boa Vista, s.n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro – RJ, Brasil, e-mail: m.arenasbot@gmail.com; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Botânica.

Combinações particulares de características florais podem ser consideradas como um reflexo dos tipos de polinizadores. Objetivou-se detalhar a biologia e a morfologia floral de oito espécies de Ericaceae distribuídas em três gêneros, sendo elas: *Agarista eucalyptoides*, *Agarista ericoides*, *Agarista hispidula*, *Agarista oleifolia*, *Gaylussacia chamissonis*, *Gaylussacia decipiens*, *Gaylussacia densa* e *Gaultheria eriophylla*. Foram consideradas as seguintes características florais: forma, dimensões e cor da corola, presença de odor, recurso floral, antese e ocorrência de apresentação secundária de pólen. As espécies possuem inflorescências axilares, racemosas, multifloras, com flores perfeitas, diclamídeas, com simetria radial, tendo néctar e pólen como recursos florais. Os ovários são súperos com centenas de óvulos em *Agarista* e *Gaultheria*, ou íferos, com dez óvulos, em *Gaylussacia*. Apenas *A. hispidula*, *G. decipiens* e *G. eriophylla* não são odoríferas. As flores são pequenas (7 a 13 mm) e a forma das corolas varia entre urceolada tubular a campanulada. São pentâmeras, gamopétalas, pêndulas, com uma pequena fauce entre 1,5 a 2,5 mm, exceto em *G. chamissonis* e *G. decipiens* (3,5 e 5,5 mm). As corolas podem ser brancas monocromáticas ou variar do branco ao vermelho, rosa e branco-verdeada. Em todas as espécies a antese floral é diurna, exceto em *A. eucalyptoides* que foi caracterizada como diurna e noturna. A secreção de néctar se inicia ainda no estágio de botão floral e se estende até o final da antese, sendo que nas espécies do gênero *Agarista* há a ocorrência de apresentação secundária de néctar. Apesar de possuir anteras poricidas, os grãos de pólen já se encontram maduros e são liberados espontaneamente ainda no estágio de botão, sendo que parte destes pode ser depositada na face interna da porção superior da corola, no caso das espécies com corola urceolada tubular, caracterizando uma apresentação secundária de pólen. Em *Gaylussacia* não foi observada apresentação secundária de néctar e de pólen, exceto em *G. chamissonis* onde foi registrada a deposição de pólen nos tricomas dos filetes. Em *G. densa*, foi observado por meio de simulações que os grãos de pólen são liberados através de pequenas vibrações nas anteras. As espécies com corola branca ou branco-verdeada, odoríferas, tendem a apresentar polinização entomófila generalista, ao passo que aquelas com corola vermelha ou rosa, inodora, tendem a apresentar polinização por beija-flores.

Palavras-chave: apresentação secundária de pólen, antese floral, anteras poricidas.

Biologia floral de *Sida galheirensis* Ulbr. (Malvaceae) em uma área de Caatinga

Araújo-Nascimento, Sandra T. ⁽¹⁾; Lima, Luciene C. L. ⁽¹⁾; Saba, Marileide D. ⁽¹⁾. (1) Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal, Universidade do Estado da Bahia (UNEB); sta.texeira@gmail.com

O gênero *Sida* L., Malvaceae, abrange uma diversidade de domínios fitogeográficos, incluindo a Caatinga.

Sida galheirensis Ulbr. encontra-se dentre as espécies da família que têm reconhecido potencial medicinal e apícola. Conhecer aspectos sobre a biologia da floração e sua relação com visitantes florais são fatores importantes para preservação desta espécie. Assim, este trabalho visou analisar a biologia floral de *S. galheirensis* ocorrente em uma área de Caatinga no município de Senhor do Bonfim, Bahia. Foram realizadas visitas quinzenais à campo, entre junho de 2018 e março de 2019, para coleta de material botânico e registro de informações sobre a morfologia da planta e das flores, horário da antese, duração da flor, localização dos osmóforos, receptividade estigmática, viabilidade polínica, morfologia polínica por acetólise, recurso floral ofertado e visitantes florais. O material testemunho encontra-se depositado no Herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB), coleção Senhor do Bonfim. *S. galheirensis* caracteriza-se como arbusto com cerca de 2m de altura, flores vistosas, axilares solitárias e em racemos terminais; flores bissexuais, pentâmeras, alaranjadas e vináceas na base; c.a. de 120 estames com anteras monotecas dorsifixas e rimosas; c.a. de dez carpelos com estigma capitado; ovário súpero. A antese diurna ocorre por volta das 8:30h e a senescência por volta das 16h com a longevidade floral de sete horas. As anteras estão deiscentes antes do início da antese, embora o estigma só se mostre receptivo posteriormente. Os osmóforos foram detectados, mas sem odor perceptível. A viabilidade polínica foi de 96,7%. Os grãos de pólen caracterizaram-se como mônades, grandes, esféricos, apolares, amb. circular; pantoparados; exina equinadagranulada. Os visitantes observados foram lepidópteros, coleópteros e vespídeos, além de abelhas da espécie *Apis mellifera* L., 1758, coletando pólen e néctar. Estes resultados corroboram os dados registrados na literatura a nível genérico e específico, e contribuem para ampliar o conhecimento da espécie como fornecedora de recursos tróficos em ambientes tão críticos como a Caatinga. (CAPES) Palavras-chave: Morfologia, recurso floral, visitante floral.

Biologia floral de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae) como subsídio para entender o mecanismo de polinização desta espécie no Sul do Brasil

Balestrin, Júlio T. ⁽¹⁾; Da Silva, Daniela ⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M. ⁽¹⁾. (1) Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais; Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Sertão; juliobalestrin@gmail.com

A liana *Tropaeolum pentaphyllum* Lam., popularmente conhecida como crem, é uma espécie endêmica da região Sul do Brasil encontrada nas bordas da Floresta Ombrófila Mista. Os tubérculos de crem são muito apreciados na culinária regional sendo consumidos como condimento ardido. Contudo, a extração in situ de seus tubérculos e a perda do hábitat para atividades agropecuárias têm sido um dos grandes desafios para sua conservação. A polinização de *T. pentaphyllum* é mista (beija-flor e abelha). Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo descrever a biologia floral de *T. pentaphyllum* como subsídio para entender o mecanismo de polinização visando a conservação da espécie. Os indivíduos de crem foram avaliados durante a fase de floração no município de Sertão/RS (27° 59' 14"S, 52° 15' 35"W e 745 m) e fazem parte de uma pequena produção para autoconsumo. Foram avaliados 7 indivíduos, sendo marcados 10 botões em pré-antese por indivíduo, totalizando 70 botões que foram acompanhados da abertura da flor até a senescência ou formação do fruto. Durante o estudo foram observadas: fase estaminada (abertura das anteras e disponibilidade de pólen); fase pistilada (estigma trifido e receptivo); sobreposição de fases (ocorrência simultânea das fases estaminada e pistilada); duração da flor (desde a antese até o intumescimento do ovário). Os dados foram analisados por estatísticas descritivas (média e desvio padrão). A duração da fase estaminada variou de quatro a 12 dias ($x = 7,3 \pm 1,8$) após a antese floral. A fase pistilada ocorreu de seis a 12 dias ($x = 8,0 \pm 1,5$) após a antese floral. Em 15 flores (21,42%) ocorreu sobreposição das fenofases estaminada e pistilada, variando de um a dois dias ($x = 1,5 \pm 0,5$). Das 70 flores 50 senesceram (71,4%), possivelmente devido a não polinização. Das 20 flores que continuaram o desenvolvimento e foram acompanhadas, a duração floral variou de 13 a 22 dias ($x = 15,7 \pm 2,7$). A taxa de frutificação foi de 28,6%. A baixa taxa de sobreposição das fases estaminada e pistilada indica que a espécie é protândrica reforçando a dependência de polinizadores para transferência de pólen e conseqüentemente para o sucesso reprodutivo da espécie. A duração floral de *T. pentaphyllum* é bem significativa, sendo maior que em outras espécies do gênero *Tropaeolum*, disponibilizando recursos (néctar e pólen) para polinizadores por um longo período. (ATP-B/CNPq; BICTES/IFRS)

Palavras-chave: Crem, Fenologia, PANC.

**Biologia floral e visitantes florais de *Catasetum purum* Nees & Sinnings (ORCHIDACEAE),
uma espécie endêmica da Mata Atlântica**

Antunes, T. J. ⁽¹⁾; Pinto, A. C. ⁽¹⁾; Santos, V. C. ⁽¹⁾; Costa, J.A.S. ⁽¹⁾; Costa, C.B.N. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Sul da Bahia, Campus Sosígenes Costa, Centro de Formação em Ciências Ambientais - Porto Seguro. tai-najardim1996@gmail.com

Catasetum purum Nees & Sinnings é uma orquídea epífita nativa e endêmica da Mata Atlântica. Informações sobre biologia floral e processos de polinização são importantes para o conhecimento das estratégias reprodutivas das espécies. Neste trabalho estudou-se a biologia floral, os mecanismos de polinização e os polinizadores de *C. purum*. Foram acompanhados 40 indivíduos encontrados sobre palmeiras ornamentais no Jardim Botânico FLORAS, da Universidade Federal do Sul da Bahia, município de Porto Seguro, durante o período de agosto de 2018 a junho de 2019. Foi estudada a morfologia e duração floral, disponibilidade dos recursos e receptividade estigmática. O acompanhamento dos visitantes florais foi realizado de forma direta com 72 horas de observação. As flores são unissexuais com acentuado dimorfismo sexual, verdes, vistosas e perfumadas. Plantas com flores e/ou frutos ocorreram em todos os meses do estudo. O mês com maior pico de floração foi fevereiro, cujas inflorescências foram predominantemente masculinas (77%). Na maior parte dos meses o número de flores masculinas excedeu o de femininas, exceto no mês de janeiro em que foram emitidas exclusivamente inflorescências femininas. A antese completa leva cerca de três dias e a flor permanece aberta entre cinco a 20 dias, sendo as flores femininas mais duradouras (até quinze dias mais). A liberação de fragrância ocorre nos dois tipos florais e começa entre dois a três dias após a antese, e permanece até o início da senescência. Para as flores masculinas o processo de senescência torna-se visível cerca de 30 minutos após a liberação da polínea. Os visitantes florais são abelhas (Hymenoptera, Apidae) dos gêneros *Euglossa*, *Eulaema* e *Trigona*, com frequência de visita 87,5%, 5,6% e 6,9%, respectivamente. A espécie *Euglossa* cf. *annectans* Dressler raspa as pétalas com as tíbias modificadas. As visitas são demoradas e ocorrem entre 7h e 13h30. O polinário é liberado quando a abelha fica pendurada de cabeça para baixo com o dorso voltado para o labelo, de modo que suas tíbias tocam as extremidades das antenas, assim o disco adesivo do polinário liberado fixa-se ao dorso do seu tórax. A deposição da polínia no estigma da flor feminina não foi vista, mas pelo comportamento e frequência de visitas, é possível que a espécie *Euglossa* cf. *annectans* seja a polinizadora de *C. purum*. Bolsa de IC - UFSB.

Palavras-Chave: Espécie nativa, polinização, recurso floral.

**Biologia Reprodutiva de *Senna velutina* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby (Fabaceae, Caesalpinioideae) em
um fragmento de Cerrado sentido restrito em Uberlândia, Minas Gerais**

Oliveira, Marcos L. ⁽¹⁾; Lima, Larissa A. ⁽¹⁾; Novaes, Letícia R. ⁽¹⁾; Torezan-Silingardi, Helena M. ⁽²⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia. (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia ml_kz@hotmail.com

A biologia reprodutiva é o estudo dos mecanismos de reprodução das plantas. Fabaceae é a terceira maior família das angiospermas e apresenta distribuição cosmopolita. O gênero *Senna* apresenta vasta diversidade e grande distribuição, compreendendo cerca de 350 espécies, sendo conhecidos mecanismos de autocompatibilidade e autoincompatibilidade para as espécies do gênero. Diante disso, foi investigado a biologia reprodutiva de *Senna velutina* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby na Reserva Particular do Patrimônio Natural do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia, em Minas Gerais. Foi analisado a biologia floral, o comportamento dos visitantes florais e aplicados testes reprodutivos com os seguintes tratamentos: polinização natural, autopolinização espontânea, autopolinização manual e polinização cruzada manual. Os testes foram aplicados igualmente em 21 indivíduos distribuídos de forma aleatória na área, utilizando cinco flores por tratamento. As inflorescências de *Senna velutina* apresentam comprimento médio de $17,80 \pm 5,71$ cm ($n = 10$) e são panículas terminais com $26,70 \pm 17,63$ botões florais por inflorescência ($n = 10$). As flores apresentam comprimento médio de $39,10 \pm 4,38$ mm ($n = 10$) e largura média de $49,94 \pm 6,61$ mm ($n = 10$), são pentâmeras, amareladas e zigomorfas,

exalando um odor levemente adocicado durante toda sua antese. Apresentam sete estames com deiscência poricida, sendo quatro de comprimento médio de $12,08 \pm 1,96$ mm ($n = 10$) e três de comprimento médio de $7,02 \pm 0,63$ mm ($n = 10$), além de três estaminódios. O pistilo esverdeado apresenta comprimento médio de $26,78 \pm 4,32$ mm ($n = 10$). O início da antese ocorre por volta das 6h da manhã, o estigma torna-se receptivo a partir das 7h da manhã concomitantemente com a liberação dos grãos de pólen. A viabilidade polínica e o número médio de grãos de pólen para os estames maiores foi de 92,8 % ($n = 10$) e $16.036,70 \pm 1.883,78$ ($n = 3$), enquanto que para os estames menores foi de 90,1 % ($n = 10$) e $8.806 \pm 717,61$ ($n = 3$), respectivamente. Os polinizadores efetivos são abelhas de grande porte que coletam o pólen por vibração (buzz-pollination). O único tratamento que não formou fruto foi o de autopolinização espontânea. Embora mecanismos de autoincompatibilidade sejam comuns no gênero, este estudo sugere autocompatibilidade para *Senna velutina*, porém é necessário um polinizador efetivo para que o grão de pólen entre em contato com o estigma.

Palavras-chave: polinização, biologia floral, autocompatibilidade

Biologia Reprodutiva de *Vochysia cinnamomea* Pohl (Vochysiaceae)

Lima, Larissa A. ⁽¹⁾; Oliveira, Marcos L. ⁽¹⁾; Novaes, Letícia R. ⁽¹⁾; Torezan-Silingardi, Helena M. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Uberlândia. l.alveslima@hotmail.com

Diante do cenário atual de destruição e fragmentação de habitats, os estudos de biologia reprodutiva são importantes por fornecem informações úteis para a conservação das espécies animais e vegetais e para a definição de áreas a serem preservadas. *Vochysia cinnamomea* Pohl. (Vochysiaceae) é uma espécie endêmica nativa do Brasil, muito comum no Cerrado do triângulo-mineiro. Objetivou-se estudar a biologia reprodutiva de *V. cinnamomea* em uma área nativa de Cerrado, em Uberlândia-MG. A biologia floral foi analisada a partir de material fresco. Os tratamentos utilizados para investigar o sistema reprodutivo foram: polinização natural, polinização cruzada manual, autopolinização espontânea, autopolinização manual e agamospermia. Os testes foram aplicados de forma uniforme entre 20 indivíduos, sendo cinco flores em cada tratamento para cada árvore. A observação dos visitantes florais totalizou um esforço amostral de 20hrs. A florada durou cerca de 50 dias, entre abril e maio de 2019. As inflorescências são do tipo tirso terminal, possuem em média $34,94 \pm 10,63$ cm de comprimento e um total médio de $53,8 \pm 16,19$ botões. As flores são calcaladas, zigomorfas e bissexuadas. Apresentam três pétalas amarelas com indumento pubescente, curvadas para traz, possuem formato oblongado, sendo uma obovada e duas mais estreitas. A antera possui abertura longitudinal e está inserida basifixamente no filete. Durante a antese floral o filete se rompe na base, e conseqüentemente a antera deposita os grãos de pólen na superfície do estilete. O estigma é trifido. O ovário é súpero, tricapelar e trilocular. A espécie é auto incompatível, os testes de autopolinização manual e autopolinização espontânea obtiveram 5% e 4% de frutos, respectivamente. A polinização manual cruzada gerou 29% de frutos, em um contraste de 7% da polinização natural, o que sugere que os polinizadores da área não estão sendo eficientes para que a espécie atinja sua reprodução máxima. Não houve a formação de frutos a partir da agamospermia. *Epicharis flava* (Friesse, 1900) é polinizadora, suas visitas se dão em grupos em momentos espaçados. As flores também são visitadas por abelhas dos gêneros: *Centris* (Fabricius, 1804) e *Scaptotrigona* (Moure, 1942). Beija flores foram avistados pilhando néctar. Estes dados são compatíveis com estudos para outras espécies do gênero *Vochysia* Aubl. e mostram uma redução na quantidade de polinizadores na área.

Palavras-chave: Cerrado, Morfologia floral, Polinização.

Biologia Reprodutiva em três espécies de *Agarista* D. Don ex G. Don (Ericaceae) em Vegetação de Campo Rupestre

Arenas, Maicon D. ^(1,2); Lima, Heloisa A. ⁽¹⁾; Rodarte, Ana. T. A. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Botânica, Museu Nacional, Horto Botânico, Quinta da Boa Vista, s.n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro – RJ, Brasil, e-mail: m.arenasbot@gmail.com; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Botânica.

A reprodução de espécies brasileiras de Ericaceae é muito pouco conhecida e a autocompatibilidade é bem estabelecida para a família tanto na região temperada, quanto no Neotrópico. Objetivou-se estudar o sistema reprodutivo em *Agarista eucalyptoides*, *A. ericoides* e *A. hispidula*, no Parque Estadual do Ibitipoca, MG. Através de testes de polinização manual em campo, foram aplicados os seguintes tratamentos: autopolinização espontânea, autopolinização manual, polinização cruzada manual e polinização natural, sendo as inflorescências previamente isoladas com sacos de “voile” ainda em estágio de botão floral. Os frutos produzidos foram acompanhados até a maturidade. A autoincompatibilidade foi avaliada através do índice de autoincompatibilidade (ISI), calculado pela divisão entre o sucesso reprodutivo após a autopolinização manual e a polinização cruzada. Para verificar a ocorrência de limitação polínica, foi calculado o índice de limitação polínica (ILP). As três espécies apresentaram sistema reprodutivo autoincompatível. Foram polinizadas 150 flores por tratamento em 11 indivíduos de *A. eucalyptoides* (ISI=0,12), sendo que a maior produção de frutos foi obtida através da polinização cruzada (43%) do que em condições naturais (18%), apresentando limitação polínica (ILP=0,59). Em *A. ericoides* (ISI=0,07) também foram polinizadas 150 flores por tratamento em 15 indivíduos e a maior produção de frutos foi obtida em condições naturais (77%) do que na polinização cruzada (55%), não sendo observada limitação polínica (ILP=0,40). Por fim, em *A. hispidula* (ISI=0,22) foram polinizadas 381 flores distribuídas entre os tratamentos, em sete indivíduos, sendo que a maior quantidade de frutos foi obtida através da polinização cruzada (50%) do que na polinização natural (23%), apresentando limitação polínica (ILP=0,54). Caracteristicamente, os frutos produzidos pelas espécies do gênero *Agarista* são cápsulas loculicidas castanhas na maturidade, cujas sementes castanho-amareladas são muito pequenas e dispersas pelo vento. Apesar de poucos registros em Ericaceae, sistemas de autoincompatibilidade são considerados importantes nas angiospermas, uma vez que permitem apenas a ocorrência de polinização cruzada e, conseqüentemente, aumentam a variabilidade genética das populações. Conclui-se que *A. eucalyptoides*, *A. ericoides* e *A. hispidula*, são espécies com sistema reprodutivo autoincompatível e, na área de estudo, *A. eucalyptoides* e *A. hispidula* apresentaram limitação polínica.

Palavras-chave: reprodução, limitação polínica, autoincompatibilidade.

Biometria de frutos de mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.) de população natural do Semiárido Paraibano

Oliveira, Ivan S. S. ⁽¹⁾; Souza, Vênia C. ⁽²⁾; Costa, Paulo M. A. ⁽³⁾; Barros, Emerson S. ⁽⁴⁾; Costa, Vagner S. ⁽⁵⁾; Batista, Fabiane R. C. ⁽⁶⁾; Silva, Carlos T. ⁽⁷⁾; Azeredo, Gilvaneide, A ⁽⁸⁾; Fonseca, Weleson B. ⁽⁹⁾
(1,2,3,4,5,8, 9) Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias; (6,7) Instituto Nacional do Semiárido. E mail: ivantecagro@gmail.com

Estima-se que existam em todo mundo 1.816 espécies de cactáceas, distribuídas em 124 gêneros, sendo 120 espécies de ocorrência no Semiárido Brasileiro. O mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.) pertence ao gênero *Cereus* que possui aproximadamente 34 espécies, pertence à subfamília *Cactoideae*, tribo *Cereeae*. O trabalho teve como objetivo realizar a biometria de frutos de mandacaru oriundos de população natural localizada no Instituto Nacional do Semiárido (INSA), Campina Grande, PB. Foram coletados 20 frutos da espécie, os frutos foram levados ao laboratório de biologia do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, para o aferimento do peso, largura e comprimento do fruto, peso da polpa, e quantidade de sementes por fruto. Os resultados obtidos foram; peso do fruto: $139,9 \pm 64,4$ gramas; largura: $29,5 \pm 6,6$ mm; comprimento: $8,6 \pm 1,4$ cm; peso da polpa: $58,6 \pm 39,3$ gramas; quantidade de sementes por fruto: $577,5 \pm 563,2$. O fruto é grande, apresenta formato ovoide, epicarpos glabros, róseos a vermelhos; polpa funicular,

mucilaginoso, branca e sementes pretas, possui ampla quantidade de sementes e tem um rendimento de polpa com sementes de aproximadamente 41,9%, é um fruto carnoso que serve de alimento para diversos animais a exemplo de pássaros, insetos, bovinos e até para a alimentação humana, tendo suma importância dentro do ecossistema natural. Esta é uma espécie amplamente ameaçada, pois seu caule é muito utilizado como suporte forrageiro para animais bovinos na região semiárida, portanto faz-se necessário o desenvolvimento de planos de ação para reprodução sexuada e conservação da espécie em ambiente natural (Capes/PPGCAG/UFPB).

Palavras-chave: Caatinga, Cactáceas, Conservação de espécies

Biometria dos tubérculos de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae) na Região do Alto Uruguai (RS)

Parizotto, Jéssica ⁽¹⁾; Da Silva, Daniela ⁽¹⁾; Huppes, Francisco M. ⁽¹⁾; Balestrin, Júlio T. ⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M. ⁽¹⁾. Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais, Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Sertão; jessica.parizotto@hotmail.com

A liana *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (crem) é oriunda da extração in situ, pois é uma planta alimentícia não convencional (PANC), que possui um grande potencial para uso econômico. Os tubérculos de *T. pentaphyllum* são consumidos na forma de conserva, acompanhando diversos pratos, os quais são muito apreciados na culinária do Sul do Brasil. O extrativismo dos seus tubérculos para consumo e/ou plantio e a perda do hábitat, em consequência do avanço de atividades agropastoris, são os grandes desafios para sua conservação. A propagação da espécie para cultivo é vegetativa, ocorrendo somente via “tubérculos-sementes”. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi avaliar a biometria dos tubérculos de *T. pentaphyllum* na região do Alto Uruguai, RS. Foram medidos 517 tubérculos, com o auxílio de um paquímetro digital, sendo obtidos: comprimento, largura e espessura, em milímetros. A massa dos tubérculos, em gramas, também foi avaliada, com balança de precisão. Os dados foram analisados por meio de estatísticas descritivas (média e intervalo de confiança). O comprimento dos tubérculos variou de 6,0 a 360,0 mm, com média de $53,8 \pm 2,7$ mm. A largura dos tubérculos variou entre 5,4 e 90,7 mm, com média de $30,8 \pm 1,1$ mm. A espessura média dos tubérculos foi de $26,7 \pm 0,9$ mm, variando de 2,9 a 81,8 mm. A massa dos tubérculos variou de 0,5 a 416,7 g, com média de $32,1 \pm 3,5$ g. As correlações entre o comprimento e a largura ($r = 0,531$; $P < 0,05$) e o comprimento e a espessura dos tubérculos ($r = 0,508$; $P < 0,05$) foram fracas, positivas e não significativas. Por outro lado, a correlação entre a largura e a espessura dos tubérculos foi forte, positiva e significativa ($r = 0,921$; $P < 0,05$). As correlações entre a massa e a largura ($r = 0,751$; $P < 0,05$), a massa e a espessura ($r = 0,752$; $P < 0,05$) e a massa e o comprimento dos tubérculos ($r = 0,667$; $P < 0,05$) foram positivas e significativas. Em *Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pav. (mashua) os tubérculos têm usualmente de cinco a 15 cm de comprimento e de três a seis cm de largura na sua parte distal. Os tubérculos de *T. pentaphyllum* apresentam grande variação no tamanho e na massa, o que pode acarretar dificuldades para o cultivo e a comercialização *in natura* dos mesmos. (PIBITI/CNPq; BICTES/IFRS)

Palavras-chave: Crem, Espécie ameaçada, PANC.

Borboletas prestam serviços de polinização para a macadâmia (*Macadamia integrifolia* Maiden & Betche, Proteaceae) no Nordeste brasileiro

Santos, Ramon S. ⁽¹⁾; Milfont, Marcelo O. ⁽¹⁾; Silva, Mairon M. ⁽¹⁾; Carneiro, Liedson T. ⁽²⁾; Castro, Cibele C. ⁽¹⁾

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco-Universidade Federal do Agreste de Pernambuco;

(2) Universidade Federal de Pernambuco; cibelegcastro@hotmail.com.

O crescente interesse global pela castanha macadâmia e os planos de expansão de sua produção requerem um manejo apropriado para sustentar os serviços de polinização, uma vez que os cultivos de macadâmia dependem de polinizadores para assegurar sua produção máxima. O Brasil é o oitavo maior produtor de macadâmia do mundo; contudo, estudos sobre os serviços de polinização em cultivos brasileiros são escassos. Os objetivos deste estudo foram investigar os polinizadores da cultura experimentalmente introduzida no nordeste brasileiro

(Brejão, Pernambuco), onde cultivos comerciais ainda não foram implementados, e avaliar sua influência na produção. Os polinizadores foram investigados por meio de 64 horas de observação focal ao longo do dia. Foram feitos cruzamentos manuais (auto-polinização manual, auto-polinização espontânea, polinização cruzada) e acompanhada a formação de frutos por polinização natural (controle). O efeito da polinização na produção de castanha e peso da castanha foram testados usando modelos mistos (pacote lme4). O sucesso de frutificação das inflorescências (resposta binomial) e a proporção de frutos/flor tratada nos cruzamentos manuais e controle (dados de proporção) foram usados para testar os efeitos dos cruzamentos e polinização natural na produção da macadâmia. Um modelo linear misto generalizado para dados binomiais (GLMM; função glmer) foi usado considerando essas variáveis-resposta, e um modelo linear misto para dados contínuos (LMM; função lmer) foi usado considerando o peso da castanha. Nos dois modelos os tratamentos foram incluídos como efeito fixo categórico e os indivíduos de planta e cruzamentos manuais e controle como efeitos aleatórios. Os modelos foram contrastados com modelos nulos usando ANOVA e teste Tukey a posteriori. A produção de macadâmia foi principalmente beneficiada pelos serviços de polinização prestados por borboletas, que foram responsáveis por mais de 50% das visitas florais. Estes animais contribuíram para o sucesso da frutificação de inflorescências na mesma magnitude que a polinização cruzada. A polinização cruzada também contribuiu para o aumento da produção final de frutos. Concluímos, portanto, que o cultivo estudado requer serviços de polinização para otimizar a produção nas condições abióticas da área de estudo, e as borboletas constituem seus potenciais agentes polinizadores. Como sabe-se que áreas de vegetação nativa são importantes para a manutenção de polinizadores, nós recomendamos que a implementação de cultivos de macadâmia na região considere a conservação de fragmentos florestais para sustentar as populações de borboletas, e também o plantio de diferentes cultivares, uma vez que a polinização cruzada é requerida para assegurar alta produção da castanha. No entanto, são necessárias mais investigações a fim de testar a contribuição de outros polinizadores, principalmente abelhas sem ferrão, que suportem a produção de macadâmia em cenários de plantios de larga escala.

(CAPES, CNPq)

Palavras-chave: agricultura brasileira, polinização agrícola, produção de castanha.

Características florais e visitantes em *Sinningia lutea* (Gesneriaceae)

De Bastiani, A. ⁽¹⁾; Nervo, M.H. ⁽²⁾; Buzatto, C.R. ⁽¹⁾ (1) Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Campus I, Bairro São José, BR 285, Km 171, 99052-900, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. (2) Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas, Campus I, Bairro São José, BR 285, Km 171, 99052-900, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

Sinningia lutea Buzatto & R.B. Singer (Gesneriaceae) é típica do Bioma Pampa e se estende até os campos da Mata Atlântica. Suas inflorescências possuem numerosas flores tubulosas amareladas. Esta espécie produz néctar e sua coloração vistosa atrai uma assembleia de visitantes florais. O objetivo desse trabalho foi conhecer a comunidade de visitantes florais de *S. lutea* baseado na sua morfologia floral. O estudo foi realizado na Reserva Particular do Patrimônio Natural da Universidade de Passo Fundo (RPPN UPF). Foram realizados registros filmicos e fotográficos em 31 indivíduos de *S. lutea* em seu ambiente natural, entre dez. de 2017 e jan. de 2018, das 6h às 18h, totalizando 62 hs de observação. Cálice e corola de 50 flores foram mensurados. *Sinningia lutea* é protândrica. A antese e a receptividade do estigma ocorrem, respectivamente, no 1º e 5º dias. O diâmetro médio da abertura da corola é de 4,7 mm, enquanto o comprimento médio é de 10,1 mm. *Sinningia lutea* é visitada por diferentes ordens, como *Hymenoptera*, *Coleoptera*, *Hemiptera* e *Diptera*. Entre os mais frequentes, foram registrados *Apis mellifera*, *Polystes sp.* e *Augochloropsis sp.* O período de visitação é maior nas horas mais quentes do dia (das 9h às 16h). As visitas são rápidas e ocorrem no início da antese. Não foram registradas visitas em flores com estigma receptível. *Apis mellifera* foi a espécie animal mais frequente, por sua natureza generalista e facilmente atraídas pelas flores amarelas de *S. lutea*. Porém, estas abelhas raramente tem acesso ao néctar, pois sobrevoam constantemente as flores com dificuldade de pouso. *Augochloropsis sp.* (Halictidae) acessa o interior das flores e permanece por aproximadamente 15 s para coleta do néctar. No entanto, sua mor-

fologia não é compatível com a posição das anteras e desta forma não carregam grãos de pólen. Por outro lado, *Polystes* sp. exploram todas as estruturas florais em busca de outros insetos para sua alimentação. Indivíduos de Coleoptera, Hemiptera e Diptera não demonstraram interesse no néctar, e provavelmente estavam à espreita para predação, ou buscando restos vegetais em decomposição. Considerando a variedade de visitantes florais e relações ecológicas estabelecidas em indivíduos de *S. lutea*, evidencia-se a importância do estudo dessas associações. Porém, faltam estudos que analisem os processos reprodutivos e a biologia da polinização, bem como a caracterização dos recursos florais de *S. lutea*. Palavras-chave: abelhas, néctar, relações ecológicas.

Características reprodutivas de mandacaru (*Cereus jamacaru* DC (Cactaceae)

Costa, Paulo M. A.⁽¹⁾; Souza, Vênia C.⁽²⁾; Oliveira, Ivan S.⁽¹⁾; Costa, Vagner S.⁽³⁾; Barros, Emerson S.⁽⁴⁾; Oliveira, Pedro T. B.⁽⁵⁾.: (1) Mestrando em Agroecologia, Universidade Federal da Paraíba, e-mail: paulo-marks90@hotmail.com; (2) Professora do Departamento de Ciências Básicas e Sociais, e-mail: venia_came-lo@hotmail.com; (3) Graduando em Bacharelado em Agroecologia, Universidade Federal da Paraíba; (4) Graduando em Licenciatura em Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba; (5) Técnico Administrativo, Universidade Federal da Paraíba.

A viabilidade polínica possui influência direta sobre a fertilização e conseqüentemente sobre o sucesso reprodutivo de espécies de plantas, visto que o número de sementes e a porcentagem de frutos formados dependem da quantidade de grãos de pólen viáveis. O mandacaru possui porte arbóreo, desenvolvem-se em locais de clima quente, com solos pedregosos e rasos. O trabalho teve como objetivo a identificação morfológica da flor, avaliar a viabilidade polínica e a razão pólen óvulo da cactácea *Cereus jamacaru* (DC). O estudo foi conduzido no laboratório de Biologia do CCHSA/UFPB em Bananeiras - PB. Foram coletados dados acerca do tamanho dos elementos florais, bem como o peso de 10 botões florais em pré-antese, coletados em área de Caatinga, no município de Bananeiras - PB. As estruturas das flores foram visualizadas e analisadas quanto às características morfológicas internas, as quais foram: gineceu, androceu e quantidade de anteras por flor. Para obter a média do androceu foram obtidos dados médios de 300 estames, sendo 30 estames de cada botão. As características externas foram: comprimento, peso, diâmetro superior e inferior. Para estimar a viabilidade polínica, dez anteras foram retiradas de dez botões florais, esmagadas em lâmina de vidro quadriculada, e utilizado o corante Alexander. Foi realizada a contagem de grãos de pólen, razão pólen/óvulo e classificado o sistema reprodutivo da espécie. Os botões florais de *Cereus jamacaru* (DC) apresentaram comprimento médio de $160,1 \pm 108,1$ mm para o gineceu e os estames (androceu) apresentam comprimento médio de $72,7 \pm 04,2$ mm, com uma quantidade média de 577,3 anteras por flor. As características externas dos botões florais apresentaram comprimento em média de $201,26 \pm 64,73$ mm, diâmetro inferior de $18,81 \pm 7,05$ mm, superior de $38,51 \pm 20,22$, e peso de $84,65 \pm 128,82$ gramas. A viabilidade polínica foi de 99,41%, com 314.686,23 grãos de pólen por flor. A razão P: O foi de 356,38 e aponta o sistema reprodutivo da espécie para Autógama facultativa e Xenogâmia facultativa (PIBIC/UFPB). Palavras-chave: Viabilidade polínica, Mandacaru, Caatinga.

Caracterização anatômica dos osmóforos em *Weddellina squamulosa* tul. (PODOSTEMACEAE)

da Costa, F.G.C.M.1,2; Silva-Batista, I.C.¹; Assunção, T.S.¹; Koschnitzke, C.¹; Vieira, R.C.¹; Bove, C.P.¹. ¹Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. filipe_gomes88@ufrj.br

Podostemaceae é a maior família de Angiospermas estritamente aquática, sendo restrita aos ambientes lóticos (e.g. corredeiras e cachoeiras). Apesar de estudos indicarem a possível ocorrência de osmóforos em flores de alguns táxons da família com base no teste com vermelho neutro (VN), informações acerca da localização e caracterização anatômica dessa estrutura são inexistentes na literatura. O presente trabalho investigou a anatomia e histoquímica de órgãos florais de *Weddellina squamulosa* Tul. visando caracterizar os tecidos envolvidos na produção e liberação do odor. A fim de determinar os órgãos que apresentavam osmóforos putativos, flores

recém-abertas foram imersas em VN. Os órgãos corados nesse teste foram analisados em microscopia ótica e eletrônica de varredura. Adicionalmente, foram realizados testes em botões florais, flores recém-abertas e flores em pós-antese para detecção das seguintes substâncias: amido (lugol), compostos fenólicos (cloreto férrico), mucilagem (ácido periódico-Schiff) e lipídios (Sudan III). Após o teste com VN, brácteas, tépalas, e estigma foram corados. A análise anatômica desses órgãos revelou a presença de estômatos anomocíticos na face abaxial das brácteas e tépalas e um sistema vascular ausente ou composto por células indiferenciadas. Durante os estágios iniciais da antese todos os órgãos apresentam amido, exceto as brácteas, que apresentam compostos fenólicos; as tépalas possuem idioblastos subepidérmicos com conteúdo lipofílico e as células epidérmicas papilosas do estigma apresentam mucilagem. Após a antese todos os órgãos apresentam compostos fenólicos e o amido é persistente somente nas tépalas. Apesar do teste com VN ter indicado a presença de osmóforos em diferentes órgãos florais, as análises anatômicas conduzidas corroboram a presença dessas estruturas apenas para as tépalas devido a presença de idioblastos subepidérmicos e estômatos na face abaxial desse órgão. Agências de fomento: (CAPES, CNPq).

Palavras-chave: Odor floral, Weddellinoideae, Malpighiales

Caracterização morfo-anatômica da corona de *Passiflora actinia* Hook. e *Passiflora glandulosa*

Cav. (Passifloraceae)

Piovesan, Caroline ^(1,2); De Moraes, Paula R. ^(1,2); Silvério, Adriano ⁽²⁾. (1) Aluna de Iniciação Científica PIBIC - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil; (3) Laboratório de Botânica Estrutural – UNICENTRO; caroline.piovesan3@hotmail.com

Passiflora actinia Hook apresenta distribuição ao longo da mata atlântica costeira brasileira, possui flores brancas e roxas, sendo melitófila, enquanto *P. glandulosa* Cav. está presente na bacia amazônica e possui flores vermelhas, sendo ornitófila. O objetivo deste trabalho foi comparar a morfologia e anatomia da corona entre *P. actinia* e *P. glandulosa* e observar diferenças que provavelmente possam estar relacionadas com a síndrome de polinização ou a interação com outros animais. Flores em antese foram coletadas, fixadas e submetidas ao processo de desidratação e inclusão, para posterior análise em microscopia ótica; para a detecção de compostos fenólicos, foi feito teste com cloreto férrico. A morfologia externa da corona mostra que *P. actinia* contém filamentos longos, espessos e numerosos, de coloração branca com listras de diferentes tonalidades roxas, enquanto que *P. glandulosa* tem corona curta, com filamentos finos, pouco numerosos e coloração avermelhada. As diferenças morfológicas possivelmente participam da sinalização visual durante a interação com polinizadores. A anatomia da corona de *P. actinia* mostra a epiderme com células de formato tabular e camada péctica espessa na parede periclinal externa; mesofilo apresenta células parenquimáticas de tamanhos variados, com espaços intercelulares. Nestes filamentos a quantidade de feixes variam até 14 pequenos feixes. A epiderme de *P. glandulosa* é levemente papilosa, com camada péctica irregular, mais fina em relação à *P. actinia*. O mesofilo do filamento tem células com compostos fenólicos e células parenquimáticas com espaços intercelulares menos numerosos que em *P. actinia* e ocorrem somente até dois feixes por filamento. O estudo permitiu identificar características morfológicas e anatômicas distintivas entre espécies com diferentes síndromes de polinização onde a morfologia da corona pode participar na sinalização visual entre os diferentes visitantes florais e a presença de compostos fenólicos em *P. glandulosa* possivelmente atue na proteção contra herbivoria. (Fundação Araucária) Palavras-chave: Flor, mielitofilia, ornitofilia.

Caracterização morfológica de frutos e sementes e síndrome de dispersão de *Myrcia cuprea* (O.Berg)

Kiaersk (Myrtaceae)

Pires, Camila dos Santos (1), Amorim, Gabriela dos Santos (2), Silva, Ariade Nazaré Fontes (3), Almeida Jr., Eduardo Bezerra (1). (1) Universidade Federal do Maranhão; (2) Universidade Federal de Pernambuco; (3) Universidade Federal Rural de Pernambuco. Autor para correspondência: kmila.pires12@gmail.com.

Myrcia L. é o segundo maior gênero neotropical da família *Myrtaceae*, representado no Brasil por 287 espécies que ocorrem em diferentes domínios fitogeográficos. A espécie *Myrcia cuprea* (O.Berg) Kiaersk., de distribuição exclusivamente amazônica, apresenta grande importância econômica e ecológica para essa região por ter fruto comestível, uso paisagístico e ser melífera. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi caracterizar morfológicamente os frutos e sementes de *M. cuprea* e analisar sua síndrome de dispersão. O estudo foi realizado na área de dunas da praia de São Marcos (02°29'7"S, 44°15'59"W), município de São Luís, Maranhão. O clima da região é do tipo Aw, com um período chuvoso, que se estende de janeiro a junho, e um seco, que segue de julho a dezembro. Os frutos maduros foram coletados em janeiro/2019 e transportados para Laboratório de Estudos Botânicos (LEB), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Os frutos foram lavados, pesados, medidos e fotografados. Com auxílio de um paquímetro foram medidos comprimento e largura, expressas em milímetros, e com auxílio de uma balança analítica foi obtido o peso. Para descrição morfológica foram selecionados 195 frutos e observado: o tipo de fruto; textura, coloração e forma do epicarpo; número de sementes por fruto; e deiscência. Para as sementes foi observada a coloração e medidas de comprimento e largura e peso. A espécie *M. cuprea* apresenta frutos carnosos do tipo drupa, indeiscente e monospermico. O tipo de fruto carnoso é característico da tribo Myrteae, a qual pertence todos os táxons neotropicais da família *Myrtaceae*. O fruto tem formato globoso, com comprimento médio de 4,5mm (desvio padrão = 0,7) e peso médio de 0,2352g (desvio padrão = 0,6009). Os frutos não apresentaram aroma e a coloração variou de vermelho a preto. A semente tem formato arredondado, coloração preta, e comprimento médio de 7,37mm (desvio padrão = 3,4713). *M. cuprea* apresenta síndrome de dispersão zoocórica podendo ser dispersa por aves, que compõem o principal grupo de dispersores da família *Myrtaceae*, e macacos. Os estudos morfológicos e de síndrome de dispersão auxiliam no entendimento da dinâmica entre as plantas e seus agentes dispersores, de modo a colaborar na tomada de decisões que visam à conservação.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq)

Palavras-chave: Myrteae, Morfologia de fruto, Zoocoria

Colheita de sementes de *Nectandra lanceolata* Ness (Lauraceae)

Bagatini, Katiane Paula ⁽¹⁾; Oliveira, Luciana M. de ⁽²⁾ (1) Universidade do Oeste de Santa Catarina, Unoesc, Joaçaba, SC; (2) Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages, SC;
katiane.bagatini@unoesc.edu.br

Para a produção de mudas via sementes é necessário o conhecimento sobre o momento ideal da colheita, ou seja, quando as sementes estão maduras e apresentam maior qualidade, maximizando a obtenção de plântulas. Alguns índices de maturação podem ser utilizados para a colheita de sementes, como a coloração e consistência dos frutos. Desta forma, objetivou-se avaliar as características fisiológicas, físicas, sanitárias e bioquímicas de sementes de *Nectandra lanceolata* Ness (Lauraceae) provenientes de frutos de diferentes estágios de maturação, para a identificação da relação entre a coloração dos frutos e a maturidade das sementes. Para a realização do experimento, foram utilizados frutos imaturos (verde, cor PMS 356) crescidos e maduros (coloração negra, cor PMS 433). As colheitas foram realizadas no município de Iporã do Oeste, SC, Brasil, em janeiro e fevereiro de 2015. Foram determinados, em sementes dos dois estágios de maturação dos frutos, a porcentagem de predação, o teor de água, a germinação, o vigor, as massas seca e fresca das plântulas e os teores de proteínas totais. O teor de água das sementes de *Nectandra lanceolata* foi de 50,9% em frutos imaturos e 43% nos maduros, e a predação de 45% para imaturos e 14% para maduros. A germinação foi de 54% para imaturos e 63% para maduros, enquanto o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de 3,7 sementes ao dia para imaturos e 4 sementes ao dia para maduros. Não ocorreram diferenças significativas entre a massa das plântulas e nos teores de proteínas entre plântulas e sementes provenientes de frutos imaturos e maduros. A inexistência de diferenças entre as sementes provenientes de frutos imaturos e maduros é um indicativo de que as sementes, provavelmente, já tinham alcançado a maturidade fisiológica antes da alteração na coloração do fruto, não havendo relação entre esses fatores. Palavras-chave: Predação, Frutos maduros e imaturos, Alterações fisiológicas

e bioquímicas.

**Cruzamentos interespecíficos e germinação de sementes híbridas em *Chamaecrista Moench.*
(Fabaceae) em uma área de restinga**

Bezerra, Thatiany Teixeira ⁽¹⁾; Santos, Maciano Andrade ⁽³⁾; Castro, Cibele Cardoso ⁽²⁾; Almeida, Natan Mes-
sias de ⁽³⁾. (1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE,
Recife, PE; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, Garanhuns, PE; (3) Universidade Estadu-
al de Alagoas-UNEAL, Palmeira dos Índios, AL. E-mail: thatiany.bio@mail.com

Híbridos são descendentes do cruzamento interespecíficos cujas barreiras reprodutivas estão fragilizadas ou não estão completamente estabelecidas. Na RPPN Nossa Senhora do Oiteiro de Maracaípe, PE, ocorrem em sincronopatria cinco espécies enantiostílicas de *Chamaecrista*: *C. ramosa* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby; *C. rotundifolia* (Pers.) Greene; *C. rotundifolia* var. *rotundifolia* (Pers.) Greene; *C. hispidula* (Vahl) H.S.Irwin & Barneby; e *C. flexuosa* (L.) Greene. Neste trabalho avaliamos a barreira fisiológica e contribuição desta para o isolamento reprodutivo pré e pós-reprodutivo. Em campo as flores foram isoladas com sacos de voil, em pré-antese e posteriormente a polinização, os sacos foram retirados e os frutos coletados e identificados. Os cruzamentos foram realizados de forma bidirecional interespecífica para todos os táxons. Para testar o potencial germinativo das sementes híbridas amostras aleatórias foram utilizadas. As sementes foram lixadas, embebidas em água destilada por 2h, posteriormente, colocadas em duas folhas de papel germitest, umedecidas com água e colocadas em bandejas de plástico transparentes, e acondicionadas em temperatura ambiente de cerca de 28°C em casa de vegetação. A germinação foi definida a partir da emissão da radícula emergiu ≥ 1 mm. Foram calculadas a germinabilidade (G %) nos tratamentos, em avaliações diárias com acompanhamento por 10 dias. Utilizando experimentos de polinização recíproca (interespecífica bidirecional) foi possível observar a hibridização entre as espécies testadas em níveis distintos e independentes em espécies com sobreposição na floração. Constatamos que apenas cinco das vinte combinações de cruzamentos apresentaram formação de frutos $\geq 50\%$, neste caso, o baixo sucesso reprodutivo evidencia uma importante barreira reprodutiva que promove isolamento reprodutivo forte o suficiente para manter a coesão destas espécies. O baixo potencial germinativo, ou até inviabilidade na etapa de germinação é indicado como principal barreira pós-reprodutiva de isolamento, com resultados superiores a 50% de produção de plântulas em apenas nove dos vinte tratamentos realizados, e com inviabilidade do embrião em 30% dos casos.

(Agência de Fomento: CNPq)

Palavras-chave: Hibridação; Fluxo gênico; Enantiostília.

Deposição secundária de pólen e Mecanismo de pistão na polinização de *Helicotropis lineares* (Kunth)

A. Salgado (Fabaceae), uma espécie carenada com três voltas de quilha

Coelho, Christiano Peres ⁽¹⁾; Barbosa, Paula Gabriela Ferreira. ⁽²⁾; Thomé, Mateus Gomes ⁽¹⁾; Soares, Bruna Sousa ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Jataí, Goiás – Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas;
(2) Instituto Federal Goiano – Mestrado em Biodiversidade e Conservação.

Fabaceae é uma família botânica de distribuição cosmopolita, presente nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Compõe cerca de 19.500 espécies e 770 gêneros de ervas, arbustos, árvores ou lianas, das quais, cerca de 2840 ocorrem no Brasil, sendo 1.532 endêmicas. Uma das diversas características da família é a presença de gêneros com flores assimétricas e um mecanismo de polinização muito específico como o caso do gênero *Helicotropis*. Neste gênero encontramos *Helicotropis lineares*, uma liana com flores verde arroxeadas que apresentam uma carena com 3 voltas em formato helicoidal. Buscando entender o processo de polinização da espécie o trabalho teve por objetivo descrever a biologia floral e o mecanismo de polinização, identificando os prováveis polinizadores. O trabalho foi desenvolvido em um fragmento florestal na área da Universidade Federal de Jataí, Goiás. Foram marcados 12 indivíduos, onde flores

foram marcadas e coletadas para observação da biologia floral, mecanismo de polinização, visitantes, além de testes de polinização controlada (autopolinização manual, autopolinização espontânea, polinização cruzada e controle). A espécie é pentâmera, assimétrica, carenada, e com deposição secundária de pólen dentro da quilha. Observações em lupa, simulando o comportamento do visitante, demonstrou que o estilete apresenta no seu ápice, logo abaixo do estigma, um conjunto de tricomas que empurra o pólen para fora da quilha quando o visitante exerce pressão no estandarte. Esse “bombeamento” faz com que grande parte do pólen, seja depositada na cabeça e tórax dos visitantes, principalmente quando a pressão no estandarte, é aliviada. Os visitantes são abelhas de grande porte como *Bombus* e *Euglaema*, que visitam as flores em frequências baixas. Os testes de polinizações controladas demonstraram uma baixa formação de frutos em todos os tratamentos, sem diferença significativa, não ultrapassando 10% de frutificação. Também foi observado atividade de pilhadores, principalmente *Trigona* sp., que busca grãos de pólen na entrada da quilha, ou ainda perfura a base da quilha atrás de néctar, que na espécie chega a apresentar uma concentração de cerca de 30% (n=20). A especificidade do mecanismo de polinização, somado ao nível de fragmentação da área de estudo, podem ser fatores importantes da baixa frutificação da espécie e comprometer a médio e longo prazo a sobrevivência da mesma, sendo o objetivo de estudos futuros.

Palavras-chave: assimetria floral, mecanismo pistão, polinização.

Descrição morfológica de caracteres vegetativos e reprodutivos de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae)

Balestrin, Júlio T. ⁽¹⁾; Ribas, Júlia L. ⁽¹⁾; Da Silva, Daniela ⁽¹⁾; Mattei, Kaliandra S. ⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M. ⁽¹⁾.

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. juliotbalestrin@gmail.com

A liana *Tropaeolum pentaphyllum* (crem) é endêmica da região Sul do Brasil e apresenta grande potencial para uso econômico. Entretanto, a espécie encontra-se na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção do Rio Grande do Sul. O presente estudo teve como objetivo testar 17 descritores morfológicos em *T. pentaphyllum*, visando encontrar variações existentes nos diferentes materiais analisados. Foram plantados 48 tubérculos de *T. pentaphyllum*, oriundos de oito localidades de cinco municípios da Serra Gaúcha, RS. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com temperatura de 25°C e irrigação diária. Em junho de 2018, os tubérculos foram plantados individualmente, em vasos plásticos, contendo uma mistura de turfa e composto orgânico como substrato, na proporção 1:1. Os dados foram avaliados através de estatísticas descritivas (média e desvio padrão). Dos 48 tubérculos plantados 15 brotaram (31,25%) e o número de brotos por tubérculo variou de um a dois ($x = 1,2 \pm 0,4$). Em relação aos folíolos, das 15 plantas avaliadas 13 apresentaram folíolos de coloração verde clara (86,7%) e dois coloração verde escura (13,3%); nove apresentaram folíolos estreitos (60,0%) e seis arredondados (40,0%); 13 apresentaram cinco folíolos (86,7%) e dois apresentaram seis folíolos (13,3%). O comprimento dos folíolos variou de 11,9 a 45,8 mm ($x = 26,2 \pm 8,6$ mm) e a largura variou de 4,8 a 19,5 mm ($x = 13,2 \pm 4,4$ mm). Em relação ao caule, 13 apresentaram caules de coloração verde clara (86,7%) e dois coloração verde escura (13,3%). A espessura do caule variou de 1,1 a 3,3 mm ($x = 1,8 \pm 0,6$ mm). Quanto aos pecíolos, o comprimento variou de 21,3 a 55,6 mm ($x = 36,5 \pm 9,8$ mm) e a distância entre pecíolos variou de 14,9 a 46,9 mm ($x = 29,3 \pm 9,0$ mm). Das 15 plantas obtidas, oito (53,3%) apresentaram ramificações laterais. Das 15 plantas obtidas, 13 apresentaram floração (86,7%). Em relação às pétalas, todas as plantas apresentaram pétalas de coloração vermelha, entretanto 10 apresentaram somente duas pétalas (76,9%) e três (23,1%) apresentaram variações no número de pétalas (dois a quatro). Todas as plantas apresentaram cinco sépalas, mas 12 apresentaram coloração verde com máculas vermelhas (92,3%) e somente uma apresentou sépala verde sem manchas (7,7%). Todas as flores apresentaram oito estames e um estigma trífido. As diferenças observadas entre os acessos indicam diversidade genética entre os locais, bem como poderiam indicar variedades para a espécie *T. pentaphyllum*. (ATP-B/CNPq; BICTES/IFRS)

Palavras-chave: Banco de germoplasma, Crem, PANC.

Desenvolvimento da flor de *Parietaria debilis* G. Forst., uma espécie ginomonoica de Urticaceae
Pedersoli, Giseli D. ⁽¹⁾; Teixeira, Simone P. ⁽²⁾. (1, 2) Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP), Departamento de Ciências Farmacêuticas;
giselipedersoli@gmail.com

Parietaria debilis G. Forst. é um gênero de Urticaceae pertencente à tribo Parietarieae, muitas vezes consideradas como ervas daninhas. É uma espécie ginomonoica que apresenta flores perfeitas e pistiladas na mesma inflorescência, condição bastante rara na família, mas comum na tribo. Como em outros membros da família, as flores de *Parietaria delibis* são extremamente reduzidas, tanto em tamanho, quanto em número de verticilos. Gineceu pseudomonômero é descrito para a família, porém ainda é uma condição polêmica e duvidosa. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é estudar comparativamente a morfologia da flor perfeita e pistilada em desenvolvimento a fim de compreender: (1) A monoclinia (flor perfeita) e a diclinia (flor pistilada) é estrutural e funcional? Resulta de aborto ou de ausência desde o início do desenvolvimento? (2) Quais vias do desenvolvimento resultam nas principais alterações no número de verticilos e de peças florais observadas no perianto de ambos os morfotipos florais? (4) O gineceu constituído de ovário unilocular, uniovulado e estigma bifido, é realmente pseudomonômero? Para isso, botões florais de vários tamanhos foram coletados de pelo menos dois indivíduos da espécie. O desenvolvimento da flor foi estudado em microscopias de luz e eletrônica de varredura. Estudos de vascularização do gineceu foram realizados via microtomografia computacional, com reconstruções 3D da estrutura floral. A flor perfeita de *Parietaria debilis* apresenta perianto e androceu com quatro sépalas e estames, um pistilo e um óvulo; já a flor pistilada apresenta perianto com quatro sépalas, um pistilo e um óvulo. Apenas um verticilo do perianto é iniciado nas espécies estudadas, sem vestígio nenhum do outro verticilo. O gineceu pseudomonômero da flor perfeita é caracterizado pela iniciação de um primórdio que origina dois carpelos, porém apenas um se desenvolve e inicia um óvulo. Na flor pistilada o primórdio de gineceu não se divide nem inicia um óvulo, não caracterizando gineceu pseudomonômero. A flor perfeita parece ser funcional já que apresenta sacos embrionários e grãos de pólen viáveis e produção de frutos com sementes. (CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

Palavras-chave: diclinia, monoclinia, morfologia floral.

Distribuição espacial, tipos enantiostílicos e padrão da floração em *Chamaecrista Moench.* (Fabaceae) em uma área de restinga

Bezerra, Thatiany Teixeira ⁽¹⁾; Castro, Cibele Cardoso ⁽²⁾; Almeida, Natan Messias de ⁽³⁾. (1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, Recife, PE; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE, Garanhuns, PE; (3) Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL, Palmeira dos Índios, AL. E-mail: thatiany.bio@mail.com

O isolamento reprodutivo envolve diversas barreiras (espacial, temporal, morfológica, fisiológica, interações ecológicas) que atuam em diferentes etapas da reprodução. Neste estudo objetivamos verificar a ocorrência e intensidade das barreiras reprodutivas no isolamento interespecífico de espécies próximas relacionadas. O estudo foi conduzido na RPPN Nossa Senhora do Oiteiro de Maracaípe, PE. Nas espécies: *Chamaecrista ramosa* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby; *C. rotundifolia* (Pers.) Greene; *C. rotundifolia* var. *rotundifolia* (Pers.) Greene; *C. hispidula* (Vahl) H.S.Irwin & Barneby; e *C. flexuosa* (L.) Greene. Investigamos aqui três barreiras: Barreira morfológica-funcional: observações relacionadas a deposição e captação do pólen; Barreira espacial: localização e distanciamento das populações/indivíduos através do georreferenciamento; Barreira temporal: observou-se o índice de atividade de indivíduos em floração e o índice de intensidade no nível de agrupamentos, utilizando cinco categorias e intervalo de 25% entre elas até 100%. Assim, a barreira morfológica-funcional das flores é a principal mecanismo pré-zigótico presente e evidencia ser suficiente para promover o isolamento. Observamos três enantiostílicos: Tipo Ramosa, Tipo Flexuosa e o Tipo Amiciella. As espécies que coincidem no Tipo Ramosa, apresentam tamanhos florais (*C. ramosa*: 22,5mm; *C. rotundifolia*: 9,98mm; *C. rot. var. rotundifolia*: 9,74mm), picos de floração (agosto x novembro) e distribuição diferentes. Espécies de tipos diferentes na mor-

fologia indicam depósito e captura do pólen em locais distintos. O que resulta na redução da possibilidade de partilha de polinizadores e, conseqüentemente, dificuldades no fluxo de pólen interespecífico. Por outro lado, insuficiência de barreiras geográficas e a comum oferta de pólen possibilita o fluxo gênico, já que o grau de isolamento reprodutivo tende a aumentar conforme a distância. O isolamento temporal parcial da floração ocorre para *C. ramosa* e *C. flexuosa*, e o isolamento temporal completo não ocorre em nenhuma das espécies. Logo, consideramos que barreiras associadas a morfologia floral, o padrão da floração e a interação planta-polinizador possam trazer a compreensão sobre a contribuição destas para isolamento reprodutivo entre espécies sincronopátricas relacionadas.

(Agência de Fomento: CNPq)

Palavras-chave: Barreiras reprodutivas; Fluxo gênico; Enantiostilia

Diversidade de coloração em flores de espécies existentes na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte em Mossoró/RN

Nascimento, Emily K. S. ⁽¹⁾; Souza, Diego N. N. ⁽¹⁾ (1) Departamento de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró-RN. E-mail: emilykatiane@hotmail.com

A coloração das flores é uma característica muito importante desenvolvido pelas Angiospermas, o que favorece uma interação positiva com grupos de polinizadores e garantindo o sucesso reprodutivo de várias plantas. Além do mais, após a polinização, a senescência do perianto e a mudança de cor do mesmo ou de outros órgãos florais servem como sinais para que os polinizadores possam discriminar flores receptivas daquelas que já avançaram para fases posteriores do desenvolvimento reprodutivo. Sabe-se que existe uma diversidade de cores nas flores em áreas conservadas de vários ecossistemas, mas pouco se sabe ainda sobre essa diversidade em áreas urbanas no domínio da caatinga. Essa informação pode fechar algumas lacunas ecológicas acerca de ambientes urbanizados. Assim, o objetivo deste trabalho é descrever e analisar a coloração de flores em ambiente urbano no domínio da caatinga. O trabalho foi realizado no bloco da Faculdade de Ciências Econômicas (FACEM), pertencente a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), localizado no Campus Central de Mossoró-RN. A coleta de dados ocorreu durante o período entre 29 de maio a 29 de junho de 2018, a partir de fotografias das flores de cada planta presente ao longo dos jardins situados nos corredores da FACEM. Foram encontradas 57 espécies divididas em flores mistas e de apenas uma cor. Os dados percentuais mostram 91% (Flores de única cor) e 9% (Flores de cores mistas), sendo 12 cores diferentes entre elas. As quantidades de cores foram bem distribuídas em quantificações atribuídas de porcentagens por cor, em que foram observadas 7 flores vermelhas (12%), 10 flores amarelas (17%), 4 flores laranja (7%), 15 flores rosa (26%), 10 flores brancas (17%), 5 flores lilás (8%), 1 flor verde (2%), 1 flor amarela com vermelha (2%), 1 flor branca com fauce amarelo (2%), 1 flor lilás com fauce vermelha (2%), 1 flor branca com lilás (2%) e 2 flores vermelhas com amarelo (3%). A predominância foi entre as flores de cor rosa, amarela e branca, e de apenas uma coloração. Esses resultados demonstram diversidade de coloração similar em áreas de ecossistemas não urbanizados e ainda conservados. Provavelmente, essa diversidade de coloração das flores da UERN sustenta algumas guildas de polinizadores. Estudos posteriores podem avaliar o tipo de recurso oferecido por essas flores, e analisar os grupos de polinizadores associados com as plantas.

Palavras-chave: Biologia floral, Ecologia vegetal, Ecossistema urbano

Diversidade de tipos florais na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró-RN

Pires, Thalita F. J. ⁽¹⁾; Moura, Francineide F. ⁽¹⁾; Souza, Diego N. N. ⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró-RN. E-mail: thalitafernanda10@hotmail.com; diegosouza@uern.br

Quando uma planta apresenta flores, ela está pronta para reprodução sexuada. A flor é uma característica evolutiva desenvolvida pelas Angiospermas e que se diferencia em formas, cores, recursos ou ambas do

restante da planta para ser capaz de atrair polinizadores e também ser capaz de dispersar seus gametas por si só. As flores podem se apresentar de forma simples e solitárias por ramo, ou em conjunto (inflorescência). As Inflorescências são encontradas nas Angiospermas geralmente com maior frequência em relação às flores simples. A inflorescência é considerada uma vantagem evolutiva das plantas, visto que, com o desenvolvimento da mesma a planta possuirá uma maior superfície floral facilitando a visualização por parte de polinizadores, como são várias flores em um grupamento, estas podem ser polinizadas por diferentes agentes gerando uma maior probabilidade de variabilidade genética. Sobre tipos florais presentes em ecossistemas urbanos, ainda se conhece pouco, o que traz lacunas ecológicas sobre essas áreas. Assim, o presente trabalho teve por objetivo descrever e analisar os tipos florais (simples e inflorescência) de plantas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, por meio de caminhadas executadas aleatoriamente pelo campus central, em Mossoró-RN. Foram registradas um total de 61 espécies, sendo 36 classificadas como plantas de flores simples e 25 como plantas com inflorescências. As espécies de plantas registradas eram, em maior parte, de herbáceas que florescem apenas no período chuvoso e, que geralmente apresentavam mais flores simples. Com os resultados obtidos pode-se inferir que, mesmo contendo na literatura que as inflorescências são mais abundantes em relação as flores simples, na UERN a ocorrência das flores simples foi maior. Isso pode ser explicado devido ao fato de as herbáceas estarem em maior quantidade na universidade, visto que, elas possuem um caule mais flexível, do tipo haste, que dificulta a sustentação de estruturas mais pesadas como as inflorescências. Também pode se dar ao fato de que, como a universidade é uma área muito antropizada, a flora existente na mesma já sofreu diversas modificações, e grande parte das plantas que compõem sua flora atualmente pode ter sido plantada, inclusive com a presença de exóticas.

Palavras-chave: Angiospermas, Biologia floral, Ecossistema urbano.

Efeito da alta temperatura sobre inflorescências e ovários de *Tillandsia aeranthos* (Loisel.)

L.B.Sm. (Tillandsioideae- Bromeliaceae)

Santos, Vanessa R ⁽¹⁾; Mariath, Jorge E. A. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal.

vanessa_ran@hotmail.com

As plantas são sensíveis às mudanças de temperatura pois este é um dos fatores que regulam os processos fisiológicos, podendo causar estresse. No âmbito reprodutivo os efeitos podem levar a esterilidade das estruturas esporofíticas e gametofíticas e com isso resultando em déficit na reprodução assexuada e sexuada da espécie. O objetivo deste trabalho é avaliar se alta temperatura causa alterações na morfologia da inflorescência e na anatomia do ovário em *Tillandsia aeranthos*. Os indivíduos da espécie foram submetidos aos tratamentos: temperatura constante 32°C/32°C e 35°C/35°C (dia/noite) e controle de umidade. Ainda foi analisado indivíduos do ambiente natural (Morro Santana, Porto Alegre-RS) para fins de comparação. As inflorescências foram dissecadas e os carpelos das flores processados utilizando técnicas de anatomia vegetal. O laminário foi analisado em microscopia de luz e os registros através de fotomicrografias. O efeito da alta temperatura foi observado logo nos primeiros dias do experimento em relação aos indivíduos mantidos no ambiente natural. O tratamento 32°C/32°C acelerou o desenvolvimento das inflorescências, das brácteas e sépalas, dos ovários e rudimentos seminais, afetando as dimensões, a coloração, e aborto, respectivamente. As inflorescências do tratamento 35°C/35°C apresentaram sinais de necrose; os ovários sofreram um efeito mais acentuado da alta temperatura, e em apenas dois dias já foi possível perceber uma perda do protoplasto das células tanto da parede carpelar quanto dos rudimentos seminais; e em cinco dias o desenvolvimento do rudimento seminal foi estagnado e a partir disso os tecidos do ovário se deterioraram até perecer. Os resultados demonstram o efeito da alta temperatura sobre o desenvolvimento das estruturas reprodutivas tais como a degeneração citoplasmática das células, além do aborto total de rudimentos seminais. Além disso, ocorreu também uma assincronia na formação do ovário, podendo interferir no processo de fecundação.

Palavras-chave: estresse térmico, ovário, rudimento seminal.

Efeito de diferentes condições de luz na germinação de sementes de *Pleroma granulatum* (Desr.) D. Don (Melastomataceae)

Sobral, Ana Carolina M.(1); Machado, Amanda Cristina ⁽¹⁾; Papuci, Augusto L.S.R.(1); Vieira, Barbara R.(1); Frias, Carolina S. ⁽¹⁾; Nogueira, Natacha I.(1); Silva, Cintia V.(1). (1) Universidade Cidade de São Paulo. cintia.silva@unicid.edu.br.

Melastomataceae é composta por 200 gêneros e 5.000 espécies com distribuição predominantemente Pan-tropical. No Brasil ocorrem 73 gêneros e 1430 espécies representando uma das principais famílias da flora brasileira. Caracteriza-se por ser ervas, arbustos ou árvores, folhas opostas, simples, sem estípulas, nervuras curvinérveas, margens inteiras ou serradas; inflorescências cimosas ou paniculadas, às vezes reduzidas a uma única flor; flores vistosas, bissexuadas, actinomorfas, diclamídeas; cálice tetrâmero ou pentâmero, dialissépalo ou gamossépalo, prefloração valvar; corola tetrâmera ou pentâmera, dialipétala; prefloração imbricada; estames diplostêmones; falciformes com conectivos bem desenvolvidos, anteras poricidas; ovário súpero, uni a plurióvulados; fruto cápsula ou baga. Muitas espécies possuem importância econômica principalmente como ornamental. *Tibouchina granulosa*, agora reconhecida como *Pleroma granulatum*, é originária da Mata Atlântica, pode crescer até os 12 m de altura, e seu tronco pode atingir 40 cm de diâmetro. Seus ramos jovens são quadrangulares, com folhas lanceoladas, medindo de 5-20cm de compr. Apresenta flores com tonalidades que vão da rosa ao roxo, ca. 5cm de diâmetro, dispostas em cachos e sua floração ocorre duas vezes ao ano, de fevereiro a abril e de agosto a outubro. Suas sementes são fotoblásticas positivas, que podem germinar apenas na presença de luz. Os principais fatores que auxiliam na germinação são a temperatura e a água. Dentre todos os fatores, a água é o mais determinante para a germinação, pois ocorre o processo de captação de água que a semente usará para hidratar seus tecidos e para intensificar suas atividades metabólicas necessárias para sua germinação (principalmente para o desenvolvimento do eixo embrionário). Quando se usa muita água, a mesma acaba impedindo a penetração do oxigênio e diminui a germinação. Nesse estudo foi verificado qual tipo de luz seria mais adequada para a germinação da mesma. Os resultados deste estudo apresentaram valores percentuais de germinação equivalentes para as quatro condições de luz testadas, mas para o índice de velocidade de germinação (IVG) os maiores valores foram obtidos nos tratamentos com luz branca e luz vermelha.

Palavras-chave: Recuperação ambiental, luminosidade, água.

Efeito do sistema de incompatibilidade heteromórfico sobre o fitness e razão dos morfos de *Oxalis psoraleoides* Mart. Ex. Zucc. (Oxalidaceae): uma espécie tristílica da região semi-árida do Brasil

Lima, Luciana S. ⁽¹⁾; De Sá, Túlio F.F. ⁽²⁾; MACHADO, Isabel C. ⁽³⁾ ⁽¹⁾, ⁽³⁾ Departamento de Botânica, Centro de Biociências, Laboratório de Biologia Floral e Reprodutiva, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾ Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco *imachado@ufpe.br

A heterostilia refere-se ao polimorfismo das estruturas reprodutivas, caracterizado pela diferença no comprimento dos estiletos e estames. A heterostilia inclui a tristílica, que possui três morfos: brevistilo, longistilo e mediostilo. Este trabalho buscou investigar como a eficiência reprodutiva e os diferentes tratamentos reprodutivos diferem entre os tipos florais. *Oxalis psoraleoides*, possui dois níveis de anteras na mesma flor e três morfos na população e isopleia, no entanto, podem ocorrer casos com tristílica atípica, caracterizados pela anisopleia ou quebra do sistema de incompatibilidade heteromórfico (SIH). Hipotetizamos que, o balanço de gênero afeta o fitness entre os morfos. Foram realizados experimentos de autopolinização manual, autopolinização espontânea, agamospermia e polinização cruzada, que em seguida foram comparados com indivíduos do grupo controle, através do teste G. Foi também contabilizado a quantidade de grãos de pólen, presentes no estigma de cada morfo, por meio do teste Kruskal-Wallis. E a proporção dos morfos foi realizada por meio da contagem dos indivíduos de cada morfo, através do teste G. Em relação aos experimentos de polinização, apenas houve a formação de frutos em cruzamentos de polinização intermorfo ($gl=2$; $G=6.32$; $p=0.0423$), sendo não significativo o efeito do genet doador de pólen e nem o nível da antera doadora de pólen (breve:

gl=3; G= 2.0849; p=0.555) (meso: gl=3; G=4.5904; p=0.2044) (long: gl=3; G=7.1328; p=0.0678). O resultado do experimento reprodutivo indicou que o morfo longistilo possui maior fitness (gl=2; H=25.5706; p<0.0001). *Oxalis psoraleoides* apresentou 48 indivíduos mesostilos, seguido de 29 longistilos e 21 brevistilos (G: 5.703, P=<0.0001). É observado mais comumente a anisopleτία, com favorecimento dos morfos brevistilos e longistilos, no entanto, o morfo mesostilo pode apresentar um aumento da frequência, caso ocorra a quebra do SIH. Baseado na Teoria da Alocação sexual, uma das consequências do efeito da função materna é ocasionar diferenças na proporção dos morfos, devido ao fitness diferenciado gerado pelo balanço de gênero. Concluímos que, o sucesso reprodutivo diferenciado, gerado pela ênfase da função materna e quebra do SIH, afetou o fitness e razão dos morfos, corroborando a hipótese proposta.

(CAPES) Palavras-chave: sistema reprodutivo, tristília, cruzamentos ilegítimos

Estimativa da viabilidade polínica de *Costus arabicus* L. e *Costus amazonicus* L. (Costaceae) com o uso do 2,3,5-Trifeniltetrazólio cloreto

Macedo, Weslaine A. ⁽¹⁾ Ramos, Leila P. N. ⁽¹⁾. Farias, Cyntia, B. M. ⁽¹⁾. Prestes, Zélia M. S. R. ⁽¹⁾ Leite, Douglas M. ⁽¹⁾ Karsburg, Isane V. ⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT E-mail do autor para correspondência - weslaine.af@hotmail.com

As espécies do gênero *Costus* crescem em baixa densidade populacional, sendo que a maioria possui ramos espirais com inflorescências terminais, nas quais apenas uma ou no máximo duas flores entram em antese por dia; as espécies de *Costus* apresentam um período de floração estendido. Este estudo teve por objetivo estimar a viabilidade polínica de duas espécies do gênero *Costus*, afim de obter informações para o possível sucesso desta espécie no melhoramento genético. Para a realização deste trabalho, foram utilizadas duas concentrações de solução de 2,3,5-Trifeniltetrazólio cloreto (TTC) (0,30% e 0,075%), uma solução bastante utilizada para corar pólenes viáveis e inviáveis, sendo que os pólenes viáveis são corados de rósea a vermelho intenso e os inviáveis não são corados, diferenciando de maneira eficiente o viável do inviável. As anteras de *Costus arabicus* e *Costus amazonicus* foram colocadas em soluções de TTC onde permaneceram por 18 horas no escuro. Após o tempo de exposição foram confeccionadas 5 lâminas por tratamento, e contabilizados 300 grãos de pólen por lâmina, totalizando 20 lâminas e 6000 pólenes. A contagem dos pólenes foi realizada em microscópio óptico sob magnitude de 400x. A análise estatística foi realizada pelo programa R pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade. Para a espécie *C. arabicus* foi possível observar que as médias para viabilidade polínica não diferiu estatisticamente, sendo que para a concentração de 0,30% a média foi de 88,66% e para a concentração de 0,075 a média de pólenes viáveis foi de 87,60%. Já para a espécie *C. amazonicus*, as médias entre as concentrações apresentou diferenças estatísticas, sendo que o de 0,30% apresentou viabilidade de 81,20% e de 0,075% apresentou viabilidade de 42,33%. Para a concentração de 0,30% e 0,075% houve diferença significativa entre as duas espécies estudadas, sendo que a *C. arabicus* apresentou maior viabilidade dos grãos de pólen. O TTC está sendo bastante utilizado para coloração de pólenes, sendo que este tem apresentado resultados próximo aos testes de germinação. Conclui-se que o corante TTC foi uma solução bastante eficiente na coloração de pólenes viáveis e inviáveis destas duas espécies de *Costus*, pois de modo geral as duas espécies apresentaram viabilidade polínica alta, exceto a espécie *C. amazonicus* com a concentração de 0,075% que apresentou viabilidade média, estas espécies devido a viabilidade polínica alta podem apresentar sucesso em programas de melhoramento genético. Palavras-chave: cana-do-brejo, grão de pólen, TTC.

Estudo comparativo da estrutura floral de dois cactos colunares da Mata Atlântica

Silva, Maria J. ⁽¹⁾; Bascuñán, Hugo L. M. ⁽¹⁾; Correa, Cláudia N. ⁽¹⁾; Coffani-Nunes, João V. ⁽²⁾; Almeida, Odair J. G. ⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências campus do Litoral Paulista - São Vicente; ⁽²⁾ Universidade Estadual Paulista, campus de Registro. julianasilva.botanica@gmail.com.

A maioria das cactáceas habitam regiões áridas e semiáridas. Entretanto, existem várias espécies que ocorrem em florestas tropicais, como a Mata Atlântica brasileira. *Cereus* tem 25 espécies que ocorrem em diversos

ambientes, no Brasil são 16, sendo duas para o Estado de São Paulo. Estudos relacionados aos órgãos reprodutivos de Cactaceae são escassos e existe uma grande lacuna no conhecimento das estruturas florais. Assim, esse trabalho visa analisar comparativamente os órgãos florais de *Cereus fernambucensis* Lem. (mandacaru-da-praia) e *Cereus hildmannianus* K.Schum. (mandacaru), que ocorrem na Mata Atlântica do Estado de São Paulo, através de análises morfo-anatômicas, utilizando técnicas de histologia vegetal. O material foi coletado em costão rochoso, no Parque Estadual Xixová-Japuí em São Vicente (mandacaru-da-praia) e em um afloramento rochoso, em mata de planalto, na Reserva Municipal Fundação Serra do Japí em Jundiá (mandacaru). *Cereus fernambucensis* tem flor com perianto composto por bractéolas, verdes de ápice rosado, sepalóides verde-claro com ápice róseo e petalóides brancas. Internamente ao tubo floral ocorre vasto tecido nectarífero, com epiderme unisseriada tricomatosa. O androceu tem estames com anteras basifixas e rimosas. O gineceu tem ovário inferior (imerso em tecido receptacular - pericarpelo), com muitos óvulos circinótrofos. A parede do ovário é constituída por duas regiões histológicas distintas (pericarpelo e carpelos), separadas por um anel de feixes vasculares colaterais de grande calibre. O estilete, tem 16 feixes vasculares e tecido transmissor fendido. O estigma secretor tem 14 lobos. *Cereus hildmannianus* apresenta escamas cobrindo as aréolas do perianto, em *C. fernambucensis* essas estruturas foram consideradas bractéolas. As demais características florais são semelhantes, diferindo no número de feixes vasculares do estilete (12 feixes) e no número de lobos estigmáticos (15-17 lobos). Apesar de ocorrerem em ambientes diferentes (região costeira e mata de planalto) as estruturas florais são similares entre as espécies (antese, nectário, androceu, óvulos, fenda no estilete). Assim, nossos resultados suportam características estruturais que podem ser comuns ao gênero, indicando especializações fenotípicas semelhantes, mesmo para espécies expostas a condições ambientais bastante distintas.

Palavras-chave: Morfo-anatomia, flor, *Cereus*.

Estudo da fenologia reprodutiva de *Myrcia splendens* (Sw.) DC. (Myrtaceae)

Cunha, Hercília F; Rocha, Thomaz G.B; Staggemeier, V.G. Departamento de Ecologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN; herciliad7@gmail.com

A família Myrtaceae tem funções importantes na estrutura de comunidades e ecossistemas pois possui elevada produção de recursos (folhas, flores, frutos e sementes) e ampla distribuição em todo território brasileiro, sendo representada por 23 gêneros (1.027 espécies). Dentre estas espécies se destaca a *Myrcia splendens* (Sw.) DC. por sua hiperdominância, bem distribuída em todos os domínios fitogeográficos e muito abundante ao longo de todo o território, sendo também uma das espécies com mais coletas botânicas tombadas em acervos nacionais para essa família. Este estudo descreve a fenologia reprodutiva da *M. splendens*, identifica seus padrões temporais de oferta de recursos, sincronia populacional e sazonalidade. O estudo foi realizado no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, no município de Cananéia, em São Paulo durante 30 meses (julho de 2005 a dezembro de 2007). Dos 41 indivíduos estudados, 38 reproduziram durante o período do estudo. A espécie mostra um padrão anual e fortemente sazonal com valores próximos de 1, medida que indica a concentração dos eventos fenológicos ao redor da data média. A floração ocorreu entre os meses de setembro e janeiro, sendo o pico da oferta de botões em novembro (cerca de 70% dos indivíduos) e de flores em dezembro (cerca de 50% dos indivíduos). A frutificação ocorreu entre outubro e março, sendo o pico da disponibilidade de frutos maduros em janeiro quando mais de 50% da população manifestou a fenofase. Estes resultados indicam que a espécie apresenta altos níveis de sincronia populacional. Os padrões descritos coincidem com os de outras localidades registradas na literatura. Os resultados obtidos podem ser utilizados para validação de padrões fenológicos reconstruídos a partir dados de herbários. Além disso, a determinação da época de oferta de recursos é uma informação crucial a ser utilizada no planejamento de restauração e na elaboração de projetos de manejo de vegetações.

Palavras-chave: Fenologia, Floração, Frutificação, Myrtaceae.

Estudo do Índice Meiótico de *Neomarica caerulea* Ker Gawl (Iridaceae)

Prestes, Zélia M. S. R. ⁽¹⁾. Ramos, Leila P. N. ⁽¹⁾. Farias, Cyntia B. M.

⁽¹⁾. Leite, Douglas M. ⁽¹⁾. Fernandes, Sueli. S. ⁽²⁾ Karsburg, Isane V. ⁽¹⁾ 1 Universidade do Estado de Mato Grosso –UNEMAT, Campus de Alta Floresta- MT- Brasil; 2 Escola Municipal Vicente Francisco da Silva zeliamarques20@hotmail.com

A *Neomarica caerulea* Ker Gawl é conhecida popularmente como falso- íris e pertence à família Iridaceae, tem origem na América do Sul, mais especificamente no Brasil, são plantas ornamentais em que as flores são grandes e bonitas, porém são pouco duráveis. São plantas herbáceas de folhagem perene, rizomatosa e entouceirada, com altura variável entre 1,0 a 1,50 m, de folhas longas achatadas dispostas em forma de um leque a partir do rizoma na linha do solo. O presente trabalho foi realizado no Laboratório de Citogenética e cultura de tecidos do Campus de Alta floresta- UNEMAT. Esse estudo teve como objetivo avaliar o índice meiótico da *Neomarica caerulea* Ker Gawl. Para determinar o índice meiótico as políneas das flores foram maceradas com o auxílio de um bastão de vidro e uma gota do coranteorceína acética 2%, em seguida as lâminas foram cobertas com lamínula para posterior contagem das células. Foram preparadas 10 lâminas por população, as quais contabilizou-se 2500 células observadas em microscópio óptico no aumento de 40X. Para obter o índice meiótico foi feita a análise de variância de probabilidade de 5% pelo teste de Tukey. De acordo com os resultados obtidos no estudo da espécie *Neomarica caerulea* Ker Gawl, pode-se observar que para a população 1 os maiores índices foram de tríade com 8,66% e tétrade com 11,69%. Para a população 2 é visto que obteve-se 91,30% de células monode e 2,53% de células díade. Já a população 3 obteve-se os maiores percentuais de divisão de células tétrades com 12,93% e díade com 4,26%. Portanto ambas as populações não se diferiram estatisticamente. Pode-se concluir, portanto que o índice meiótico teve um maior índice de divisão de células para monode e tétrade para as três populações da espécie *Neomarica caerulea* Ker Gawl.

Palavras-chave: falso-íris; plantas ornamentais; divisão meiótica.

Estudo Fenológico de *Eugenia astringens* Cambess. (Myrtaceae)

Oliveira, Cassia F.v ⁽¹⁾& Staggemeier, Vanessa G. ⁽²⁾ (1) Curso de Bacharelado em Ecologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil (2) Departamento de Ecologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte Natal/RN, Brasil; oliveiracassia1604@gmail.com

Eugenia astringens Cambess. é uma Myrtaceae endêmica do Brasil, ocorre no domínio fitogeográfico Mata Atlântica desde a Bahia até Santa Catarina em florestas ombrófilas e principalmente restingas ao longo da planície costeira. O objetivo deste trabalho foi descrever a fenologia de *E. astringens* no Parque Estadual Ilha do Cardoso, Cananéia, SP, em ambientes preservados onde a espécie é muito utilizada pela fauna. Trinta e seis indivíduos foram acompanhados por 30 meses entre Julho de 2005 e Dezembro de 2007. Quatro fenofases - botão floral, antese, fruto imaturo e maduro - foram quantificadas através das 5 classes de Fournier (0: ausência da fenofase; 1: 1 a 25% de atividade na copa do indivíduo, 2: 26 a 50%; 3: 51 a 75%; 4: 75 a 100%). Analisamos a sincronia da espécie através da % de indivíduos em atividade ao longo do tempo e a intensidade fenológica na população através da % de Fournier. *E. astringens* apresentou padrão anual e sazonal na produção de botões florais e flores, a qual ocorreu de Março a Maio de 2006, e em 2007 cerca de 80% da população floresceu em Março. A maior intensidade da floração ocorreu nos meses de Março em ambos anos. Frutos imaturos estiveram disponíveis por um longo período, de 7 a 9 meses a partir de Março. A maturação dos frutos ocorreu aos poucos e nesse processo foi possível observar simultaneamente na copa frutos verdes, amarelos, vermelhos e atro-purpúreos que representam diferentes estágios do desenvolvimento. Os frutos maduros foram registrados com maior frequência na população entre os meses de Julho a Outubro e a intensidade da oferta de frutos foi mais alta nos mês de Agosto nos três anos. O sincronismo entre os indivíduos pode ser uma estratégia para o sucesso reprodutivo da floração pois quando a floração ocorre sincronicamente o display visual é maior na atração aos polinizadores e eventuais perdas por florivoria podem ser diluídas na população. O padrão multicolorido exibido durante a frutificação pode aumentar as visitas de frugívoros porque a copa é mais visível

devido ao contraste temporal das cores. *E. astringens* é uma espécie comum e com características de espécie pioneira e nucleadora visto que oferta frutos por vários meses e é visitada por muitas espécies de aves. Pelo padrão de frutificação é provável que essa espécie possa ser utilizada na recuperação das restingas brasileiras que sofrem intensa pressão pela ocupação humana.

Palavras-chave: Fenologia, Floração, Restinga.

“Evolução e morfologia de glândulas em anteras de espécies do clado Dipterygeae (Leguminosae-Papilionoideae)”

Viviane Gonçalves Leite ^(1,2), Vidal Freitas Mansano ⁽²⁾, & Simone Pádua Teixeira¹ Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP);
2Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, DIPEQ; *Email: spadua@fcfrp.usp.br

O clado Dipterygeae é composto pelos gêneros *Dipteryx*, *Pterodon*, *Monopteryx* e *Taralea* e incluído entre as Papilionoideae basais, compreendido dentro do clado ADA. Uma condição incomum dentro de Leguminosae é a presença de apêndices glandulares na antera alojando uma cavidade secretora. Assim, o objetivo deste trabalho é checar a distribuição e morfologia destas estruturas secretoras em anteras de todas as espécies do clado Dipterygeae e algumas do clado Amburanae e Angylocalyceae para, então, levantar hipóteses sobre sua história evolutiva no grupo. Botões florais de espécimes herborizados foram processados para exames de superfície e anatômico. Todas as espécies analisadas de *Dipteryx* (*D. alata* Vogel, *D. lacunifer* Ducke, *D. magnifica* (Ducke) Ducke, *D. micrantha* Harms, *D. odorata* (Aubl.) Willd., *D. polyphylla* (Huber) Ducke, *D. punctata* (Blake) Amshoff, *D. rosea* Spruce ex Benth.) e *Pterodon* (*P. abruptus* (Moric.) Benth., *P. emarginatus* Vogel, *P. polygaliflorus* (Benth.) Benth., *P. pubescens* (Benth.) Benth.) exibem antera com cavidade secretora. Já no gênero *Taralea*, algumas espécies exibem (*T. cordata* Ducke var. *cordata*, *T. cordata* var. *rigida* (Schery) H.C.Lima, *T. crassifolia* (Benth.) Ducke e *T. nudipes* (Tul.) Ducke) e outras não (*T. reticulata* (Benth.) Ducke e *T. oppositifolia* Aubl.). O gênero *Monopteryx* (*M. inpa* W.A.Rodrigues e *M. uacu* Spruce ex Benth.) não apresenta tal estrutura na antera, mas há um apêndice apical fenólico. Interessante notar que cavidades secretoras estão presentes na antera de espécies próximas, como *Myrocarpus frondosus* Allemão, *Myroxylon balsamum* (L.) Harms, *M. peruiferum* L. f. e ausentes em *Amburana acreana* (Ducke) A.C. Sm., *A. cearensis* (Allemão) A.C. Sm e *Dussia tessmanni* Harms, do Clado *Amburaneae*, considerado grupo irmão do Clado Dipterygeae. Já em *Alexa gandiflora* Ducke e *Castanospermum australe* A. Cunn. ex Mudie, do Clado *Angylocalyceae*, não apresentam cavidade secretora na antera. Nossos dados indicam que tais estruturas secretoras teriam sido adquiridas em *Dipteryx* + *Pterodon* e em algumas espécies de *Taralea*. Um apêndice glandular fenólico teria sido adquirido em *Monopteryx*, grupo irmão de *Dipteryx*, *Pterodon* e *Taralea*. Concluimos, portanto que a presença de cavidade secretora no apêndice da antera é um estado de caráter distribuído de forma irregular nas espécies do Clado ADA (*Amburaneae*, *Angylocalyceae* e *Dipterygeae*). (CNPq) Palavras chaves: estruturas secretoras, evolução, Fabaceae.

Fenodinâmica de espécies de Bignoniaceae Juss. (Lamiales) na arborização urbana da cidade do Rio de Janeiro

Câmara, Lucas L. ⁽¹⁾; Pires, Jakeline P.A. ⁽¹⁾ (1) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; lucasbio.leal@gmail.com

A fenologia é uma resposta direta dos organismos às condições do meio e as áreas urbanas apresentam fortes alterações nas condições abióticas. Nessas áreas formam-se ilhas de calor e estudos conduzidos nas áreas urbanas são promissores para entender diferentes cenários sobre o comportamento fenológico e as mudanças climáticas. O objetivo do presente estudo foi caracterizar a fenodinâmica e a sincronia de floração de quatro espécies de Bignoniaceae: *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos, *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos, *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC. e *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith.. As observações foram mensalmente realizadas em diferentes localidades na cidade do Rio de Janeiro entre os meses de julho de 2018 e junho de 2019. Foram registrados dados de atividade (presença e ausência) e de intensidade das feno-

fases vegetativas (brotamento e queda foliar) e reprodutivas (botão floral, antese, frutos imaturo e maduro). Os fenogramas obtidos foram analisados e delimitados a aspectos da fenologia dinâmica para as fenofases reprodutivas e vegetativas segundo sistemas de classificação já propostos. Os resultados mostraram que as fenofases vegetativas nas quatro espécies podem ser classificadas como sempre-verdes. A maior intensidade de brotamento foi observada entre setembro e novembro e o mês de outubro apresentou picos de intensidade para brotamento em três espécies, enquanto *T. roseateve* um comportamento distinto das demais. O padrão de floração das espécies diferiu: *H. heptaphyllus* pode ser classificada como big bang; *H. chrysotrichus* e *T. roseoalba* como multiple bang com apenas um período de floração mais estendido que os outros; e *T. rosea* como multiple bang estendido onde ocorre mais de um período de floração ao ano com maior duração. Mesmo assim, foi verificada uma maior intensidade e atividade da floração entre julho e outubro. Os dados referentes à sincronia mostraram valores abaixo de 0,5 entre os indivíduos de todas as espécies nos três locais estudados, com exceção da *T. rosea* no Aterro ($Z = 0,5$). Sabendo que na literatura as quatro espécies apresentam floração do tipo big bang na natureza e alta sincronização das fenofases, essas distinções dos dados observados evidenciam alterações em suas fenologias em ambiente antropizado como as áreas urbanas. (Pibic/PUC-Rio)

Palavras-chave: Fenologia, Bignoniaceae, Ecologia urbana

Fenologia da floração e sucesso reprodutivo de *Tillandsia polystachia* (L.) L. (Bromeliaceae Juss.) em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no município de Juiz de Fora, Minas Gerais

Silva, Pâmela T.P.⁽¹⁾; de Faria, Ana Paula G.⁽²⁾: (1, 2) Universidade Federal de Juiz de Fora, Depto de Botânica, campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n - São Pedro, Juiz de Fora - MG, 36036-900; ptimoteopatriciodasilva@gmail.com

Bromeliaceae engloba cerca de 3.582 espécies e possui distribuição essencialmente neotropical. A família se destaca entre as Angiospermas como a quarta maior em riqueza de espécies para o domínio Atlântico e apresenta grande importância para a manutenção da oferta de recursos alimentares para uma fauna de visitantes florais e polinizadores bastante diversificada. *Tillandsia polystachia* (L.) L. se distribui em todos os estados e nos principais domínios fitogeográficos do Brasil, sendo bastante representativa nos remanescentes florestais do município de Juiz de Fora, sudeste de Minas Gerais. Este trabalho descreve a fenologia da floração e da frutificação e o sucesso reprodutivo de *T. polystachia* no Jardim Botânico da Universidade Federal de Juiz de Fora, localizado na Mata do Krambeck, uma das maiores reservas de Floresta Atlântica em área urbana no país. A fenologia reprodutiva foi acompanhada mensalmente ($N =$ quatro indivíduos), entre agosto de 2018 e janeiro de 2019. Para estes mesmos indivíduos, a taxa de frutificação (porcentagem do número de frutos formados/número de flores) sob condições naturais (polinização aberta) foi avaliada em campo ($N = 147$ flores). Para testar a habilidade de autofertilização das flores na ausência de polinizadores, as inflorescências de quatro indivíduos foram isoladas em casa de vegetação para a condução de experimentos de autopolinização espontânea ($N = 294$ flores). *Tillandsia polystachia* floresce de outubro a dezembro de 2018 e frutifica no início do mês de dezembro, com a formação dos frutos imaturos. Houve maior produção de frutos sob condições naturais (68,2%) quando comparado ao tratamento de autopolinização espontânea (14,3%). *Tillandsia polystachia* possui morfologia floral compatível com as síndromes de ornitofilia (beija-flores) e psicofilia (borboletas), apresentando flores com corola tubular e cores das pétalas, sépalas e brácteas atrativas para estes animais. No entanto, os resultados indicam que a eficiência reprodutiva de *T. polystachia* não é alta e que a fragmentação de habitats, a exemplo do que ocorre na área de estudo, pode estar interferindo de forma negativa nas relações desta espécie com seus polinizadores, uma vez que a mesma pode receber poucos visitantes e/ou pouco pólen. (PROPP-UFJF)

Palavras-chave: Epífitas; Conservação; Polinização.

Fenologia de duas Vochysiaceae em fragmento de Cerrado sensu stricto no Sul do Ceará:

Resultados parciais

Cruz, Gabriel V.⁽¹⁾; Gonçalves, Brenda L.M.⁽¹⁾. Lisboa, Maria A. N.⁽¹⁾. Mendonça, Ana C.A.M.^(1,2); Drummond, Marcos A.⁽⁴⁾; Calixto Junior, João T.^(1,2,3): (1) Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato, Ceará;

(2) Departamento de Ciências Biológicas-DCBio/URCA; (3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular – PPBM/URCA; (4) Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco.
E-mail: gabrielvenancio02@hotmail.com

Com a fenologia é possível entender os processos de regeneração e reprodução das plantas, assim como organização temporal dos recursos dentro dos ecossistemas. As manchas de Cerrado ocorrentes no Estado do Ceará estão associadas aos tabuleiros costeiros, e em alguns municípios, a pequenos relevos sedimentares localizados ao Sul do estado. O objetivo deste trabalho foi conhecer, avaliar e descrever o ciclo fenológico vegetativo e reprodutivo de *Qualea parviflora* Mart. e *Callisthene fasciculata* (Spr.) Mart. em fragmento de Cerrado em meio à Caatinga do cristalino. Na coleta dos dados foram utilizados 10 indivíduos adultos de cada espécie, marcados de forma aleatória com cerca de 40m de distância. Placas de alumínio numeradas sequencialmente e georreferenciadas com o auxílio de GPS foram usadas. Foram registradas as fenofases reprodutivas: botão, flor aberta, fruto imaturo e maduro, e as fenofases vegetativas, brotamento, folha jovem, adulta e senescente. Para a avaliação está sendo utilizado o percentual de Fournier, que permite estimar a intensidade da fenofase em cada indivíduo através de uma escala intervalar semiquantitativa de cinco categorias (0 a 4), sendo 0 equivalente a 0%; (1) 1 a 25%; (2) 26 a 50%; (3) 51 a 75% e (4) 76 a 100%. Dentre os resultados já obtidos para *Q. parviflora*, o evento de broto e folhas jovens esteve presente de fevereiro a março, as folhas adultas ocorreram em todos os meses já estudados (Fev. de 2018 a Abr. de 2019), o brotamento e folhas jovens ocorreram na transição da fase seca para o período chuvoso, meses esses que as plantas do Cerrado trocam sua folhagem para maximizar a atividade fotossintética. O surgimento de flores abertas ocorreu em período pouco observado. A fenofase de frutos imaturos e maduros foi observada na maioria dos meses de estudo, com pico entre Abril e Agosto de 2018. Em *C. fasciculata* o evento de broto das folhas esteve presente de março a abril de 2018 e de 2019, as folhas adultas estão presentes em todos os 14 meses já estudados. Até o momento, o surgimento de botão e flor aberta ainda não foram observadas nas visitas mensais ou período de observações. Os frutos maduros e imaturos foram registrados em poucos meses, porém em grande intensidade. Por fim, as fenofases são apontadas como bastantes intensas em determinados períodos, havendo sincronia dentre os indivíduos.

Palavras-chave: Fenofases, Vegetação, Frutificação.

Fenologia de indivíduos da espécie ameaçada *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae) em Sertão (RS)

Rogalski, Juliana M. ⁽¹⁾; Argenta, Jéssica ⁽²⁾, Balestrin, Júlio T ⁽¹⁾; Da Silva, Daniela ⁽¹⁾. (1) Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais, Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Sertão; (2) Departamento de Plantas de Lavoura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; juliana.rogalski@sertao.ifrs.edu.br

A liana *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (crem) é considerada uma espécie com potencial para uso econômico, porém faz parte da lista de espécies ameaçadas de extinção. Em 2014, eventos vegetativos e reprodutivos: emissão de caules aéreos, botões florais, flores, frutos maduros e senescência dos caules aéreos foram avaliados em 113 indivíduos de *T. pentaphyllum*, em Sertão, RS. As semanas foram convertidas em ângulos. Foram calculados o ângulo médio e o comprimento do vetor (r), e testada à significância do ângulo, através do teste de Rayleigh (z). As fenofases que apresentaram ângulo médio significativo ($p < 0,01$) foram convertidas em data média. O pacote Oriana 4.02, Kovach Computing Services, foi utilizado para os cálculos da estatística circular. Em 2014, dos 130 tubérculos marcados 113 brotaram (86,9%). A brotação dos tubérculos iniciou na terceira semana de abril e findou na terceira semana de agosto, com sazonalidade na última semana de maio ($r = 0,884$; $z = 88,362$; $p = 0,000000000001$). A emissão de botões florais iniciou em agosto e se estendeu até a terceira semana de novembro, com sazonalidade na primeira semana de setembro ($r = 0,927$; $z = 205,505$; $p = 0,000000000001$). A floração iniciou na segunda semana de agosto e durou até o final de novembro, com sazonalidade na terceira semana de setembro ($r = 0,938$; $z = 195,326$; $p = 0,000000000001$). Frutos maduros foram observados desde a segunda semana de setembro até a primeira semana de novembro, com sazonalidade na segunda semana de setembro ($r = 0,960$; $z = 10,143$; $p = 0,000000000001$). A senescência do sistema aéreo

caulinar iniciou na segunda semana de setembro e findou na primeira semana de novembro, com sazonalidade na primeira semana de outubro ($r = 0,977$; $z = 104,023$; $p = 0,000000000001$). A senescência do sistema caulinar aéreo ocorreu em indivíduos que ainda apresentavam botões, flores, e frutos em desenvolvimento, o que limitou muito o número de frutos maduros. Todas as fenofases estudadas tiveram um único evento ao longo do ano e foram altamente sazonais. Assim, *T. pentaphyllum* apresentou padrão de floração anual, com duração total de 21 semanas. A duração dos indivíduos, desde a brotação dos tubérculos até sua senescência foi de apenas $17,5 \pm 4,7$ semanas, portanto, o crem apresenta um ciclo anual curto, em fotoperíodo inferior a 13 horas, o que pode estar relacionado à sua capacidade de tuberização, que em outras espécies do gênero *Tropaeolum* é menor que 12 horas. (BICTES/IFRS)

Palavras-chave: Fenofases, Fotoperíodo, Sazonalidade.

Fenologia reprodutiva da espécie reófito *Eugenia mattsii* D. Legrand (myrtaceae), endêmica do rio Itajaí-açu, Santa Catarina, Brasil

Bones, Fábio Leal Viana ⁽¹⁾; Bittencourt, Ricardo. ⁽¹⁾; (1) Universidade Regional de Blumenau; bonesfabio@gmail.com

Certas espécies vegetais além de ocorrerem em tipos de ambientes específicos, possuem alto grau de endemismo. No estado de Santa Catarina, a Floresta Ombrófila Densa se apresenta com alta diversidade de espécies, e com muitas espécies endêmicas, e no rio Itajaí-açu se encontram algumas dessas espécies exclusivas. Dentre essas, as reófito *Eugenia mattsii* D. Legrand possui a característica de ter pequenas e isoladas populações. Essa espécie devido a ocupação de áreas de mata ciliar e principalmente a implantação de usinas hidrelétricas, vem sofrendo uma grande pressão antrópica, e por estar vinculada a presença de corredeiras, a perda desse habitat pode levar a sua extinção no meio natural. *E. mattsii* é uma myrtaceae reófito arbustiva que mede no máximo 1,5 metros de altura, possui frutos globosos avermelhados, e ocorre no rio Itajaí-açu somente entre as cidades de Apiúna-SC e Blumenau-SC. Apesar de sua ocorrência natural ser restrita, *E. mattsii* é comumente encontrada na forma de bonsai e em usos paisagísticos. Porém, sua restrita área de ocorrência a torna uma espécie em perigo de extinção de acordo o CNCFLORA, o que faz necessário a tomada de ações tendo em vista a conservação da espécie. Sendo assim, através do estudo da fenologia reprodutiva da *E. mattsii* esse estudo tem buscado gerar informações importantes para dar embasamento a medidas de conservação da espécie. Para a obtenção dos dados, estão sendo observados 30 indivíduos da espécie, divididos igualmente em duas áreas, uma na cidade de Indaial-SC e outra em Blumenau-SC, desde de agosto de 2018. Para a análise das fenofases estamos utilizando o método Fournier, esse mede a intensidade das fases fenológicas através de notas (0 para ausente e 4 para maior possível). Até o presente momento foi possível identificar que no pico da fase de botões florais, todos os indivíduos apresentaram botões florais, assim como a fase de antese. Para as fases de fruto, 90% dos indivíduos apresentaram frutos verdes e 70% de frutos maduros no pico de cada fenofase. Ao fim do período de observação os dados obtidos sobre as fenofases de *E. mattsii* quando relacionados com dados do clima do mesmo período, servirão para compreender a estratégia e as necessidades para o desenvolvimento da espécie guiando assim futuras medidas de conservação como propagação em vitro, plantio de mudas e obtenção de sementes.

Palavras-chave: Floresta Atlântica, floração, conservação.

Fenologia reprodutiva de *Begonia saxicola* A.DC (Begoniaceae) em Brejo de altitude no Agreste Pernambucano

Souza, Gerlayne. T. ⁽¹⁾; Silva, Alexandro. B. ⁽²⁾; Machado, Isabel C.; ⁽³⁾; Nadia, Tarcila C.L. ⁽⁴⁾; Quirino, Zelma G. M. ⁽⁵⁾. (1, 5) Universidade Federal da Paraíba – UFPB (2, 3,4) Universidade Federal de Pernambuco – UFPE gerlayneteixeira@gmail.com

Em regiões tropicais, estudos fenológicos são necessários para a descrição das diferentes estratégias de floração e frutificação apresentada pelos vegetais, principalmente quando estão vinculados aos brejos de altitudes,

que sofrem fortemente com pressão antrópica. Com objetivo de verificar estas relações foi estudado os padrões fenológicos de *Begonia saxicola* A.DC (Begoniaceae), ocorrentes em um brejo de altitude no agreste Pernambucano. Os registros fenológicos foram realizados entre março de 2017 a fevereiro de 2019 no Parque Ecológico da Serra Negra, uma reserva ecológica possuindo área de 3,24 ha com temperaturas que variam entre 9 °C a 22 °C e altitude chegando até 1004 m. Trinta indivíduos da espécie, sendo 10 femininos, 10 masculinos e 10 monóicos foram acompanhados quinzenalmente. Nas fenofases vegetativas, ocorreu queda foliar nos dois anos, com picos no mês dezembro e o brotamento durou em média 30 dias, com pico no mês de maio/2017, observando-se 14,1% de indivíduos masculinos, 10,8%-femininos e 9,16%-monóicos, enquanto em maio/2018 observou-se 13,3%-masculinos, 10,8%-femininos e 11,6%-monóicos. O pico na fenofase de botão para indivíduos masculinos nos dois anos de estudo, foi em julho, com 82,5 % e 83,3% respectivamente; entretanto os indivíduos femininos, também nos dois anos de estudos, obtiveram pico em agosto com 71,6% em 2017 e 70% em 2018. O período de floração teve duração em média de três meses (julho a setembro), apresentando picos de antese no mês de agosto nos dois anos analisados, com 82,5%-2017 e 81,6%-2018 de indivíduos estimados em antese; por sua vez, para as flores pistiladas o percentual de intensidade da fenofase foi 57,5% em 2017 e 82,5% em 2018 e a intensidade da antese para as plantas monóicas foi de 49,1% em 2017 e 45% em 2018. A fenofase de fruto imaturo apresentou pico no primeiro ano no mês de setembro para indivíduos femininos com 19,1%, porém no segundo ano o maior pico foi em agosto com 40% dos indivíduos nesta fenofase. A intensidade da fenofase fruto maduro, em indivíduos femininos apresentou picos diferentes nos dois anos estudados. No ano de 2017 o maior pico foi em outubro com 40% dos indivíduos nesta fenofase, entretanto no segundo ano o maior índice foi em setembro com 21,6%. Os indivíduos monóicos obtiveram maior pico no ano de 2018 com 13,3% em setembro. Os padrões fenológicos reprodutivos, sugerem que fatores distintos devem estar regulando a ocorrência das fenofases nesta espécie de Begoniaceae.

Palavras-chave: Fenologia, florestas de altitude, floração

Fenologia reprodutiva de espécies de briófitas em uma área de Floresta Atlântica na Chapada da Ibiapaba, Ceará, Brasil

Abreu, Gildêne M.C. ⁽¹⁾; Oliveira, Hermeson C. ⁽²⁾. (1) Universidade Estadual do Piauí; (2) Universidade Estadual do Piauí; maycardoso006@gmail.com.

A fenologia descreve a relação entre tempo e evento de crescimento e reprodução. O presente trabalho é o primeiro estudo sobre a fenologia reprodutiva de briófitas no estado do Ceará. O objetivo do estudo foi analisar a fenologia reprodutiva de sete espécies de briófitas, em uma área de Floresta Atlântica na Chapada da Ibiapaba, região Norte do estado do Ceará. Foram feitas coletas bimestrais entre 2018 e 2019. As amostras foram analisadas no laboratório de biodiversidade da UESPI, Campus Heróis do Jenipapo. Ao longo o período de chuva, *Octoblepharum albidum* Hedw. obteve um aumento significativo no número de arquegônios e anterídios maduros. Esporófitos maduros foram mais representativos no período de estiagem e os mais jovens no período de chuvas. *Brittonodoxa subpinnata* (Brid.) W.R. Buck, P.E.A.S. Câmara & Carv.–Silva teve uma queda no número de arquegônios maduros, por outro lado, os anterídios maduros aumentaram e os esporófitos jovens estiveram fortemente presentes durante o período de estiagem. Para *Hyophrilla involuta* (Hook.) A.Jaeger, o número de arquegônios maduros diminuiu e de anterídios cresceu durante o período de chuvas. Houve também uma queda no número de esporófitos adultos e aumento dos esporófitos nos estágios iniciais no período de estiagem. *Syrrophodon prolifer* Schwägr, Müll. Hal. apresentou aumento no número de arquegônios maduros e queda no quantitativo dos arquegônios jovens, não apresentou anterídios e foi a única espécie que não apresentou esporófito. *Groutiella tomentosa* (Hornsch.) Wijk & Margad. obteve uma queda no número de arquegônios maduros, os jovens foram pouco significativos, não apresentou anterídios e apresentou apenas os estágios iniciais dos esporófitos, que foram mais evidentes durante os meses de chuvosos. *Marchesinia brachiatata* (Sw.) Schiffn. obteve um aumento dos arquegônios maduros e dos anterídios e apresentou os estágios iniciais dos esporófitos mais evidentes no período chuvoso. *Pallavicinia lyellii* (Hook.) S.F. Gray apresentou uma queda no quantitativo de arquegônios, não apresentou anterídios e apresentou todos os estágios do esporófito, os

estágios iniciais estiveram mais presentes durante a transição do período seco para o chuvoso. Os resultados parciais demonstram diferentes estratégias fenológicas das espécies ao longo das estações seca e chuvosa, o que ficará mais evidente com a coleta e análise de um maior quantitativo de dados.

Palavras-Chave: Bryophyta, Marchantiophyta, reprodução

Fenologia Reprodutiva de *Myrcia multiflora* (Lam.) DC. (Myrtaceae)

Rocha, Thomaz G. B. & Staggemeier, V.G. Departamento de Ecologia; Centro de Biociências; Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Natal/RN; thomaz.gabriel1998@gmail.com

A espécie *Myrcia multiflora* (Lam.) DC. tem ampla distribuição no território brasileiro. Tendo em vista a sua elevada abundância, pode desempenhar papéis chave nos ecossistemas devido às suas interações com polinizadores e dispersores de sementes. Assim, é importante estudar a fenologia dessa espécie de modo a fomentar estudos de polinização, dispersão de sementes, manejo de vegetação e recursos e conservação de comunidades. O presente trabalho avaliou a fenologia de *M. multiflora*, entre julho de 2005 e dezembro de 2007, em uma área de Floresta Atlântica no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, no estado de São Paulo. Calculamos a intensidade da sazonalidade e sincronia entre os indivíduos para as quatro fases reprodutivas: botão floral, antese, fruto imaturo e maduro. Foi usado o índice de Fournier para obter a porcentagem de intensidade dos eventos, em seguida, a porcentagem de atividade com a proporção de indivíduos manifestando as fenofases. Dos 59 indivíduos, 71% reproduziu ao longo dos 30 meses e sua estação reprodutiva durou 6 meses. Os indivíduos foram bastante sincrônicos (valores de r muito próximos de 1) e as quatro fenofases foram sazonais (teste de Rayleigh com $p < 0,01$). Botões florais foram registrados entre novembro e janeiro, e a floração ocorreu entre dezembro e fevereiro. Os frutos verdes foram produzidos entre dezembro e abril, e amadureceram entre fevereiro e maio. Comparando com outras espécies de *Myrcia* da Mata Atlântica, a curta duração da floração é similar. Tendo em vista a sazonalidade na produção de flores, a sincronia entre os indivíduos implica em uma atração maior de polinizadores, garantindo maior efetividade na polinização e a manutenção da variabilidade genética. *Myrcia splendens* (Sw.) DC., outra congênérica famosa por sua abundância, ocorre na localidade estudada e têm o mesmo padrão de floração de *M. multiflora*, em termos de época e sincronia, entretanto, frutifica anteriormente (dez-fev). Tal resultado sugere que essa possa ser uma estratégia importante para a coexistência de ambas em um ambiente onde compartilham frugívoros. Alta sincronia intraespecífica na frutificação, mas segregada entre espécies tem sido proposta como um mecanismo para reduzir a competição por dispersores de sementes em espécies que compartilham esse recurso. Os resultados podem subsidiar pesquisas sobre polinizadores, dispersores das sementes de *M. multiflora* e compreender a chuva de sementes da espécie.

Palavras-chave: Floração, Frutificação, Neotropical.

Fenologia Reprodutiva de *Syagrus pseudococos* (Raddi) Glassman da Floresta Ombrófila Densa do Núcleo Picinguaba, Ubatuba, SP.

Coelho, Lorrane C. S. ⁽¹⁾; Martins, Luiz F. S. ⁽²⁾ (1) Aluna do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista – UNIP; (2) Professor Titular do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista - UNIP lorrane-cristine@hotmail.com

As palmeiras (Arecaceae) são plantas que apresentam distribuição predominantemente pantropical, com espécies distribuídas pelo território brasileiro, estando presente em praticamente todas as formações vegetais. A palmeira *Syagrus pseudococos* (Raddi) Glassman, espécie endêmica da Floresta Atlântica e com distribuição nos Estados de SP, RJ e ES, possui grande importância ecológica e social, servindo de alimento para a fauna da floresta e para subsistência humana. Este estudo tem como objetivo conhecer a fenologia reprodutiva (floração e frutificação) de *Syagrus pseudococos* (Raddi) Glassman na floresta submontana da Serra do Mar, do Núcleo de Picinguaba, Ubatuba, SP. O estudo fenológico foi realizado em um período de doze meses, acompanhando trinta palmeiras adultas reprodutivas, em três parcelas de 100 x 100 m no interior da floresta. Para caracteri-

zação dos padrões fenológicos foram registrados os eventos: a) fase de floração: flores abertas e ocorrência de protandria; b) fase de infrutescências (frutos verdes, maduros e secos). A população de *S. pseudococos* teve suas estratégias fenológicas correlacionadas com os fatores abióticos, a fim de determinar o período de reprodução e a sincronia das fenofases. Os dados climáticos do período para o município de Ubatuba, SP, mostram maior precipitação mensal total em outubro (337,1 mm) e novembro (352 mm). O período seco não é bem definido, mas possui queda na precipitação mensal total nos meses de março (65,2 mm), agosto (51 mm) e setembro (67,5 mm). A análise da temperatura mostra estabilidade das médias mensais com as respectivas épocas do ano. A floração de *S. pseudococos* foi anual, com maior produção durante o período de janeiro a maio e pico no mês de março. No período de junho a setembro a floração ocorreu de forma linear, meses com menor precipitação. A frutificação também apresentou picos de produção nos meses com menor precipitação, com maior maturação dos frutos no mês de junho. As observações indicam que a fenologia reprodutiva de *S. pseudococos* é anual e de forma sazonal, indicando relação entre o estágio reprodutivo e o período com baixas precipitações

Palavras-chave: Fenologia, Palmeira, Florestas Baixas

Fenologia sincronizada em *Myrcia trichantha* (Wawra) Sobral, (MYRTACEAE): descrição do comportamento reprodutivo em ambiente de restinga na Floresta Atlântica.

Braga, Rodrigo C.P & Staggemeier, V.G. Departamento de Ecologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN; rodrigo_cesar_cpb@hotmail.com

A família Myrtaceae é composta por 132 gêneros e são relatadas mais de 5.500 espécies no mundo, com a ocorrência de 1031 delas no Brasil. Grande parte dessas espécies mantém relações ecológicas com aves, sendo seus principais dispersores de sementes. Algumas delas, como *Myrcia trichantha* (Wawra), tem características pioneiras nos eventos de sucessão ecológica, nesse sentido podem ser utilizadas em reflorestamento em áreas de restinga degradadas. Nesse trabalho, temos como objetivo descrever a fenologia de floração e frutificação dessa espécie, caracterizando os padrões reprodutivos como data de início, pico de atividade, sincronia e sazonalidade. Analisando também as relações intraespecíficas dentro de cada fenofase, para entender como a organização dos indivíduos molda o comportamento reprodutivo na população. O projeto foi executado no Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC), localizado ao sul do estado de São Paulo. Os dados foram coletados em 23 indivíduos durante 30 meses (Julho de 2005 até Dezembro de 2007) sendo registradas 4 fenofases (botão floral, flor aberta, fruto verde e fruto maduro), a partir do método de Fournier, com uma escala dividida em categorias (0 a 4). Índices de atividade e intensidade foram estimados, assim como a sincronia e sazonalidade. A sincronia da espécie, em termos de indivíduos ativos, e a sincronia individual, em termos de percentual de Fournier, são coincidentes em cada fenofase. Todas as fenofases foram sazonais: botão floral do fim de dezembro a fevereiro, flores em antese de fevereiro ao final de março, frutos imaturos de março até início de maio e frutos maduros de junho até começo de julho. Os resultados permitem determinar os períodos de oferta de recurso dessa espécie de modo a possibilitar o desenvolvimento de produção de mudas e subsidiar futuros estudos ecológicos de biologia floral e dispersão de sementes. *Myrcia trichantha* (Wawra) tem potencial para ser uma espécie importante dentro da comunidade, por apresentar floração e frutificação em massa, potencializando a atração de polinizadores e dispersores.

Palavras chave: Floração, Frutificação, Sazonalidade.

Florística e síndromes de polinização em um fragmento de Cerrado de Mato Grosso do Sul, Brasil

Santos, A.C. ⁽¹⁾; Moreira, S.N. ⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul- UEMS (Coxim) annie-carolinesf@gmail.com

Dentre as savanas do planeta, o Cerrado recebe destaque por apresentar a maior biodiversidade vegetal. Contudo, diversos fatores antrópicos têm reduzido a área de forma contínua e acelerada. Quando um ecossistema apresenta ao menos 1500 espécies de plantas endêmicas e menos de 30% da cobertura original, como

o Cerrado, recebe o termo *hotspot*, sendo prioritária sua conservação para a manutenção da biodiversidade. Nesse contexto, a fragmentação de habitats pode desencadear a diminuição de agentes de polinização e até mesmo a extinção local de algumas espécies vegetais. Nosso objetivo foi analisar a composição florística de um fragmento do Cerrado e suas respectivas síndromes de polinização. A localidade é conhecida como Morro do Cristo e situa-se na estrada Transpantaneira do município de COXIM-MS. O Morro do Cristo é uma importante área de estudo, pois possui uma grande diversidade e por ser um dos últimos remanescentes de Cerrado da região, servindo de corredor ecológico na transição Cerrado-Pantanal. O levantamento foi feito de maio a novembro de 2018 e de fevereiro a maio de 2019, através de caminhadas assistemáticas ao longo da área de estudo. Os indivíduos em estágio de floração foram fotografados e buscou-se a captura de imagens de agentes polinizadores. A morfologia das flores e as fotografias foram utilizadas para determinar a síndrome de polinização de todas as espécies. Nossos resultados demonstram a ocorrência de 60 espécies vegetais, sendo Fabaceae a família mais rica representando 20% do total, seguida de Melastomataceae e Vochysiaceae, cada uma com 6,6%. As outras 32 famílias correspondem a 66,8% do total amostrado. Foram amostrados 54 gêneros e o mais rico foi *Chamaecrista* com 5%. De todas as flores inspecionadas, a síndrome mais frequente foi a melitofílica, constituindo 76,6%. Em segundo lugar, com 6,7% cada, observou-se a falenofilia e ornitofilia. Os resultados obtidos corroboram com outros estudos realizados em fragmentos de Cerrado. Com os nossos resultados, que são inéditos para a região, reforçamos e sugerimos que o Morro do Cristo seja sempre conservado, sobretudo visando à conservação dos importantes serviços ecossistêmicos desempenhados pelos polinizadores, que aumentam o sucesso reprodutivo das plantas e mantêm a diversidade florística. A polinização também é importante para a conservação das espécies endêmicas do Brasil que ali se alocam representando 18,3% de toda a flora da localidade.

Palavras-chave: conservação, fabaceae, melitofilia.

Heterostilia em *Turnera subulata* Sm. (Turneraceae) e sua relação com visitantes florais

Lima, José R. F. ⁽¹⁾; Leite, Isaque M. ⁽¹⁾; Silva, Charlane M. ⁽¹⁾; Silva Filho, Micheas B. ⁽¹⁾; Silva, Wellington C ⁽¹⁾;

Santos, Josiene M. F. F. ⁽²⁾; Almeida, Natan M. ⁽²⁾; (1) Discente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios- AL; (2) Docente do curso de Ciências

Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios- AL;

E-mail: ronaldolima1997@gmail.com

Espécies do gênero *Turnera* apresentam a heterostilia, um tipo de hercogamia recíproca com caracteres morfológicos (flores brevistilas e longistilas) e fisiológicos (sistemas de incompatibilidade intramorfo) com função de potencializar a xenogamia. Diferenças morfológicas e mecanismos de compensação são relatados para os morfos florais da heterostilia, o que pode ocasionar na seleção de polinizadores. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo investigar a ocorrência de diferenças na riqueza, frequência e comportamento de visitantes nas flores dos diferentes morfos florais de *Turnera subulata* Sm., norteado pela seguinte pergunta: Existe correlação entre morfos florais, riqueza de espécies e frequência de visitas de polinizadores e pilhadores? O estudo foi realizado em uma área antropizada de vegetação herbácea-arbustiva, com características de transição entre Mata Atlântica e Caatinga, em Palmira dos Índios – AL, nos dias 25 e 26 de março. A espécie estudada foi *Turnera subulata*, distílica, apresentando diferença recíproca entre os morfos florais. Foram marcados 15 indivíduos de cada morfo floral, sendo realizadas observações focais simultâneas acerca do número e resultado da visita (pilhador/polinizador), das espécies de visitantes. As observações duravam das 7:30h às 10:00h, período da antese floral. Para analisar a relação dos morfos florais na riqueza, frequência e comportamento de visitantes nas flores, foi realizado o teste de correlação de Pearson. As flores de *Turnera subulata* dos dois morfos florais, receberam visitas de abelhas, moscas, vespas, borboletas e besouros. Não ocorreu correlação entre os morfos florais com a riqueza de espécies e frequência de visitas, bem como no resultado da visita. Mesmo com a existência de diferenças morfológicas e relatos de mecanismos compensatórios, a relação dos morfos com os visitantes florais se mostrou semelhante, o que evidencia um equilíbrio na atratividade por parte das flores longistilas e brevistilas. Este equilíbrio na atratividade dos polinizadores é benéfico para espécies heterostílicas,

uma vez que, neste polimorfismo, existe a dependência do fluxo de pólen intermorfo para a formação de frutos e sementes em ambos os morfos florais.

(Agência de Fomento: FAPEAL) Palavras-chave: Distília, morfos florais, mecanismos de compensação.

Implicações evolutivas e taxonômicas da morfologia polínica em *Aspidosperma* Mart. & Zucc. (Apocynaceae Juss.)

Alves, Daniela M. ⁽¹⁾; Souto, Leticia S. ⁽²⁾; Koch, Ingrid. ⁽¹⁾. (1) Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia – UNICAMP, Campinas, SP; (2) Departamento de Biologia, Centro de Ciências Humanas e Biológicas – UFSCar/Sorocaba, SP, Brasil; dany.mart.alves@gmail.com

Apocynaceae possui grande diversidade de características florais taxonomicamente importantes, entre as quais os grãos de pólen, que variam tanto na morfologia quanto nas formas de dispersão. Considerando que *Aspidospermateae* é a tribo que primeiro divergiu dentro da família, de acordo com as filogenias mais recentes, e que *Aspidosperma* Mart. & Zucc. é o maior gênero (74 spp.) desta tribo, optamos por estudar a morfologia dos grãos de pólen neste gênero, contribuindo assim para o entendimento de como essas características evoluíram na família. Para tanto, coletamos e analisamos cinco espécies de *Aspidosperma* (*A. australe* Müll.Arg., *A. cylindrocarpon* Müll.Arg., *A. pyriforme* Mart. & Zucc., *A. tomentosum* Mart. & Zucc., e *A. verbascifolium* Müll.Arg.). Para microscopia de luz, as anteras foram fixadas em Karnovsky, seguindo os passos convencionais de anatomia vegetal. Para microscopia eletrônica de transmissão, foram fixadas com uma solução de glutaraldeído, pH 7,2, para 0,1 M de cacodilato, seguindo também as técnicas convencionais para anatomia vegetal. Para microscopia eletrônica de varredura, as anteras foram secas com ponto crítico de CO₂ e contrastadas com ouro. Os grãos de pólen são dispersos em mônades, possuem formato oblato e apresentam de quatro a cinco poros na região equatorial. A exina é plicada e se deposita de maneira desigual, sendo mais espessa em algumas regiões e mais delgada em outras, formando alças e pseudocolpos, respectivamente. A dispersão em mônades é a mais comumente descrita para os graus rauvolfioide e apocynioide e a dispersão em tétrades e polínias é mais comum nas demais subfamílias de Apocynaceae. Os grãos de pólen são descritos na literatura como colporados para a tribo *Aspidospermateae*, incluindo *Aspidosperma*, entretanto, variam entre porados, colporados e inaperturados em Apocynaceae. Apesar das descrições anteriores, observamos que a definição de colporo nesse gênero é aparentemente resultado do espessamento desigual da exina e não configura uma endoapertura verdadeira. Assim, esse termo é inadequado para descrever as aberturas dos grãos de pólen de *Aspidosperma*. Semelhanças morfológicas nos grãos de pólen de *Aspidosperma*, *Geissospermum Allemão* e *Vallesia Ruiz & Pav.* foram anteriormente apontadas na bibliografia. Assim estudos futuros, podem confirmar se os padrões de deposição de exina nos demais gêneros da tribo se mantêm, e se constituem uma possível sinapomorfia para *Aspidospermateae*.

Palavras-chave: *Aspidospermateae*, grau rauvolfioide, grãos de pólen.

Interação especializada entre *Calibrachoa elegans* (Miers) Stehmann & Semir (Solanaceae) e abelhas polinizadoras

Ana Luísa Cordeiro Vieira ^(1,2); Reislá Silva de Oliveira ^(1,3); Clemens Schindwein ^(1,4). (1) Universidade Federal de Minas Gerais; (2) Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal; (3) Pós-doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre; (4) Professor do Departamento de Botânica. Contato: ana.cvbio@gmail.com

Em sistemas de polinização especializados, planta e polinizador podem apresentar adaptações comportamentais que favorecem a manutenção da interação. *Calibrachoa elegans* (Miers) Stehmann & Semir (Solanaceae), espécie endêmica de Minas Gerais, é polinizada exclusivamente por *Hexanthera missionica* Ogloblin, 1948 (Colletidae), abelha que depende dessas flores para a obtenção de recursos. Neste trabalho, avaliamos a dinâmica da oferta de pólen por flores de *C. elegans*, investigamos as estratégias de forrageamento de fêmeas

de *H. missionica* e avaliamos sua eficiência de polinização. O estudo foi conduzido de outubro/2018 a fevereiro/2019, no Monumento Natural Serra da Calçada (Nova Lima, MG, Brasil). Para determinar os horários de início de antese, contabilizamos as flores abertas por hora em plantas de *C. elegans*, de 8:00 a 15:00. Para avaliar a dinâmica da oferta de pólen, registramos, a cada hora, o número de anteras deiscidas em todas as flores novas abertas em 25 plantas, de 8:00 a 15:00. Determinamos a frequência de visitantes florais por meio de caminhadas de 30 min pela área de estudo, a cada hora, de 7:00 a 16:00. Durante o forrageamento de fêmeas de *H. missionica*, contabilizamos o número de rejeições e de visitas com coleta de pólen ou néctar, em flores velhas ou novas. Para avaliar sua eficiência de polinização, verificamos a frutificação após a primeira visita por fêmeas. O início da antese ocorreu de 8:00 a 14:00, com pico às 10:00. As anteras tiveram abertura gradativa de 8:00 a 14:00, com pico às 10:00. Fêmeas de *H. missionica* compuseram 58% das visitas florais e machos, 34%. Fêmeas foram encontradas de 9:00 a 15:00, com pico de 10:00 a 11:00. Em geral, fêmeas visitaram mais flores novas (58% das visitas) e rejeitaram cinco vezes mais as flores velhas. Elas coletaram pólen preferencialmente em flores novas (90%), e néctar em flores velhas (90%). Flores visitadas por fêmeas tiveram 93% de frutificação. A oferta de pólen por *C. elegans* foi particionada ao longo do dia, e fêmeas de *H. missionica* devem otimizar seu forrageamento ao ajustá-lo a horários de maior oferta, e ao selecionar coletas de recursos conforme a idade floral. A elevada frequência de visitas e a eficiência de polinização por fêmeas aumentam sua importância como polinizadores. Nessa interação especializada, fêmeas de *H. missionica* foram polinizadores altamente eficientes e apresentaram adaptações comportamentais que maximizam a obtenção de recursos em flores de *C. elegans*.

(FAPEMIG)

Palavras-chave: polinização; forrageamento; pólen.

Interferência da retirada de solo para transposição como técnica de recuperação de áreas degradadas

Castro, Raphaela A. ⁽¹⁾; Meiado, Marcos V. ⁽¹⁾; Rodrigues, Renato G. ⁽²⁾ (1) Universidade Federal de Sergipe (UFS); (2) Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF); rapha.aguiarcastro@hotmail.com

A transposição do solo como técnica de recuperação de áreas degradadas funciona como fonte de sementes, matéria orgânica, nutrientes, microrganismos como bactérias fixadoras de nitrogênio e fungos micorrízicos, meso e macrofauna, que permitirá a recuperação das propriedades físico-químicas de um solo degradado. A técnica ainda possui menor custo de implantação que as demais, sendo esta basicamente o transporte. O local de retirada desse solo normalmente é relacionado a ambientes onde haverá supressão da vegetação de forma legal, porém, pelas vantagens da técnica, tem-se a necessidade de avaliar outras possibilidades de retirada do solo, como em áreas conservadas ou de referência. Assim, com o objetivo de fomentar a técnica de transposição de solo para ambientes semiáridos, este trabalho buscou determinar se após a retirada da camada inicial de solo de área conservada ocorre recuperação das espécies a curto prazo. Para avaliar a dimensão de interferência, no início do período chuvoso foi retirada uma camada de 5cm de solo em parcelas com diferentes tamanhos (1x1m; 2x2m; 3x3m; 4x4m; 5x5m). Ainda, houve a avaliação simultânea de uma parcela sem interferência. A avaliação da quantidade de indivíduos por espécie foi realizada após dois meses da retirada do solo em subparcelas 1x1m no centro de cada parcela, com quatro repetições. Com isso, foram calculadas a riqueza, a abundância e a diversidade das áreas onde o solo foi removido, com comparação entre os tratamentos a partir do GLM. Não houve diferença significativa entre as áreas, nem para riqueza ($3,42 \pm 2,87$; $p=0,38$), abundância ($19,3 \pm 31,9$; $p=0,09$) ou diversidade ($0,27 \pm 0,23$; $p=0,17$). As espécies com maior abundância nas áreas foram as herbáceas *Corchorus argutus* Kunth (Malvaceae) e *Panicum trichoides* Sw. (Poaceae), encontradas em todos os tratamentos e a única espécie arbórea encontrada foi *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B.Gillett (Bursaceae). Todas as espécies são amplamente distribuídas em toda a área. Os dados comprovam que parcelas de até 5x5m, além de possibilitarem maior quantidade de material para a recuperação, não proporcionam interferência negativa no ecossistema de referência, conseguindo retomar a riqueza, abundância e diversidade de espécies, e se igualando nos valores com a área sem interferência após dois meses da retirada do solo. Ainda, a camada superficial retirada poderá influenciar de forma significativa na área que receberá o solo, justificando a realização do procedimento como uma técnica de recuperação de áreas degradadas no semiárido. (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental)

Palavras-chave: transposição de solo; restauração; semiárido

Inventário da flora vascular associada a um lago artificial da região serrana do Rio Grande do Sul, Brasil

Dani, Julia G.⁽¹⁾; Gonzatti, Felipe⁽¹⁾; Abreu, Fernanda P.⁽¹⁾. (1) Herbário da Universidade de Caxias do Sul, Museu de Ciências Naturais, Universidade de Caxias do Sul, Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, CEP 95070-560, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil; jgdani@ucs.br.

A vegetação higrófila auxilia na manutenção e integridade dos corpos hídricos através da ciclagem de nutrientes, produção primária e atenuando os processos de pulso de inundação. A Lagoa do Rizzo, constituiu um lago artificial presente no parque urbano Jardim da Lagoa, município de Caxias do Sul-RS, e serve de espaço para o desenvolvimento de várias atividades recreativas. O objetivo deste trabalho foi inventariar a flora associada a este lago artificial e avaliar sua importância na preservação da flora local. A área estudada possui 3.1 hectares e perímetro 1,2 km, estando dividida em um corpo hídrico principal e três banhados adjacentes. Toda flora vascular foi amostrada através de quatro visitas, seguindo o método de varredura das áreas. Os espécimes foram coletados e herborizados através das técnicas usuais e identificados através de literatura específica, com posterior tombo no herbário HU-CS. Para classificação taxonômica e a redação nomenclatural seguiu-se a Flora do Brasil 2020. As espécies foram classificadas de acordo com os ambientes as quais foram encontradas; natureza das espécies; nível de endemismo; e categoria de ameaça. Foram inventariadas 100 espécies, distribuídas em 44 famílias e 75 gêneros. Dentre as angiospermas, as famílias com maior riqueza florística foram Asteraceae (15), Cyperaceae (7), Rubiaceae (6), Polygonaceae (5) e Onagraceae (4), e representam os elementos característicos dos ambientes higrófitos no sul do Brasil. Demais famílias obtiveram entre três e uma espécie. Dentre as samambaias e licófitas, Thelypteridaceae apresentou maior riqueza (5). As áreas de banhado concentraram o maior número de táxons (58) devido constituir ambientes de transição, seguidos pelas áreas perilacunares secas (52) e espécies de interior do corpo hídrico (8). O total de plantas nativas foi de 88, e 12 naturalizadas. Duas espécies são endêmicas do Brasil, e uma espécie endêmica da região (*Sida farroupilhensis* Krapov.). Dentre as espécies amostradas, quatro são classificadas como quase ameaçadas (NT) e uma emperigo (EN). *Schwenckia-curviflora* Benth. é uma espécie ameaçada de extinção e constitui o primeiro registro da espécie para a região serrana do RS. Embora a área estudada esteja localizada em uma área urbana e apresentar elevado grau de antropização, é possível identificar elevada riqueza de espécies, espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, o que indica a importância destas áreas na manutenção da biodiversidade local.

(CNPq)

Palavras-chave: Flora urbana, Floresta Ombrófila Mista, Vegetação higrófila.

Morfoanatomia e biologia floral de *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg

Oliveira, José D.S.⁽¹⁾; Araújo, Alessandra S.⁽¹⁾; Lopes, Joyce H.⁽¹⁾; Lima, Aline E.S.⁽¹⁾; Silva, Wyslaine L.A.S.R.⁽¹⁾; Gallo, Cibele M.⁽¹⁾; Lemos, Eurico E.P.⁽¹⁾; Rezende, Leila P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias. E-mail: wyslaneagro@gmail.com

O cambuizeiro (*Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg) é uma espécie frutífera com distribuição na América Central e América do Sul. No Brasil ocorre em todas as regiões, sendo também encontrada em algumas áreas de restinga no litoral sul e na zona da mata do Estado de Alagoas. A espécie é referida por inúmeras sinônimas botânicas, que podem apresentar variações fenológicas e morfológicas em consequência dos ecossistemas onde ocorrem, devido principalmente às condições de clima e solo. Sendo mencionada principalmente como *Myrciaria salzmännii* (Benth.) O. Berg, *Eugenia floribunda* H. West ex Willd. e *Myrciaria verticillata* O. Berg. O objetivo desse trabalho foi estudar os aspectos da biologia e anatomia floral de *M. floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg que ocorrem na zona da mata alagoana. Para o estudo da biologia floral, foram marcadas 16 plantas no banco de germoplasma ativo do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas e feitas observações sobre as flores, a antese e a presença de insetos. Para a anatomia, o material botânico (botões e flores) foi coletado, em seguida foi emblocado em parafina e seccionado transversal e longitudinalmente em micrótomo de rotação. A coloração das seções microtômicas foi feita em safranina e hema-

toxilina de Erlich. Pôde-se observar que o cambuizeiro apresenta inflorescência do tipo panícula (de fascículo) com até doze flores, simetria actinomorfa, heteroclamídeas e monoclinas, com quatro pétalas e quatro sépalas, anteras com quatro esporângios com filetes longos. Possui apenas um pistilo com ovário ínfero, glabro na base e bilocular com dois óvulos por lóculo. O período de floração vai de setembro a fevereiro, com maior intensidade nos meses de novembro e dezembro. Após a antese, o período de duração das flores pode chegar até 48h, comum para espécies da família Myrtaceae. Os principais insetos visitantes são as abelhas *Trigona spinipes* e *Apis mellifera*, atraídas pelo perfume adocicado das flores, não havendo, aparentemente, estímulos visuais.

Palavras-chave: Cambuí, inflorescência, abelhas.

Morfologia polínica de *Senegalia Raf. s.l.* (Leguminosae- Caesalpinioideae, clado Mimosoide)

Duarte, Ana Flávia T. ⁽¹⁾; Queiroz, Luciano P. de ⁽¹⁾; Santos, Francisco A.R. dos ⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Brasil. flavia.trabuco@hotmail.com

Senegalia foi originalmente descrito em 1838 por Rafinesque. É predominantemente pantropical, com aproximadamente 200 espécies, das quais cerca de 100 espécies estão distribuídas nas américas. Segundo estudos filogenéticos recentes estabeleceram o clado *Senegalia s.l.*, constituído pelos gêneros: *Acaciella*, *Mariosousa* e *Senegalia s.s.*, mas que não constituem um grupo monofilético. Contudo, ainda há algumas incertezas no posicionamento desses gêneros. O estudo dos grãos de pólen pode ser uma alternativa, pois estes mantêm a sua morfologia estável apesar das variáveis ambientais, isso torna eficaz sua aplicabilidade na taxonomia e como suporte para estudos filogenéticos. Assim, visando contribuir com a palinologia do grupo foram analisadas 12 espécies do gênero *Senegalia*: *S. altiscandens* (Ducke) Seigler & Ebinger, *S. bahiensis* (Benth.) Seigler & Ebinger, *S. giganticarpa* (G.P.Lewis) Seigler & Ebinger, *S. globosa* (Bocage & Miotto) L.P.Queiroz, *S. grandistipula* (Benth.) Seigler & Ebinger, *S. harleyi* Seigler, Ebinger, & P.G.Ribeiro, *S. hatschbachii* Seigler, Ebinger & P.G.Ribeiro, *S. langsdorffii* (Benth.) Seigler & Ebinger, *S. paganucci* Seigler, Ebinger, & Ribeiro, *S. polyphylla* (DC.) Britton & Rose, *S. riparia* (Kunth) Britton & Rose, *S. rostrata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger, *S. tenuifolia* (L.) Britton & Rose, *S. lasiophylla* (Benth.) Seigler & Ebinger. O material polínico foi retirado de exsicatas e então: acetolisado, mensurado, analisado estatisticamente, descrito e foto micrografado sob microscopia de luz e de varredura. *Senegalia* apresentou de maneira geral grãos de pólen agrupados em políades calimadas, com 16 grãos de pólen, oito centrais e oito periféricos; médias a grandes (de 32,9 a 52 µm). As políades apresentam exina fina (de 1 a 2,4 µm) com superfície irregularmente rugada. As camadas da exina são discerníveis e de mesma espessura. Destacamos a presença de corpos de Urisch nas preparações de algumas espécies. (CNPq) Palavras chave: Palinologia, *Senegalia*, taxonomia.

O Gênero *Cyperus* (Cyperaceae) em Alagoas

Lima, Ayrton S. ⁽¹⁾; Prata, Ana P.N. ⁽²⁾; (1) Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (CECA – UFAL); (2) Orientador(a), Professor(a) do Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (CECA – UFAL); <ayrtonlima.96@gmail.com >.

O avanço no conhecimento sobre a flora brasileira é notório. Entretanto, o conhecimento sobre algumas famílias botânicas ainda é incipiente, principalmente no que tange a alguns táxons como Cyperaceae e estados brasileiros como Alagoas. Cyperaceae é considerada a terceira maior família de monocotiledôneas e está bem representada no estado onde listagens prévias indicam a presença de 17 gêneros e 74 espécies. O gênero *Cyperus* é um dos que apresenta o maior número de espécies na família, com cerca de 127 espécies distribuídas no Brasil. Neste contexto, este estudo foi realizado com o objetivo de analisar as espécies do gênero *Cyperus* existentes em Alagoas, visando proporcionar um maior conhecimento sobre a sua distribuição geográfica e habitat, bem como, descrições para o projeto Flora de Alagoas. Para esta finalidade, foram realizadas coletas e analisado o material deste gênero depositado no acervo do Herbário MAC. *Cyperus* é caracterizado por ser uma erva cespitosa ou rizomatosa, sendo comum a presença de indivíduos de poucos centímetros até 2 metros de altu-

ra. As suas folhas são bem desenvolvidas, inflorescência capituliforme ou umbeliforme simples ou composta, brácteas involucrais foliáceas e presença de glumas bracteóide. Estigma trifido, aquênio trígono com superfície lisa, foveolada ou pontuada, às vezes, estipitado. Em Alagoas foi verificada a ocorrência de 21 espécies: *Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl, *Cyperus amabilis* Vahl, *Cyperus articulatus* L., *Cyperus cuspidatus* Kunth, *Cyperus compressus* L., *Cyperus distans* L., *Cyperus gardneri* Ness *Cyperus haspan* L., *Cyperus iria* L., *Cyperus lanceolatus* Poir, *Cyperus laxus* Lam., *Cyperus ligularis* L., *Cyperus luzulae* (L.) Retz, *Cyperus maritimus* Poir, *Cyperus meyenianus* Kunth, *Cyperus odoratus* L., *Cyperus papyrus* L., *Cyperus pohlii* (Nees) Steud, *Cyperus rotundus* L., *Cyperus schomburgkianus* Nees e *Cyperus simplex* Kunth, distribuídas nos biomas Mata Atlântica e Caatinga com predominância para habitats alagados ou mal drenados. São fornecidas neste trabalho descrições, chaves de identificação e comentários taxonômicos sobre as espécies. Destacamos que o número de espécies para o estado de Alagoas poderá aumentar em virtude dos levantamentos florísticos que estão sendo realizados, simultaneamente, em vários municípios alagoanos, bem como a partir da identificação completa dos espécimes coletados e daqueles já incorporados ao acervo do herbário MAC.

Palavras-chave: Flora, Mata Atlântica, Caatinga, Endemismo.

O gênero *Serjania* Mill. (Sapindaceae) no Pantanal de Mato Grosso do Sul.

Brandão, Iza Cristina Magalhães; Radiche, Raissa Vieira; Farinaccio, Maria Ana. Laboratório de Botânica Dra. Graziela Maciel Barroso/ Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso Do Sul, Campus do Pantanal (COR); e-mail: izabrandao321@gmail.com

Sapindaceae Juss. é uma família monofilética e está inserida na ordem Sapindales. É predominantemente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais, com aproximadamente 150 gêneros e 2000 espécies, incluindo árvores, arbusto ou lianas. No Brasil ocorrem 419 espécies em 27 gêneros. *Serjania* Mill. é um dos maiores gêneros da família, com ampla distribuição geográfica, com cerca de 220 espécies, das quais, 119 ocorrem no Brasil, dessas, 65 espécies são endêmicas; estão presentes em todas as regiões brasileiras. No Mato Grosso do Sul são conhecidas 26 espécies, dessas, 16 ocorrem no Pantanal. Conhecido por ser é um bioma complexo com múltiplas condições ecológicas reunidas num mesmo espaço, entretanto ainda pouco conhecido, justificando o desenvolvimento do presente estudo. Este trabalho foi baseado na análise de espécimes provenientes de coletas realizadas na região, amostras depositadas no Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Câmpus do Pantanal (COR) e no Herbário da UFMS (CGMS), além de consultas online. De acordo com os nossos resultados, no Pantanal de Mato Grosso do Sul são reconhecidas 21 espécies de *Serjania*: *S. acoma* Radlk, *S. caracasana* (Jacq.) Willd., *S. chacoensis* Ferrucci & Acev.-Rodr., *S. communis* Cambess., *S. confertiflora* Radlk., *S. crassifolia* Radlk., *S. erecta* Radlk., *S. eriocarpa* Radlk., *S. fuscifolia* Radlk., *S. glutinosa* Radlk., *S. gracilis* Radlk., *S. hebecarpa* Benth., *S. lethalis* A.St.-Hil., *S. mansiana* Mart., *S. marginata* Casar., *S. meridionalis* Cambess., *S. minutiflora* Radlk., *S. neei* Acev.-Rodr., *S. perulacea* Radlk., *S. reticulata* Cambess., *S. setigera* Radlk. Destacamos que dessas, nove espécies são novas ocorrências para o MS. É apresentada uma chave de identificação, bem como comentários taxonômicos, características diagnósticas, distribuição geográfica e floração de todas as espécies. Os resultados deste trabalho confirmam a importância dos estudos taxonômicos em Mato Grosso do Sul, especialmente no Pantanal, bioma ainda tão pouco conhecido. O resultado incrementa o conhecimento da biodiversidade vegetal em Mato Grosso do Sul. (CNPQ) Palavras-chave: Liana, Biodiversidade, florística.

Perfil anatômico de duas espécies arbóreas em áreas de Caatinga sob diferentes impactos antrópicos.

Alves, Maria Claudjane Jerônimo Leite ⁽¹⁾, Isis Silva MarquesV. (1) Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca.

Na Caatinga a temperatura elevada e a precipitação baixa e irregular diminuem o crescimento e o estabelecimento das plantas, além de influenciar nos seus mecanismos de tolerância e adaptação. Somado as limitações

do ambiente, o impacto antrópico tem causado grande perda da biodiversidade do planeta. O objetivo desse estudo foi comparar a anatomia de plantas lenhosas de áreas de Caatinga com diferentes níveis de antropização. O estudo foi realizado em duas áreas de Caatinga adjacentes com maior (GAI) e menor (LAI) impacto antrópico, localizadas no agreste de Alagoas. Em oito diferentes indivíduos de *Cenostigma pyramidale* [Tul.] L.P. Queiroz e *Bauhinia forficata* Link folhas desenvolvidas foram submetidas a técnicas usuais de anatomia vegetal, e nestas foram mensurados com o software Anati quanti: espessura da parede periclinal externa (EPW), altura da epiderme da face abaxial (EPab) e da face adaxial (EPad), espessura do mesofilo (ME), parênquimas paliádico (PP) e esponjoso (SP), densidade estomática (DE) e índice estomático (IE). Em ambas as áreas avaliadas o mesofilo de *B. forficata* é dorsiventral, variando de uma a duas camadas de PP e uma de SP; em *C. pyramidale* o mesofilo variou de dorsiventral a isobilateral com duas camadas de PP e uma de SP. Nas duas áreas avaliadas as folhas são hipostomáticas com estômatos do tipo paracítico, localizados no mesmo nível das células epidérmicas para *C. pyramidale* e em *B. forficata* abaixo dessas células. *B. forficata* apresentou na GAI aumento de 52 e 15% nas taxas de EPW e EPad, respectivamente em relação a LAI. A EPW atua na reflexão do excesso de energia luminosa evitando maiores danos ao aparato fotossintético, já a maior espessura da EPad auxilia na redução contra a perda de água para o ambiente. *B. forficata* também apresentou na GAI, uma redução de 15% nas taxas de IE em relação à LAI, de forma inversa *C. pyramidale* apresentou na GAI acréscimo de 22, 20 e 28% nas taxas EPab, IE e DE respectivamente; o que pode estar relacionado à maior intensidade luminosa desse ambiente, que somado as condições de déficit hídrico podem atuar aumentando o fornecimento externo de CO₂ para as trocas gasosas. Na LAI foi observado para *C. pyramidale* uma redução de 36, 48 e 28% nas taxas de EPad, SP e ME respectivamente, o que era esperado já que sob condições ambientais favoráveis é comum observar tal comportamento. Em conclusão, as diferenças anatômicas observadas estão relacionadas à capacidade de adaptação das plantas ao ambiente. (FAPEAL/PDCR e CNPq: bolsa de estudo concedida a ALVES, M.C.J.L.)

Palavras-chave: Anatomia ecológica, antropização, floresta tropical seca.

Polinização e Sistema Reprodutivo em *Daustinia montana* Buriel & A.R. Simões na Área de Proteção Ambiental Jenipabu, Rio Grande do Norte

Costa, Karine M. ^(1,2); Santos, Bruna Y. M. ⁽¹⁾; Camurça, Leticia M. ⁽¹⁾; Almeida, Natan M. ⁽³⁾; Buriel, Maria T. ⁽¹⁾; Leite, Ana V. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) karinecostabio@gmail.com; (3) Universidade Estadual de Alagoas.

Estudos de biologia reprodutiva em Convolvulaceae registram diversos grupos de polinizadores e espécies autocompatíveis. Um único estudo de biologia floral sobre *Daustinia montana* em área de Caatinga, classificou a espécie como xenógama facultativa com base apenas na razão pólen/óvulo e frequência de visitantes. Objetivou-se investigar os grupos de visitantes florais, a deposição polínica e o sistema reprodutivo em populações de *D. Montana* na APA Jenipabu-RN (S05°42'03.4"; W035°12'29.4"). Realizamos 42h de observações de frequência de visitantes florais, classificando-os em polinizadores e pilhadores de acordo com seu comportamento. Foram analisados estigmas (n=34), quanto à presença de pólen coespecíficos e interespecíficos e botões em pré-antese para razão pólen/óvulo (n=10). Foram conduzidos experimentos de autopolinização espontânea (n=55), autopolinização manual (n=47) e acompanhada a polinização natural (n=72). Treze espécimes de visitantes florais foram registrados, os quais contribuíram com 760 visitas às flores. Destes visitantes, sete foram polinizadores, sendo seis himenópteros (72% das visitas) e um díptero (8% das visitas). Seis espécies de lepidópteros atuaram como pilhadores, com 19,86% das visitas. Foram encontrados 465 grãos de pólen no estigma de *D. montana* sendo 93,5% de grãos coespecíficos, havendo diferença significativa ($\chi^2=256.807$, $p<0,0001$). Houve elevada formação de frutos por polinização natural (35%) e autopolinização manual (68%) e baixa produção na autopolinização espontânea (16,3%), havendo diferença significativa entre os tratamentos ($\chi^2=58.750$, $p<0,0001$). A espécie apresentou razão P/O=685,97. *Daustinia montana* recebe elevado número de grãos de pólen coespecíficos, revelando fidelidade dos polinizadores. De acordo com a razão P/O a espécie é xenógama facultativa, porém, a partir dos experimentos reprodutivos e das observações de frequência de visi-

tantes, foi constatado que para que haja produção significativa de frutos, é necessária a participação dos polinizadores, pois os mesmos são responsáveis por cerca de 90% do pólen que chega no estigma. A autopolinização espontânea nessa espécie é também uma estratégia importante, em decorrência do ambiente em que ocorrem, podendo ocorrer longos períodos com uma menor disponibilidade de polinizadores.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ)

Palavras-chave: Convolvulaceae, Melitofilia, Polinizador

Produção de carambola (*Averrhoa carambola* L., Oxalidaceae), uma espécie heterostílica atípica, mediada por *Apis mellifera* (Apidae)

Novo, Reinaldo R. ⁽¹⁾; Lima, José R. F. ⁽²⁾; Almeida, Natan M. ^(1,2); Sá, Tulio F.F. ⁽¹⁾; Castro, Cibele C. ^(1,3) (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica - UFRPE; (2) Universidade Estadual de Alagoas UNEAL, Palmeira dos Índios, AL. (3) Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, Garanhuns, PE; E-mail: ronaldoli-ma1997@gmail.com

A carambola é uma cultura de importância econômica caracterizada pela presença de distília, um dimorfismo floral em que alguns indivíduos produzem flores com estilete curto e anteras altas (brevistilas), e outras flores com o inverso (longistilas). A produção de frutos somente é possível após polinizações entre morfos florais, portanto, é totalmente dependente da ação de polinizadores. Diante da atual crise mundial de polinizadores, que ameaça a produção agrícola, culturas mais dependentes desses animais tem maior tendência de serem afetadas pela crise. Estudos que investiguem os requerimentos reprodutivos de tais espécies são, portanto, essenciais para que se proceda um manejo adequado. O objetivo deste trabalho foi investigar o mecanismo distílico e a polinização da carambola em um plantio experimental no nordeste brasileiro (Ibimirim-Pernambuco). Foram coletados dados de visitantes florais, frequência de visitas, eficiência de polinização e sistema reprodutivo, bem como foi investigada a morfometria das flores. A antese das flores de *Averrhoa carambola* L. é diurna com início às 5:00h e segue até as 17:00h, quando ocorre a senescência floral. Estigma e anteras apresentam-se funcionais durante toda a vida da flor. As flores foram visitadas exclusivamente por *Apis mellifera*, que foi eficiente para a produção de frutos. *A. mellifera* é considerada um eficiente polinizador das flores de carambola e tem sido recomendada para melhorar a produção dos cultivos. A cultura apresentou monomorfismo longistilo, ou seja, apresentou apenas o morfo longistilo no plantio. Além disso, diferentemente da maioria das espécies distílicas, a cultura é autocompatível, com maior produção de frutos entre indivíduos e após polinização natural. Essas variações podem estar relacionadas com a exposição dos indivíduos a pressões que conhecidamente levam a colapso no sistema reprodutivo dessas espécies ou, por um caráter presente na família a presença de apenas um morfo, de autocompatibilidade e de um eficiente sistema de polinização tornam a cultura menos dependente de polinizadores quando comparada à condição distílica. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Agricultura brasileira, polinização agrícola, carambola.

Propagação de *Rubus erythrocladus* Mart. ex Hook.f. (Rosaceae) por estacas caulinares tratadas com AIB, Sertão (RS)

Parizotto, Jéssica ⁽¹⁾; Lamb, Rodrigo O. ⁽¹⁾; Ferrari, Vinícius ⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M. ⁽¹⁾. (1) Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais, Instituto Federal do Rio Grande do Sul –Campus Sertão; jessica.parizotto@hotmail.com

O arbusto *Rubus erythrocladus* Mart. ex Hook.f. é endêmico do Brasil e tem ocorrência nas regiões Sul e Sudeste. Os frutos possuem coloração verde e sabor agradável tornando-o atrativo para comercialização, porém não existem estudos sobre sua propagação. O ácido indolbutírico (AIB) é provavelmente o melhor regulador vegetal de uso geral, pois não é tóxico para a maioria das plantas. Este estudo objetivou avaliar o enraizamento das estacadas caulinares *R. erythrocladus* tratadas com diferentes concentrações de AIB. Os experimentos de estaquia foram conduzidos em casa de vegetação com temperatura (25°C) e umidade (UR 50%) controladas,

e irrigação diária, no Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Sertão. As estacas caulinares foram padronizadas com remoção das folhas, 10 cm comprimento e sete milímetros de diâmetro, com corte horizontal no ápice e bisel na base. As estacas foram tratadas com diferentes concentrações de AIB (500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000 mg L⁻¹) por 10 segundos, e o controle com água destilada. As estacas foram mantidas na posição vertical em bandejas plásticas, contendo 15 cm de vermiculita e foram enterradas 2/3 do seu comprimento no substrato. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente causalizado, com cinco estacas por bandeja e quatro repetições por tratamento, totalizando 120 estacas. Para cada estaca foram avaliados o número de raízes emitidas e o comprimento da maior raiz, em centímetros. Após 60 dias, as estacas caulinares com concentração de 1.000 mg L⁻¹ obtiveram as maiores taxas de enraizamento (60%). Nesta classe, o número médio de raízes foi de $2,8 \pm 2,6$, variando de uma a 10, e o maior comprimento médio das raízes foi de $6,5 \pm 2,5$ cm, variando entre três e 11,5 cm. Uma estaca (5%) enraizou na concentração de 500 mg L⁻¹, apresentando uma raiz de dois centímetros. O controle e as demais concentrações não apresentaram nenhum enraizamento. Possivelmente as altas concentrações de AIB sejam fitotóxicas para a amora-verde, o que já foi constatado em várias espécies do gênero *Rubus*. Os resultados obtidos podem ser considerados bons, pois a taxa de enraizamento e o número de raízes obtidos neste estudo foram similares ou maiores que nas variedades já cultivadas de *Rubus*. Em muitas espécies o AIB aumenta e uniformiza o enraizamento das estacas, acelera a iniciação radicular e aumenta o número de raízes. É necessário aperfeiçoar a técnica de estaquia para que possa ser utilizada para o cultivo de *R. erythrocladus*. (BICTES/IFRS)

Palavras-chave: Amora-verde, PANC, Pequenos frutos.

Qual o papel do aborto seletivo na manutenção de altos níveis de fecundação cruzada em *Epidendrum secundum* Jacq. (Orchidaceae)?

Savietto, Vinícius F. ⁽¹⁾; Pinheiro, Fábio. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Vegetal. (1) viniciussavietto@gmail.com.

Populações de plantas com altas taxas de autofecundação podem apresentar perda de variabilidade genética pelo processo de depressão endogâmica. A auto-incompatibilidade é uma estratégia evolutiva que pode diminuir as probabilidades de depressão endogâmica em uma população. Entretanto, em contextos de populações pequenas ou de flutuações na abundância de polinizadores, a auto-incompatibilidade pode representar um risco de extinção. Podemos encontrar as formas de reprodução alogâmicas e autogâmicas em uma mesma população, e, nessas situações, é comum que apresentem estratégias que promovam uma maior frequência de fecundações cruzadas. Uma possível forma de controle que plantas podem exercer sobre a sua progênie é o aborto seletivo de sementes e frutos, entretanto este é um mecanismo ainda pouco estudado entre as Angiospermas. O objetivo deste trabalho é investigar a ocorrência deste fenômeno na espécie *Epidendrum secundum* Jacq. (Orchidaceae). Para isso, foram realizados experimentos de polinização artificial em plantas em cultivo, a fim de investigar a diferença na formação e no possível aborto de frutos advindos de polinizações cruzadas e de autopolinizações, analisando a produção média de frutos e a viabilidade dos embriões de cada tratamento. Deste modo, podemos testar a hipótese de que os frutos originados de polinização cruzada seriam mantidos, em detrimento dos frutos que seriam originados de autopolinização, que seriam abortados. Os experimentos foram realizados em três populações da espécie, totalizando 60 experimentos com 232 flores manipuladas. Foram utilizados 4 tratamentos que combinavam polinizações cruzadas e autopolinizações, de modo a averiguar a diferença na produção de frutos e viabilidade de sementes. Foram contabilizados os abortos de 96 frutos e com isso foi possível calcular as razões frutos/flores polinizadas e verificar os padrões nas diferentes populações e diferentes tratamentos. Não se observou o padrão de aborto por influência do tempo encontrado na literatura, havendo maior número de desenvolvimento de flores polinizadas posteriormente. Também não foi observado um maior número de abortos de frutos de autopolinização em inflorescências que continham frutos de polinização cruzada como o esperado. Os altos níveis de desenvolvimentos de frutos de autopolinização também indicam que não há depressão endogâmica nas populações analisadas.

(Pesquisa fomentada pela FAPESP)

Palavras-chave: Aborto seletivo, Biologia reprodutiva, Depressão endogâmica.

Qualidade sanitária de sementes de *Nectandra lanceolata* Ness (Lauraceae)

Bagatini, Katiane Paula ⁽¹⁾; Oliveira, Luciana M. de ⁽²⁾ (1) Universidade do Oeste de Santa Catarina, Unoesc, Joaçaba, SC; (2) Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Lages, SC; katiane.bagatini@unoesc.edu.br

Nectandra lanceolata Ness (Lauraceae) é uma espécie florestal nativa da região sul do Brasil e com potencial de utilização na arborização urbana e na recuperação de áreas degradadas. No entanto, a obtenção de mudas de qualidade é afetada pela alta incidência de insetos e fungos em suas sementes, o que diminui significativamente a germinação e o vigor destas. Assim, objetivou-se conhecer aspectos sobre a qualidade sanitária das sementes de *Nectandra lanceolata*. Frutos maduros foram coletados nos municípios de São José do Cedro (SJC), Joaçaba (Jba), Iporã do Oeste (IDO) e São Miguel do Oeste (SMO), SC, Brasil, em janeiro e fevereiro de 2015 e 2016. Foi realizada a despolpa e as sementes passaram pelo processo de assepsia e verificação de sinais de predação em estereomicroscópio com aumento de 4 vezes. As sementes predadas foram armazenadas em BOD a 30 °C para que os insetos completassem seu ciclo de vida para identificação. Já a detecção e identificação dos fungos foi realizada por meio de dois substratos: papel germitest e meio BDA. Foi realizada, ainda, a determinação do teor de água das sementes, que estavam com 81%, 60%, 43% e 46%, para as procedências SJC, Jba, IDO e SMO, respectivamente. A porcentagem média de sementes predadas foi de 24%, sendo a maior predação ocorrente em sementes provenientes de São Miguel do Oeste (50%), enquanto as sementes de Joaçaba tiveram o menor índice de predação (7%). Foram identificados três espécimes de insetos: borboleta, *Stenomoma catenifer*, família Elachistidae e ordem Lepidoptera; vespa da família Ichneumonidae; e coleóptero, gênero *Heilipus* sp., sub-família Molytinae. Foram identificados 13 gêneros de fungos, sendo *Alternaria* sp, *Fusarium* sp, *Helminthosporium* sp. e *Phomopsis* sp. considerados patogênicos para sementes.

Palavras-chave: *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Heilipus* sp., *Molytinae*.

Recursos, atrativos e honestidade: modelagem do sucesso reprodutivo em flores de pólen

Lanes, G. C. ⁽¹⁾; Correia H. M. ⁽¹⁾; Telles F. J. ⁽²⁾; Brito V. L. G ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Uberlândia; (2) Programa de Pós - graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia; gabriel560s@hotmail.com

Cerca de 20.000 angiospermas produzem apenas pólen como recurso floral. Nestas espécies, conhecidas como plantas de pólen, os grãos de pólen desempenham basicamente duas funções: a de recompensa, servindo de alimento aos polinizadores, e a reprodutiva, através do transporte dos gametas masculinos para a fecundação. Este dilema na divisão do recurso floral influencia o sucesso reprodutivo da planta. Ao se avaliar os mecanismos de atração atrelados aos custos e benefícios da produção do pólen e ao sucesso reprodutivo dos indivíduos, surgem possibilidades de sinalização honesta e desonesta. Partindo da premissa de variação na relação entre sinalização e oferta de recurso, podemos hipotetizar a existência de uma correspondência entre honestidade e o sucesso reprodutivo destas plantas. O objetivo deste trabalho foi investigar as possíveis relações entre o tamanho do sinal (atrativo) e a quantidade de pólen (recurso) nestas flores, e modelar sua influência no sucesso reprodutivo dos indivíduos. Para tal, desenvolvemos modelos de sucesso reprodutivo masculino (Sm), feminino (Sf) e total (St). Posteriormente usamos dados empíricos da espécie *Solanum rostratum* para entender o comportamento desses modelos. Para Sm, consideramos a quantidade de grãos removidos em uma visita (R), a quantidade de pólen perdido para o ambiente durante remoção (a), a quantidade de grooming feito pela abelha (g), além da quantidade inicial de pólen (A0) e a sinalização relativa da corola composta pelo tamanho da corola em razão do maior tamanho encontrado. Já para Sf, usamos a interação entre os termos anteriores, exceto (R) e (g), além de considerar o número de óvulos (o) e do número de visitas relacionado com a taxa de deposição no estigma (r), conjuntamente com o papel da sinalização relativa. Para St fizemos a soma dos dois

modelos (Sm e Sf). Com isso, obtivemos a modelagem de equações as quais foram utilizadas para analisar os resultados. Observamos que tanto o aumento dos recursos como dos atrativos leva a maiores valores de sucesso reprodutivo, mesmo quando consideramos o pólen como recurso. Contudo, em Sf o recurso é mais influente em relação ao atrativo no aumento do sucesso reprodutivo, visto que graficamente existe um maior declive na superfície adaptativa correspondente ao pólen. Esses modelos preliminares serão úteis no futuro para se entender como populações com indivíduos que variam em seus graus de honestidade evoluem dado a relação global dos atrativos e recursos.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais)

Palavras-chave: Polinização, Honestidade, Modelagem.

Reflexão ultravioleta e visitantes florais de *Centrosema virginianum* (L.)

Benth. Camurça, Letícia M. ^(1,2); Leite, Ana V. ⁽¹⁾; (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) leticiamenezesc@hotmail.com

A polinização é um serviço ecossistêmico básico que permite a perpetuação de várias espécies de plantas na natureza. O objetivo do presente estudo foi evidenciar a importância da reflexão ultravioleta na atração de visitantes florais da espécie *Centrosema virginianum* (L.) Benth. O estudo foi realizado no campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco, próximo ao Departamento de Zootecnia, em um ambiente ruderal. A espécie escolhida apresenta flores de quilha com duas colorações, lilás e branca, e possui guias de néctar contrastantes em sua corola. Ambas as flores (n=5), lilases e brancas, foram submetidas ao teste com hidróxido de amônio por cinco minutos, para evidenciar os locais de reflexão ultravioleta. Para análise dos visitantes florais, foram realizadas 40 horas de observação, entre 4h30 e 16h30, classificando-os em polinizadores e pilhadores. O teste de reflexão ultravioleta demonstrou que há uma diferença na coloração da corola das flores lilases e brancas; contudo, a região do guia de néctar tem a mesma reflexão, ou seja, são iguais. As flores de *C. virginianum* receberam quatro tipos de visitantes: abelhas dos gêneros *Xylocopa*, *Bombus* e *Euglossa*, além de lepidópteros da família Hesperíidae. Entretanto, apenas os indivíduos de *Xylocopa* sp. e *Bombus* sp. demonstraram ser polinizadores efetivos, uma vez que, devido ao seu grande porte, conseguiram ativar o mecanismo da quilha. As abelhas *Euglossa* sp. eram muito pequenas e não tocavam nas estruturas reprodutivas, sendo classificadas como pilhadores. Os lepidópteros Hesperíidae pousavam na corola e utilizavam a probóscide para beber néctar sem ter contato com as estruturas reprodutivas, sendo, dessa forma, também classificados como pilhadores. As flores lilases e brancas apresentaram proporção de ocorrência de 4:3, respectivamente e ambas foram visitadas pelos polinizadores. Assim, constata-se o importante papel do guia de néctar e da reflexão UV para a atração dos visitantes florais, uma vez que as abelhas visitavam sem distinção as flores de ambas as cores.

(CNPq)

Palavras-chave: polinizadores, abelhas, Leguminosae

Requerimentos reprodutivos de culturas agrícolas no nordeste do Brasil

Novo, Reinaldo R. ⁽¹⁾; Barros, Cleyton T. ⁽²⁾; Almeida, Natan M. ^(1,3); Araújo, Elucida de L. ^(1,4); Castro, Cibele C. ^(1,5). (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica – UFRPE, Recife, PE; (2) Pós-graduando em Ecologia e Conservação da Natureza, Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL, Palmeira dos Índios – AL; (3) Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL, Palmeira dos Índios, AL; (4) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE. (5) Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE, Garanhuns, PE; cleytontenorio@hotmail.com.

Apesar da necessidade humana dos serviços de polinização, o número de espécies e indivíduos destes animais encontra-se em decréscimo em todos os ambientes. Estudos mostram que a ação humana é a principal causa da escassez destes polinizadores. Este estudo teve o objetivo de investigar os requerimentos reprodutivos de cinco espécies frutíferas cultivadas no nordeste brasileiro. O estudo foi realizado em cultivos nos municípios

de Bonito, Goiana e Ibimirim, no estado de Pernambuco. Acerca da biologia floral, foram coletados dados do período de antese, receptividade estigmática e deiscência das anteras. O levantamento de polinizadores foi executado por meio da observação focal dos visitantes florais (frequência de visita e comportamento). A determinação dos polinizadores mais eficientes de cada cultura foi feita através de comparações de possíveis diferenças na formação de frutos após uma e duas visitas. A limitação polínica foi avaliada através da comparação do número de frutos formados após o tratamento de polinização cruzada manual e polinização natural. Acerola (*Malpighia emarginata* DC., Malpighiaceae), coco (*Cocos nucifera* L., Arecaceae), goiaba (*Psidium guajava* L., Myrtaceae) e pitanga (*Eugenia uniflora* L., Myrtaceae) são autocompatíveis e possuem a capacidade de formar frutos sem a interferência de animais polinizadores. As abelhas *Apis mellifera* e *Trigona spinipes* foram as mais comumente observadas e as que mais colaboram com a produção de frutos, sendo sua eficiência semelhante nas diferentes culturas e áreas observadas. Estas espécies são apontadas como as mais ocorrentes e eficientes em diversos estudos, contudo, a presença de *Apis mellifera* pode ocasionar na diminuição das populações de abelhas nativas, devido ao seu potencial competitivo e comportamento agressivo. Apesar de não apresentar limitação polínica, o serviço de polinização pode ser deficiente na goiaba e na pitanga, pois estas espécies formam frutos por autopolinização espontânea, o que pode estar superestimando o papel dos polinizadores na formação de frutos. Nossos resultados indicam que as espécies estudadas variam em sua dependência em relação aos polinizadores, e que esta característica difere entre regiões de cultivo das mesmas.

Palavras chave: Eficiência da polinização, limitação polínica, frutíferas.

Reversão da herborização de flores de *Apocynaceae* Juss.

Capelli, Natalie do V. ⁽¹⁾; Victorio, Mariana P. ⁽¹⁾; Demarco, Diego ⁽¹⁾. (1) Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica; na.capelli@usp.br.

A anatomia vegetal é subsídio à estudos taxonômicos, ecológicos, histoquímicos e outros, mas pode ser difícil ter à mão amostras de plantas frescas, recém fixadas ou bem armazenadas; assim, a utilização de material herborizado pode ser uma solução. A reversão de herborização é uma técnica que possibilita a utilização deste material; não há metodologia única, e cada amostra pode reagir de forma diferente a cada tratamento. Testamos um dos protocolos mais utilizados para reversão, detalhado no trabalho de Smith & Smith (1942) verificando distensão e integridade dos tecidos e a necessidade de adaptação da técnica aos materiais coletados. Flores de espécies de *Apocynaceae* Juss. foram obtidas dos herbários da Universidade Estadual de Campinas (UEC) e do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM). As amostras herborizadas foram colocadas em frascos com água destilada e aquecidas por 20 minutos. Após esse tempo, água em temperatura ambiente foi adicionada e quando submergiam, as amostras eram consideradas reidratadas; caso contrário, eram fervidas por mais 20 minutos ou até que afundassem. Em seguida, estas foram transferidas para a solução de 2% de KOH (hidróxido de potássio), permanecendo por 2 horas ou mais, sendo então lavadas 3 vezes em água destilada, ficando imersas 30 minutos por vez. Iniciou-se então a desidratação etanólica e posterior inclusão em metacrilato para cortes em micrótomo rotativo e confecção de lâminas histológicas, com observação em microscópio óptico. Uma flor de cada espécie foi também dissecada logo após a reversão e foi observada em microscópio eletrônico de varredura. Os resultados mostraram que a maioria das amostras retornou com êxito a um estado muito próximo do original, com tecidos íntegros e bem distendidos e que puderam ser processados e observados com sucesso; como exceção, algumas amostras, tendo permanecido dias na solução de KOH, não reverteram. Adicionalmente, amostras de uma mesma espécie provenientes de exsicatas distintas apresentaram diferentes resultados ao final do processo: uma retornando ao estado original e a outra não. Os resultados corroboram estudos prévios onde houve necessidade de ajuste de protocolo para obtenção de resultados satisfatórios. Falhas ocorridas durante o processo de herborização podem ser o principal entrave nos casos de amostras muito ou totalmente resistentes à técnica.

Processo nº 2018/09200-6, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

Palavras-chave: reversão de herborização, flores, *Apocynaceae*

Síndromes de dispersão em uma área de caatinga no município de picos-piauí

Silva, Brenda M. B. ⁽¹⁾; Bendini, Juliana do N. ⁽¹⁾; Pacheco, Ana. C. L. ⁽³⁾; Abreu, Maria. C. de ⁽⁴⁾; (1) Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí Campus Senador Helvídio Nunes de Barros; (2) Doutora em Zootecnia, Professora do curso de Licenciatura em Educação do campo, Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí Campus Senador Helvídio Nunes de Barros; (3) Doutora em Bioinformática, Professora do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (4) Doutora em Botânica, Professora do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí Campus Senador Helvídio Nunes de Barros; Autor para correspondência: brendinhaborges@outlook.com.

No semiárido Nordeste predomina uma vegetação conhecida como Caatinga, um dos tipos vegetacionais brasileiros menos conhecido e mais negligenciado quanto à conservação de sua biodiversidade. O período de frutificação em ambientes com elevada sazonalidade, como a Caatinga, é fortemente influenciado por variáveis ambientais. Geralmente, um maior percentual de frutos de consistência seca se faz presente em ecossistemas com pluviosidade baixa e concentrada em determinada época do ano. Visando contribuir com o conhecimento sobre as síndromes de dispersão ocorrentes na Caatinga este trabalho foi realizado no Povoado Gameleira do Rodrigues zona rural do município de Picos, Piauí. Os frutos foram coletados em expedições mensais, no período de julho de 2017 a julho de 2018. As coletas seguiram os procedimentos usuais em botânica, os frutos carnosos foram conservados em álcool 70% e os frutos secos foram submetidos à secagem em estufa e encontram-se em vidros hermeticamente fechados compondo a Carpoteca Didático-científica do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – UFPI. Os frutos analisados foram caracterizados quanto as síndromes de dispersão em: anemocóricas, autocóricas e zoocóricas. Na área de estudo foram registradas 66 espécies em frutificação pertencentes a 24 famílias botânicas. Analisando os valores percentuais das síndromes de dispersão observou-se que, as síndromes relacionadas a vetores abióticos (anemocoria e autocoria) predominaram, com 63,63 % das espécies, enquanto que a zoocoria apresentou um total percentual de 36,36 % das espécies. Observa-se uma certa relação quanto ao tipo de síndrome, a consistência do pericarpo, a deiscência e os tipos de frutos encontrados em maior número na área de estudo, sendo 68,18% de frutos de consistência seca, com predominância de frutos do tipo legume, somando 31,81% do total dos frutos coletados, e uma maior predominância de frutos deiscências com 57,57 %, resultados estes que contribuem para a predominância de síndromes anemocóricas e autocóricas. Este trabalho mostra que o percentual das síndromes encontrados na Caatinga está relativamente ligado as severas condições climáticas desta região que favorecem a predominância de vetores abióticos, pois a medida que aumenta o grau de sazonalidade e diminui a precipitação os ambientes tornam-se mais secos os vetores abióticos tais como o vento e a gravidade vão ganhando importância.

Palavras-chave: Semiárido, Frutos, Caatinga

Sistema de polinização em *Oxalis psoraleoides* Mart. Ex. Zucc. (Oxalidaceae): perda ou manutenção da tristília, em áreas remanescentes de Caatinga?

Lima, Luciana S. ⁽¹⁾; De Sá, Túlio F.F. ⁽²⁾; MACHADO, Isabel C. ⁽¹⁾; (3) Departamento de Botânica, Centro de Biociências, Laboratório de Biologia Floral e Reprodutiva, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco; (2) Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco *imachado@ufpe.br

A heterostília está associada ao polimorfismo das estruturas reprodutivas e inclui a tristília, que é um tipo de polimorfismo que têm contribuído para a polinização cruzada, devido à probabilidade de aumentar a dispersão e fluxo de pólen entre os morfos florais. Esse aumento da eficiência reprodutiva pode ocorrer através do polimorfismo das estruturas reprodutivas e presença de polinizadores efetivos, que aderem grãos de pólen em diversas partes do corpo do polinizador, correspondendo à posição onde o estigma tem contato com o corpo do inseto. Este trabalho buscou compreender o sistema de polinização de *Oxalis psoraleoides*, uma espécie de Oxalidaceae da Caatinga. Hipotetizamos que o tipo e o comportamento de polinizadores afetam o padrão

de tristilia. Foram realizadas observações, no campo, acerca da frequência e comportamento dos visitantes às flores, em quinze indivíduos de morfos diferentes. Os dados relacionados às curvas de frequência de visitantes foram analisados por meio do teste Kolmogorov-Smirnof, para verificar o tipo de sistema reprodutivo predominante, se generalista ou especialista. As flores de *Oxalis psoraleoides* foram visitadas por beija-flores, abelhas, borboletas, mariposas diurnas, besouros e moscas. Em relação à frequência de visitas, observou-se que os polinizadores efetivos foram abelhas e borboletas, sendo os horários de maior frequência entre 7:00 e 09:00 h para abelhas e, entre 10:00 e 11:00 para lepidópteros, sendo diferente as curvas de frequência entre os dois grupos de visitantes ($g=2$; $\chi^2=2121.0424$; $p<0.01$). Considerando que a tristilia é um polimorfismo estilar que aumenta o ajuste morfológico com os polinizadores, seria esperado que essa condição estivesse associada à sistemas especialistas. No entanto, em algumas espécies heterostílicas, pode haver casos em que visitantes florais generalistas sejam capazes de transferir pólen legítimo entre os morfos e manter níveis razoáveis de polinização cruzada. Deste modo, pode não haver pressão seletiva para gerar especialização, devido ao fato que o visitante especialista nem sempre consegue melhor desempenho no transporte de pólen, do que visitantes generalistas. Concluimos que o tipo e comportamento dos visitantes, podem alterar o padrão de tristilia da população, devido a possibilidade de mudança do fluxo de pólen legítimo entre os morfos e manutenção ou alteração dos polimorfismos estilares.

(CAPES)

Palavras-chave: polinizadores, tristilia, frequência de visitas.

Sistema reprodutivo de *Capanemia micromera* (Oncidiinae: Orchidaceae)

Signor, E. ⁽¹⁾; Ascoli-Morrete, T. ⁽²⁾; De Bastiani, A. ⁽²⁾; Nervo, M.H. ⁽¹⁾, Buzatto, C.R. ⁽²⁾ (1) Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Campus I, Bairro São José, BR 285, Km 171, 99052-900, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. (2) Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas, Campus I, Bairro São José, BR 285, Km 171, 99052-900, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

Capanemia micromera Barb. Rodr. (Oncidiinae: Orchidaceae) é uma pequena orquídea epífita, facilmente diferenciada das demais espécies do gênero por seus caracteres vegetativos e reprodutivos. Entre esses caracteres estão as flores brancas com máculas amarelas no calo do labelo, pseudobulbos ovados e folhas cilíndricas. A espécie não produz qualquer tipo de secreção (néctar), no entanto suas flores exalam uma fragrância suave. O objetivo deste estudo foi avaliar o sistema reprodutivo de *Capanemia micromera*. Realizamos o estudo na Reserva Particular do Patrimônio Natural da Universidade de Passo Fundo (RPPN UPF) e no Laboratório Multidisciplinar do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Passo Fundo. Durante os meses de maio a setembro de 2018, populações naturais de *Capanemia micromera* foram selecionadas para experimentos do sistema reprodutivo. Os indivíduos foram isolados para excluir os polinizadores. Quatro tratamentos manuais foram aplicados: 1) Controle, onde as flores foram mantidas intactas para testar a autopolinização espontânea; 2) Emasculação (retirada do polinário) para determinar agamospermia; 3) Autopolinização manual, para determinar a autocompatibilidade; e 4) Polinização cruzada manual (flores polinizadas com o pólen de um indivíduo diferente). Cada tratamento foi conduzido em, no mínimo, 30 flores e as flores intactas (controle) foram utilizadas para registrar o tempo de vida das flores. *Capanemia micromera* é autoincompatível e polinizador dependente. Entre os tratamentos realizados, apenas a polinização cruzada manual teve formação de frutos (26,3 %). Devido à baixa taxa de frutificação, concluímos que *Capanemia micromera* apresentou alta endogamia entre seus indivíduos.

Palavras-chave: orquídeas, RPPN, tratamentos manuais.

Sistema reprodutivo de *Prosthechea marciliana* (Campacci) W.E.Higgins (Laeliinae – Orchidaceae) da coleção ex situ do herbário UFMT

Oliveira, Luana da S. ⁽¹⁾; Rosa, Janaina Q. ⁽¹⁾; Koch, Ana Kelly. ⁽¹⁾; Caetano, Ana Paula S. ⁽¹⁾; Duarte, Temil-

ze G. ^(1,2) Universidade Federal de Mato Grosso; Instituto de Biociências, Departamento de Botânica e Ecologia (1); Herbário UFMT (2) e-mail: luana.bio16@outlook.com

Embora Orchidaceae seja bem estudada quanto ao sistema reprodutivo de suas espécies, alguns gêneros têm sido negligenciados, como é o caso de *Prosthechea*. O grupo é formado por aproximadamente 89 espécies, sendo que 24 ocorrem no Brasil, entre elas *Prosthechea marciliana* (Campacci) W.E.Higgins. O objetivo deste trabalho foi investigar o sistema reprodutivo, particularmente o sistema de acasalamento de *P. marciliana* a partir de indivíduos sob cultivo na coleção ex situ (coleção de espécies vulneráveis fora do seu ambiente de origem) do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso, com voucher (A.K. Koch 1029) depositado no Herbário UFMT. Para tal, foram realizados cinco tratamentos de polinização manual, utilizando um total de 76 flores, a partir de 10 indivíduos, sendo: autopolinização espontânea (n=15); autopolinização manual (n=15); polinização cruzada (n=16); apomixia autônoma (n=15); e controle (n=15). Para os tratamentos foram utilizadas flores recém abertas previamente isoladas com sacos de organza. A frutificação foi acompanhada semanalmente durante quatro meses. O índice de autoincompatibilidade foi determinado utilizando-se a relação entre a porcentagem de frutos resultantes de autopolinização e polinização cruzada. Não houve formação de frutos no tratamento de autopolinização espontânea. Em relação à autopolinização manual, a frutificação foi de 26,78% e, 40% das flores do tratamento de polinização cruzada formaram frutos. Também não houve formação de frutos a partir do tratamento de apomixia e do controle. O índice de autoincompatibilidade foi de 0,66. Os resultados indicam que *P. marciliana* é uma espécie autocompatível, mas que depende da ação de polinizadores para formação de frutos, uma vez que aparentemente não há nenhum mecanismo de autopolinização espontânea ou apomixia autônoma presente. A ausência de frutos formados a partir do controle indica a ausência do polinizador efetivo no local de estudo, no campus da Universidade Federal de Mato Grosso, perímetro urbano de Cuiabá, MT. Esses dados, embora preliminares, são importantes para ampliar o conhecimento do mecanismo de reprodução e propagação da espécie em questão, que possui distribuição restrita a região de fronteira entre Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, e que está sendo conservada em uma coleção ex situ de espécies vulneráveis da região.

Palavras-chave: Autocompatibilidade, Orquídeas, Sistema Reprodutivo.

Sistema reprodutivo de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae), em Sertão (RS)

Da Silva, Daniela ⁽¹⁾; Balestrin, Júlio T. ⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M. ⁽¹⁾. (1) Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais, Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Sertão; daniela.dsillva@gmail.com

A espécie *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (crem) é uma liana herbácea das regiões Sul e Sudeste do Brasil, encontrada nas bordas da Floresta Ombrófila Mista. Constituem suas características florais: formato tubular, presença de cálcio, coloração rósea e pétalas vermelhas, textura firme, ausência de odor e alta produção de néctar. Apresenta dicogamia protândrica. O objetivo deste estudo foi avaliar o sistema reprodutivo apresentado por *T. pentaphyllum*. Foram utilizados indivíduos cultivados em casa de vegetação do Laboratório de Ciências Naturais, do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Sertão (altitude 28°02'49"S; longitude 52°16'17"W e altitude de 735 m). Durante o período de floração do crem (agosto a outubro de 2018) foram conduzidos diferentes tratamentos de polinização: i) agamospermia; ii) autopolinização manual; iii) autopolinização espontânea; iv) geitonogamia e v) xenogamia (polinização cruzada), sendo utilizadas 70 flores por tratamento. Para o controle (polinização livre) foram marcadas, em ambiente natural, sete flores em 10 indivíduos, totalizando 70 flores. Para todos os tratamentos, exceto controle, as flores foram ensacadas em pré-antese. A avaliação do sucesso reprodutivo foi monitorada regularmente após a realização dos experimentos, sendo registrado o número de frutos formados por tratamento. Para análise dos dados foi aplicado o teste Qui-quadrado (χ^2 ; $P < 0,05$). A porcentagem de frutos formados variou de zero (agamospermia e autopolinização espontânea) a 17 (24,3%) no controle. Na xenogamia a taxa de formação de frutos foi de 8,6% (n = 6), na geitonogamia 5,7% (n = 4) e na autopolinização manual 4,3% (n = 3). O controle apresentou maior taxa de formação de frutos ($\chi^2 = 40$; $P < 0,05$). Para os demais tratamentos não foram verificadas diferenças significativas para o número de

frutos formados. Os resultados das polinizações demonstram que *T. pentaphyllum* é uma espécie autocompatível. O sucesso reprodutivo obtido via xenogamia, geitonogamia e autogamia sugerem que as três formas de polinização ocorram nas populações naturais. A não formação de frutos por polinização espontânea indica a necessidade de polinizadores na transferência de pólen. A protandria apresentada pela espécie possivelmente é uma estratégia para evitar a autopolinização e promover a xenogamia. Porém, o comportamento dos seus polinizadores (abelha e beija-flor) indica que a geitonogamia prevalece na espécie, o que é corroborado pelo seu sistema reprodutivo. (PIBITI/CNPq; BICTES/IFRS)

Palavras-chave: Autocompatibilidade, Espécie ameaçada, Polinização.

Status do conhecimento sobre a Chapada do Araripe cearense: principais estudos já desenvolvidos

Silva, Cíntia L. P.*⁽¹⁾; Alcântara, Bruno M.⁽¹⁾; Silva, Maria A.P.⁽²⁾; Rolim, Pâmela L.⁽³⁾ (1) Universidade Regional do Cariri – Depto. de C. Biológicas; (2) Dra. em Agronomia, Laboratório de Botânica Aplicada, Universidade Regional do Cariri, Crato – Brasil; (3) Dra. em Sistemática e Evolução, Laboratório de Botânica Aplicada, Universidade Regional do Cariri, Crato – Brasil. larissa_carius@hotmail.com

A Chapada do Araripe apresenta uma ampla distribuição geográfica, abrangendo vários municípios do estado do Ceará, como: Santana do Cariri, Crato, Barbalha, Missão Velha e Jardim. E é justamente na Chapada do Araripe cearense que está presente a única área de Cerrado preservado do Ceará, localizado dentro dos limites da Floresta Nacional do Araripe. Esta região apresenta uma vegetação variada, desde formações de Mata úmida, Caatinga, Carrasco, Cerradão e Cerrado, sendo este último o mais prevalente. Assim, com este estudo objetivou-se fazer um levantamento sobre o nível de conhecimento atual relacionado a Chapada do Araripe cearense, considerando publicações científicas. O levantamento de dados foi realizado com base em banco de dados online, onde para o maior grupo de estudos encontrados (paleontologia), foi feita uma restrição de busca para os últimos 10 anos. Foram encontrados no total 74 trabalhos relacionados a Chapada do Araripe cearense. Destes trabalhos, 41 estão relacionados a paleontologia, 14 referentes a flora, 7 trataram sobre o *Geopark Araripe*, 6 sobre a fauna, 4 sobre conservação, e 2 sobre geologia. Dos artigos encontrados sobre paleontologia, mais da metade (26), são referentes a fauna fossilizada da região, principalmente sobre vertebrados. Dessa forma, demonstra-se o quanto ainda precisam ser desenvolvidos estudos nas diversas áreas da Chapada do Araripe cearense, levando-se em conta que ainda existe um grande potencial para fins de pesquisa científica na região, já que o número atual de trabalhos publicados é irrisório - se não levarmos em conta o grande número de trabalhos desenvolvidos com paleontologia - uma das temáticas mais trabalhadas para a Chapada do Araripe cearense devido sua riqueza em fósseis reconhecida nacional e internacionalmente.

Palavras-chave: Floresta Nacional do Araripe, fauna fossilizada, diversidade.

Vegetação nativa favorece a polinização e agrega valor à produção de uva

Isabel (*Vitis labrusca* L., Vitaceae) Silva, Natália N.A.⁽¹⁾; Leite, Ana V.L.⁽¹⁾; Santos, André M.M.S.⁽²⁾, Maciel, Maria I.S.⁽¹⁾, Moura, Naira P.M.⁽¹⁾, Castro, Cibele C.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) Universidade Federal de Pernambuco; cibelecastro@hotmail.com.

A redução de áreas de vegetação nativa impacta negativamente a produção de inúmeras culturas ao redor do mundo. Isto ocorre porque muitas espécies de polinizadores usam a vegetação nativa para se abrigar, se alimentar e se reproduzir. A vegetação nativa se torna especialmente importante em períodos de pouca disponibilidade de flores em áreas plantadas. Neste estudo investigamos a influência da vegetação na produção agrícola usando como modelo a uva Isabel (*Vitis labrusca* L., Vitaceae) cultivada na Zona da Mata pernambucana. Nossa hipótese é de que parreirais com maior quantidade de vegetação nativa em seu entorno tem produção maior e de melhor qualidade. Usando imagens de satélite, estimamos a porcentagem de vegetação nativa distribuída em um raio de um quilômetro do centro de dez parreirais. Nestes, foram coletados dados de frequência, diversidade e riqueza de visitantes, características morfométricas e químicas dos frutos. A flores

foram visitadas por espécies de abelhas e moscas, indicando que a florada da uva sustenta uma gama de polinizadores. As abelhas *Apis mellifera* e *Trigona spinipes* foram as mais comuns, assim como ocorre com muitas espécies de flores generalistas. O tamanho do parreiral explicou a riqueza e a diversidade de polinizadores, possivelmente pela maior atratividade de tais áreas. Quando comparados os dois parreirais com maior e menor porcentagem de vegetação nativa, observou-se significativa tendência a maiores teores de sólidos solúveis, pH e flavonóis totais nos frutos, características comercialmente importantes. Os dados mostram que a conservação de vegetação nativa próximas a parreirais agrega valor à produção de uva Isabel na área estudada, confirmando nossa hipótese.

(CAPES, CNPq)

Palavras-chave: agricultura brasileira, polinização agrícola, viticultura.

Verificação calométrico em grão de polens de *Curcuma alismatifolia* gagnep (zingiberaceae)

Lucimar De Oliveira. ⁽¹⁾; Flávio Ovani da Silva ⁽¹⁾; Cyntia Beatriz Magalhães Farias ⁽¹⁾; Rute Ribeiro Cruz ⁽¹⁾; Leila Pereira Neves Ramos ⁽¹⁾; Isane Vera Karsburg ⁽¹⁾. 1Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Alta Floresta; *lucimar-balaza@outlook. com

A *Curcuma alismatifolia*. Conhecida popularmente como açafão - da - cochinchina pertence à família Zingiberaceae, originária do território asiático, é considerada uma preciosa especiaria, tem sua importância econômica devida às peculiares características de seus rizomas, contém óleos essenciais de excelentes qualidades técnicas e organolépticas, com características antioxidante e antimicrobiana. O presente estudo foi realizado no Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos vegetais, localizado na universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus de Alta Floresta. O mesmo teve como objetivo avaliar a viabilidade do pólen de *C. alismatifolia* Gagnep por meio de teste colorimétrico, utilizando os respectivos corantes: Reativo de Alexander, Lugol 2% e Orceina. Sendo avaliado a eficácia dos corantes sobre a espécie. Para o estudo foi utilizado botões floral da espécie em pré antese. Para os corantes, foi considerado a coloração dos pólenes para determinar a viabilidade, em que os pólenes viáveis tiveram apresentaram o protoplasma colorido, e inviáveis a ausência do protoplasma colorido. Para o preparo das lâminas, pegou-se as anteras, em seguida foi realizado a maceração do material na lâmina com o auxílio de um bastão de vidro, com uma gota dos respectivos corantes: Reativo de Alexander, Lugol 2% e Orceina, logo em seguida foi coberto com uma lamínula e realizada a observação no microscópio óptico na objetiva de 40x, sendo feita a varredura na lâmina, e contados 300 pólenes por lâminas, com 5 repetições com cada corante, totalizando 1500 pólenes para cada corante avaliados. Após a contagem dos pólenes de *C. alismatifolia* Gagnep foi calculado a percentagem dos pólenes viáveis, e realizado a análise de variância a 5% e as médias sendo comparadas pelo teste Tukey. No teste de viabilidade polínica da população de *C. alismatifolia* Gagne mostrou-se eficiente pois conseguiu distinguir os pólenes viáveis e os inviáveis. Porém maiores médias de viabilidade polínica foram observadas para o Reativo de Alexander com 99,73 % e Orceina com 98,60 %, os quais não tiveram diferenças estatisticamente entre si, se sobressaindo aos demais corantes do estudo sendo os mais indicados para avaliar a viabilidade polínica da espécie *C. alismatifolia* Gagnep.

Palavras-chaves: Corante, Açafão, Viabilidade.

Verificação Colorimétrico em Grãos de Pólen de *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae)

Prestes, Zélia M. S. R. ⁽¹⁾. Ramos, Leila P. N. ⁽¹⁾. Farias, Cyntia B. M. ⁽¹⁾. Macedo, Weslaine A. ⁽¹⁾. Pimenta, N. ⁽¹⁾. Karsburg, Isane V. ⁽¹⁾. 1Universidade do Estado de Mato Grosso –UNEMAT, Campus de Alta Floresta-MT- Brasil; zeliamarques20@hotmail.com

A *Petiveria alliacea* L. é conhecida popularmente como guiné e pertence à família Phytolaccaceae, possui 18 gêneros existentes, oito podem ser encontrados no Sul e Sudeste do Brasil, originou-se na África e América Tropical. Pode atingir até 1m de altura, é uma planta herbácea ereta, rizomatosa, folhas lisas, cheiro forte e lenhosa. O presente estudo foi realizado no Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos, no Campus de

Alta Floresta – UNEMAT. O trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade do pólen de *P. alliacea* L. por meio do teste colorimétrico, onde foram utilizados os respectivos corantes: Reativo de Alexander, Reativo de Lisa, suco de uva, e suco de laranja, avaliando a eficácia dos corantes sobre a espécie. Para o estudo foi utilizado botão floral da espécie em pré-antese. Para os corantes, foi considerado a coloração dos pólenes para determinar a viabilidade, em que os pólenes viáveis tiveram o protoplasma colorido, e inviáveis a ausência do protoplasma colorido. Para o preparo das lâminas, pegou-se as anteras, em seguida foi feita a maceração do material na lâmina com o auxílio de um bastão de vidro, com uma gota dos respectivos corantes: Reativo de Alexander, Reativo de Lisa, suco de uva, e suco de laranja, logo em seguida foi coberto com uma lamínula e realizada a observação no microscópio óptico na objetiva de 40x, sendo feita a varredura na lâmina, e contados 300 pólenes por lâminas, com 10 repetições com cada corante, com 3000 pólenes para cada corante avaliados. Após a contagem dos pólenes de *P. alliacea* L foi calculado a percentagem dos pólenes viáveis, e realizado a análise de variância a 5% e as médias sendo comparadas pelo teste Tukey. No teste de viabilidade polínica da população de *P. alliacea* L, o teste colorimétrico mostrou-se eficiente pois foi distinguir os pólenes viáveis e os inviáveis. As maiores médias de viabilidade polínica foram observadas para o Reativo de Alexander com 89,60 % e Reativo de Lisa com 76,53 %, os quais não tiveram diferenças estatisticamente entre si, se sobressaindo aos demais corantes do estudo sendo os corantes indicados para avaliar a viabilidade polínica da espécie *P. alliacea* L.

Palavras-chave: corantes; guiné; pólenes.

Verificação da viabilidade de sementes de *Ilex paraguariensis* A.St.-Hil.(Aquifoliaceae) pelo método de flutuação

Gasaniga, Luiz H. ⁽¹⁾; Bagatini, Katiane P. ⁽²⁾. (1) Acadêmico Ciências Biológicas, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Unoesc, Joaçaba, SC (2) Professora doutora, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Unoesc, Joaçaba, SC; luizgasaniga@gmail.com

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* A.St.-Hil.) pertence à família Aquifoliaceae e se propaga em regiões de Floresta Ombrófila Mista, Densa e Estacional Semidecidual, tendo fundamental importância no sul do Brasil devido a utilização para o chimarrão, sendo a principal atividade econômica de parte dos agricultores. As sementes são consideradas dormentes, dificultando a produção de mudas por semeadura e comprometendo a qualidade de novos ervais. Parte dos procedimentos para a superação da dormência não são eficazes devido à falta de qualidade das sementes, principalmente relacionada com a presença de sementes vazias. Dessa forma, objetivou-se verificar se o método de flutuação é eficiente para a separação das sementes cheias e vazias (viáveis e inviáveis) de *Ilex paraguariensis*. Os frutos foram coletados em uma propriedade rural localizada na Linha Santo Alcécio, Ibiam/SC, Brasil. Para a despulpa, os frutos foram macerados e depois separados das sementes com auxílio de água corrente e peneira. Foram realizados três tratamentos, sendo eles dos tempos de flutuação de 1, 10 e 30 minutos em água destilada. Após a flutuação, todas as sementes foram cortadas longitudinalmente, com o auxílio de lâmina de aço e lupa, para verificação de suas características internas (cheias ou vazias). A análise estatística foi realizada através do Teste Anova uma via. No tempo de um minuto 40% das sementes flutuaram, destas 85% estavam vazias, enquanto 60% das sementes não flutuaram, destas 78% estavam cheias. No tratamento de dez minutos 26% flutuaram, destas 78% estavam vazias, 74% não flutuaram, destas 85% estavam cheias. No tempo de 30 minutos, 36% das sementes flutuaram, destas 66% estavam vazias, e 64% não flutuaram, destas 75% estavam cheias. Não ocorreram diferenças significativas entre as porcentagens de sementes cheias que afundaram entre os três tratamentos. Desta forma, pode-se verificar que o experimento foi eficaz na separação de sementes cheias e vazias. Também, indica-se a utilização do tempo de um minuto por ser mais rápido e não diferir estatisticamente dos demais tratamentos.

Palavras-chave: Sementes cheias, Sementes vazias, Produção vegetal.

Viabilidade de propágulos assexuais de Musgos (Bryophyta) de Campo de Altitude do Parque Nacional do Caparaó (Capixaba)

Feletti, Thamara A. ⁽¹⁾; Oliveira, Juliana R. P. M. ⁽²⁾; de Oliveira, Mateus F. & Maciel-Silva, Adaisés S. (1) Programa de Pós Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia; (2) Departamento de Biologia, Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, Espírito Santo; (3) Laboratório de Sistemática Vegetal, Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.
thamarafeletti8@gmail.com

A reprodução assexuada nos musgos é bastante comum e para algumas espécies, esse modo reprodutivo é essencial para manutenção e dispersão da colônia. Em ambientes com condições estressantes, como os campos de altitude, a produção de estruturas assexuadas é, muitas vezes, o modo reprodutivo mais frequente. No Parque Nacional do Caparaó, os campos de altitude surgem a partir 1.600m com vegetação arbustiva-herbácea e afloramentos rochosos, clima instável, alta incidência solar, ventos fortes e solos rasos. O objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade de propágulos assexuais de três espécies de musgos mais frequente em campo de altitude no PNC. Para isso, foi selecionado um platô com ca. 1ha a 2.400m de altitude. Devido a declividade encontrada no local, são observados microambientes sendo diferenciados, principalmente, pelo grau de exposição de rocha e densidade vegetacional. Desse modo, foram coletadas ca. 40cm da colônia de cada espécie em cinco parcelas de 9m², distantes por 15m e dispostas em cruz, localizadas em três microambientes distanciados por pelo menos 140 m. Os propágulos assexuados obtidos de cada colônia foram medidos e submetidos ao experimento durante 90 dias, sob temperatura e luminosidade controladas. Encontramos ramos flageliformes em *Hedwigidium integrifolium* (P. Beauv.) Dixon, ápices caducos em *Campylopus pilifer* Brid. e bulbilhos de *Bryum argenteum* Hedw. A porcentagem de regeneração obtida das estruturas assexuadas foi evidentemente maior em *H. integrifolium* e *C. pilifer*, ca. 90%, enquanto que *B. argenteum* apresentou valores menores de regeneração, ca. de 75%. Foi possível identificar uma relação entre a viabilidade dos propágulos assexuados e as variáveis 'espécies' e 'microambiente'. No entanto, esse efeito é mais forte para espécies do que entre os microambientes. As espécies com propágulos maiores obtiveram melhor desempenho quanto a sua regeneração inclusive para *H. integrifolium*, que investia em ambos modos reprodutivos, ou seja, produção de estruturas assexuadas e sexuais. Portanto, a viabilidade dos propágulos assexuais teve influência do tamanho e respondeu de forma distinta entre as espécies. Considerando que os campos de altitude são ambientes restritivos e as limitações presentes como a falta de água, importante para a reprodução sexual, podem tornar a reprodução assexuada o modo mais observado. Por isso, a viabilidade das estruturas reprodutivas pode ser considerado um fator crucial na permanência e dispersão da colônia. Palavras-chave: reprodução assexuada, Bryophyta, Mata Atlântica

Visitantes florais da *Arachis kuhlmannii* Krapov. em uma área antropizada Mato Grosso, Brasil

Aguiar, Hérica T. S. ⁽¹⁾; Mello Taísa C. G. ⁽¹⁾; Monteiro, Jefferson R. ⁽¹⁾; Silva, Larissa N. L. ⁽²⁾; Jesus, Francimayre A. P.de ⁽²⁾; Carniello, Maria, A. ^(1,2,3) (1) Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas – Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas - Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat. (2) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA- Universidade do Estado de Mato Grosso– Unemat. (3) HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, Mato Grosso -Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat. carniello@unemat.br

Durante a evolução, as plantas se adaptaram para tornar mais eficiente sua polinização, não dependendo somente de recursos naturais como o vento e a água. Para isso elas desenvolveram estruturas como as flores, que são atrativas com cores e odores para os animais, desempenhando a função de polinizadores. Nesse contexto, objetivo desse estudo foi observar a frequência de visitantes florais da *Arachis kuhlmannii* Krapov. ao decorrer do dia. A observação foi realizada no dia 03 de dezembro de 2018 com duração de 10 horas na cidade universitária da Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT – Campus Cáceres, localizada entre as coordenadas S16°04'35,57” e W057°38'08.4” com elevação de 124 metros. A observação se iniciou as 6:00

horas e 22 minutos com a temperatura de 20,5°C sendo conferida a cada 30 minutos e anotado o nome dos morfotipos que visitou a espécie, hora de chegada e saída, qual comportamento e qual estrutura foi tocada pelo visitante. Após a observação, foi coletado uma amostra testemunha da *A. kuhlmannii* e feito a identificação *in loco* por especialistas e com o auxílio de bibliografia especializada, a amostra botânica foi prensada, costurada e incorporada ao acervo do Herbário do Pantanal Vali Joana Pott – HPAN, (UNEMAT, Cáceres). Foram registrados 16 morfotipos, sendo eles: seis abelhas, cinco borboletas, duas formigas, duas moscas e um besouro que agiu como pilhador e por sua movimentação sobre a corola, também como polinizador ocasional, a frequência total de visitas foi de 301 vezes, destes 217 (72%) foram feitas pelas abelhas tocando os estames e o pistilo de todas as flores que visitaram. O horário que foi observado maior número de visitantes foi no período da tarde correspondendo também com as maiores temperaturas que variou entre 20,5°C à 35,5°C. De acordo com os resultados, as abelhas podem ser consideradas as polinizadoras efetivas da *A. kuhlmannii* e os outros morfotipos como polinizadores ocasionais devido à baixa frequência de visitação. O maior conhecimento sobre as relações entre espécies vegetais e seus visitantes florais pode contribuir para o manejo mais adequado de ecossistemas alterados e consequente preservação da fauna e flora nativas.

Palavras-chave: Fabaceae, Polinizadores, Pilhadores. Agradecimentos: a CAPES Pela concessão de Bolsas de Mestrado.

Visitantes florais e formação de frutos em *Emilia fosbergii* Nicolson e *Ageratumconyzoides* L. (Asteraceae)

Silva Filho, Micheas B. ⁽¹⁾; Lucena, Adjeane G. ⁽¹⁾; Almeida, Natan M. ⁽²⁾. (1) Discente, Universidade Estadual de Alagoas; (2) Docente, Universidade Estadual de Alagoas; micheasbarboza@outlook.com .

A família Asteraceae está entre as maiores das Angiospermas, podendo ser encontrada em quase todas as formações vegetacionais. Estudos mostram que representantes desta família apresentam flores com características da psicofilia (polinização por borboletas). A autopolinização é comum em espécies ruderais, contudo em alguns casos a visita de polinizadores é necessária para a formação de frutos. O presente estudo teve como objetivo investigar a guilda de polinizadores de duas espécies da família Asteraceae em ambiente antropizado, além de analisar a influência dos polinizadores na formação de frutos. A pesquisa de campo ocorreu em uma área antropizada, numa região de transição entre Mata Atlântica e Caatinga, em Palmeira dos Índios - AL. Os visitantes florais foram analisados quanto a frequência e comportamento por meio de observações diretas em plantas focais, nos horários entre 8h e 17h, durante visitas ao campo, totalizando 20 horas, em dias não consecutivos. Além disso, foi analisada a formação espontânea e natural de frutos. A comparação da proporção de frutos formados foi realizada com o teste do qui-quadrado. As frequências de visitantes das duas espécies foram comparadas através de uma análise de variância e teste de Tukey a posteriori. *Emilia fosbergii* Nicolson foi visitada por borboletas e abelhas, sendo o primeiro grupo mais frequente. *Ageratumconyzoides* L. foi visitada exclusivamente por borboletas, apresentando ocasionalmente besouros em suas flores. Todos os visitantes foram considerados polinizadores. As duas espécies apresentaram autocompatibilidade por formarem frutos espontaneamente. O número de frutos formados na autopolinização espontânea e por polinização natural não diferiram estatisticamente, demonstrando certa independência dos visitantes. Mesmo recebendo visitas de abelhas, as características morfológicas das flores de Asteraceae limitam, pelas pequenas dimensões das suas estruturas, a ação de outros visitantes, favorecendo a polinização por borboletas, sendo assim inseridas na síndrome da psicofilia. Apesar de formar frutos espontaneamente as duas espécies devem se beneficiar da ação dos visitantes, uma vez que todos os visitantes foram considerados polinizadores e garantem o fluxo polínico entre os indivíduos e, consequente variabilidade genética na população.

Palavras-chave: Autocompatibilidade, psicofilia, fluxo polínico.

BIOQUÍMICA, FITOQUÍMICA
E QUIMIOSSISTEMÁTICA



Aspectos Anatômicos e Potencial Fitoquímico de *Caryocar villosum* (Aubl.) Pers. (Pequiá)

Tostes, Luciedi de Cássia Leôncio¹; Lins, Alba Lúcia Ferreira de Almeida²; Santos, Andréa Heliana Oliveira³, Carim, Marcelo de Jesus Veiga⁴; Guimarães, José Renan da Silva⁵ 1 Instituto Científico e Tecnológico do Estado do Amapá- IEPA, Núcleo de Botânica. Email: luciedi.tostes@gmail.com 2 Museu Paraense Emílio Goeldi- MPEG, Departamento de Botânica 3 Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão 4, 5 Instituto Científico e Tecnológico do Estado do Amapá- IEPA, Núcleo de Biotecnologia

O conhecimento das estruturas anatômicas e fitoquímicas de muitas espécies têm atraído atenção de pesquisadores de diversas áreas uma vez que essas espécies se caracterizam pela produção de compostos químicos, principalmente óleos fixos e essenciais, de grande interesse na indústria. O piquizeiro é uma árvore majestosa da floresta primária e representa enorme potencial econômico. Este trabalho teve como finalidade estudar os aspectos da anatomia, extração e caracterização do óleo fixo presente no fruto e semente de *Caryocar villosum* (Aubl.) Pers. Utilizaram-se 50 frutos de pequiá, coletados no município de Tartarugalzinho (AP). A identificação das espécies foi feita por comparação com exsicatas do Herbário Amapaense - HAMAB. Para as análises anatômicas foi realizado cortes transversais e longitudinais em microtomo, além de testes histoquímicos para identificação de estruturas secretoras. Para a fitoquímica foi realizado extração de lipídios, determinação de ácidos graxos e extrato etanólico do pericarpo, mesocarpo e semente para verificar fenóis, taninos, antocianinas, flavonoides, xantonas e alcalóides. O resultado no macerado do mesocarpo corresponde a uma massa amarela impregnada por lipídios; no endocarpo foram registrados tricomas secretores desses lipídios formando um arco em toda sua extensão. Nas análises fitoquímicas feitas por solvente hexano da massa do pericarpo, mesocarpo e semente de óleo fixo foram obtidos um rendimento de óleo favorável e satisfatório. As análises dos índices de acidez, saponificação, ésteres e peróxidos são parâmetros que estão relacionados com a qualidade do óleo, portanto, os valores obtidos atendem à resolução da Anvisa/2015. Conclui-se assim, que o óleo fixo obtido a partir do mesocarpo/ semente de *C. villosum*, são indicadas para fins alimentícios com potencial para reduzir colesterol total e o colesterol LDL e cosméticos. Portanto, as análises anatômicas auxiliam os estudos fitoquímicos, (CNPq, IEPA).

Palavras-chave: Caryocaraceae, ácidos graxos, lipídios.

Atividade alelopática de *Dimorphandra gardneriana* Tul. (Fabaceae) sobre planta invasora do Cerrado da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil

Modesto, Fernanda O. ⁽¹⁾; Silva, Maria A.P. ⁽²⁾; Silva, Danúbio L. ⁽³⁾; Leandro, Cícero S. ⁽⁴⁾. (1)(2)(3)(4) Universidade Regional do Cariri; fernandamodest@gmail.com.

Dimorphandra gardneriana Tul., a faveira, é uma espécie nativa das áreas de cerrado da Chapada do Araripe, a Área de Proteção Ambiental (APA) regional. Já *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult., a salsa, é uma herbácea comumente vista na zona urbana próxima à APA e frequentemente encontrada em áreas de cerrado desta, sendo tida como uma espécie invasora nesse ambiente. Diante da carência de estudos acerca da atuação de espécies nativas sobre espécies invasoras no cerrado, buscou-se com esse trabalho avaliar os efeitos dos extratos por infusão a quente da folha e da casca do caule de *D. gardneriana* sobre a germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas de *I. asarifolia*. Foi feita a coleta da faveira em áreas de cerrado da APA e de sementes da salsa. Foi realizada a escarificação mecânica das sementes com uso de lixa. No preparo do extrato por infusão, 30g de folhas e cascas do caule foram imersas em um litro de água destilada a 100°C até que se resfriasse. As sementes foram postas para germinar em caixas gerbox forradas com papel germitest. O experimento realizado no Laboratório de Botânica Aplicada da Universidade Regional do Cariri (URCA) constou de dois tratamentos (T1 - infusão da folha e T2 - infusão da casca do caule), e um grupo controle (água destilada). Para cada um destes, foram utilizadas quatro repetições com 15 sementes cada, totalizando 60 sementes. O bioensaio foi levado à incubadora do tipo BOD a 30°C, onde ficou por 7 dias, nos quais a germinação das sementes foi diariamente mensurada. Ao fim, foram medidos o caulículo e a radícula de cinco plântulas escolhidas aleatoriamente dentre as repetições de cada tratamento e do controle. Os extratos foram então conduzidos ao Laboratório de Pesquisa de Produtos Naturais da URCA para realização de teste para obter suas composições

fitoquímicas. Nenhum dos extratos inibiu a germinação das sementes. O Índice de Velocidade de Germinação destas foi negativamente afetado pelo extrato por infusão a quente das folhas. Quanto ao desenvolvimento das plântulas, notou-se que o comprimento da radícula e do caulículo foram afetados pelos extratos por infusão a quente das cascas e das folhas. Ambos os extratos contêm flavonas, flavonóis, xantonas, flavononóis, chalconas, auronas e flavononas. O extrato por infusão a quente da casca também possui fenóis, enquanto o das folhas apresenta taninos pirogálicos. Todos esses compostos são considerados aleloquímicos e podem vir a ser isolados e trabalhados. (PIBIC-URCA/FECOP)

Palavras-chave: Alelopatia, Cerrado, Análise fitoquímica.

Atividade Antibacteriana de Extratos das Espécies *Rosulabryum densifolium* (Brid.) Ochyrae *Octoblepharum albidum* Hedw. (Bryophyta)

Nascimento, Camila M. ⁽¹⁾; Rocha, Thais S. ⁽¹⁾; Santos, Lucas F.C. ⁽¹⁾; Marques, Edson J. ⁽¹⁾; Coelho, Alexa A.O.P. ⁽¹⁾; Vale, Vera L.C. ⁽¹⁾; Silva, Marcos da C. ⁽¹⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia; cami.lla_91@hotmail.com

A resistência bacteriana aos antibióticos tem se constituído em um dos grandes problemas de saúde pública nas últimas décadas. Os vegetais, possivelmente, se constituem em uma das fontes promissora para a descoberta de compostos químicos que possam contribuir para o combate aos agentes resistentes aos antibióticos em uso. Nesse contexto, as briófitas, plantas avasculares pequenas que, além da importância ecológica tem mostrado atividade citotóxica, antioxidante, anti-inflamatória, carcinogênica, antimicrobiana em vários modelos experimentais, com raros estudos para as representantes em nossos biomas, se tornam uma fonte para a descoberta de compostos potencialmente ativos. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade antibacteriana dos extratos de duas espécies de briófitas, *Rosulabryum densifolium* e *Octoblepharum albidum*, coletados em um fragmento de Mata Atlântica de Alagoinhas -BA. Uma amostra de cada exemplar foi separada para exsicata e o restante do material submetido à secagem e depois triturado. A extração foi por maceração em acetato de etila, até o esgotamento. Para avaliação da atividade antimicrobiana foi utilizado o método da difusão em disco. Foram utilizados disco com 6,0 mm, contendo 10 µL de extrato a 100 mg/mL. A atividade foi determinada com base no halo de inibição em torno do disco. As bactérias utilizadas foram: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Micrococcus luteus*, *Bacillus subtilis* e *Salmonella choleraesuis*. O extrato da espécie *R. densifolium* não apresentou atividade para nenhuma das bactérias utilizadas. Já a espécie *O. albidum* apresentou atividade moderada para *S. aureus*, *M. luteus* e *S. choleraesuis*, com halos de inibição entre 7,0 e 9,0 mm. Esses dados sugerem novas avaliações, o fracionamento e novos ensaios. Especialmente quando se considera a atividade contra *S. choleraesuis*, uma bactéria Gram negativa.

(FAPESB) Palavras-chave: Atividade antibacteriana, Briófitas, *Rosulabryum densifolium* (Brid.) Ochyrae *Octoblepharum albidum* Hedw.

Avaliação da Atividade Antimicrobiana de Extratos de *Psidium bahianum* Landrum & Funch e *Psidium oligospermum* Mart. ex. (Myrtaceae)

Rocha, Thais S. ⁽¹⁾; Nascimento, Camila M. ⁽¹⁾; Marques, Edson J. ⁽¹⁾; Silva, Marcos da C. ⁽¹⁾; Coelho, Alexa A.O.P. ⁽¹⁾; Vale, Vera L.C. ⁽¹⁾; (1) Universidade do Estado da Bahia; tay-jc@live.com.

O aumento da resistência antimicrobiana, bem como os efeitos deletérios provocados pela produção excessiva de radicais livres no organismo humano, tem impulsionado a busca por novos constituintes químicos, a partir de produtos naturais, para o tratamento e prevenção destes problemas de saúde humana. Inúmeras espécies do gênero *Psidium* têm apresentado propriedades biológicas proeminentes, como atividade antimicrobiana, antioxidante, anti-inflamatória e antiproliferativa, reflexo da presença de moléculas bioativas na constituição desses organismos. As espécies *Psidium bahianum* Landrum & Funch e *Psidium oligospermum* Mart. ex, não possuem relatos sobre o potencial biológico de seus extratos. Diante disso, neste trabalho foi avaliada a atividade antimicrobiana dos extratos das partes aéreas, folhas e caule, extraídos em hexano. A atividade an-

timicrobiana foi realizada por método de difusão em Ágar pela medida do halo de inibição, na concentração de 100 mg/mL, frente à *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Micrococcus luteus*, *Bacillus subtilis* e *Salmonella choleraesuis*. Todos os extratos foram ativos frente às bactérias gram-positivas. Sendo inativos contra as gramnegativas, exceto para *P. aeruginosa*. Dentre os extratos hexânicos da espécie *P. bahianum*, os que foram obtidos de folha apresentaram melhor potencial, com halos médios variando de 10 a 13 mm, enquanto os extratos de *P. oligospermum*, o extrato hexânico de caule apresentou melhor desempenho com halos médios variando de 9 a 14 mm. Os resultados obtidos estão em consonância com o apresentado em outros estudos para espécies de *Psidium*, os quais também demonstram que este gênero apresenta ação antimicrobiana contra microrganismos Gram-positivos e Gramnegativos sendo que, tal atividade também é mais pronunciada contra os microrganismos Gram positivos. A partir dos resultados, conclui-se que os extratos hexânicos das espécies *P. bahianum* e *P. oligospermum* representam uma possível fonte para o isolamento de compostos antimicrobianos. Dessa forma, necessitando a identificação dos constituintes ativos e a realização de novos testes. (Capes)

Palavras-chave: Atividade antimicrobiana, *Psidium bahianum* Landrum & Funch, *Psidium oligospermum* Mart. ex.

Avaliação do efeito antirradicalar do extrato metanólico das folhas de *Curitiba prismatica* (D. Legrand) Salywon & L. R. Landrum (Myrtaceae)

Yamamoto, Manuella Ap. C. G. ⁽¹⁾; Esemann-Quadros, Karin ^(1,2); Boschetti, Ana C. ⁽²⁾; Lunardi, Valdineira R. ⁽³⁾; Mazon, Joelmir A. ^(3,4); Silva, Richeliel A. R. ⁽⁴⁾; Soares, Kelly C. ⁽³⁾. (1) UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville; (2) FURB - Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal; (3) Faculdade Guairacá; (4) UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro Oeste, Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. Autor para correspondência: anaboschetti@hotmail.com

Diante da recorrente adaptação bacteriana e do grande número de doenças ocasionadas por radicais livres nos organismos, há muito interesse na descoberta de novos fármacos com potencial antirradicalar. Estudos com Myrtaceae apontam que diversos táxons desta família possuem uma composição fitoquímica que lhes confere o potencial farmacológico para combate à esta ação bioquímica, porém ainda pouco explorados. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial antirradicalar do extrato metanólico das folhas da *Curitiba prismatica*. A análise foi realizada em triplicata utilizando o método DPPH, em espectrofotômetro, pela diminuição da absorbância a 515 nm. Para o preparo da solução estoque, 0,0062 gramas de DPPH (1,1-difenil-2picrilhidrazila) foram pesados em balança analítica e solubilizados em 10 ml de álcool metílico. Para obtenção da solução de estoque, otimizou-se a solução de trabalho com adição de metanol até apresentar absorbância aproximada de 0,7 nm. Em uma microplaca foram adicionadas em triplicata quantidades crescentes do extrato de *C. prismatica*, juntamente com a solução de trabalho DPPH e quantidades decrescentes do álcool metílico. Portanto, pode-se considerar que, quanto maior a concentração de espécies antirradicais ativas em uma planta, maior será a inibição do radical DPPH. O resultado de IC₅₀ da espécie em estudo (concentração do extrato com capacidade inibitória do potencial oxidante do DPPH em 50%, ou inibição da metade da concentração inicial) foi de $77,20 \pm 0,43$ µg/ml. O extrato analisado apresentou significativo potencial antirradicalar, atribuído frequentemente à presença de flavonoides. Estudos realizados em outros exemplares da família Myrtaceae, sejam eles leituras cromatográficas ou pelo método sequestrante de radicais DPPH, corroboram os resultados obtidos no presente trabalho. Tal resultado evidencia que *Curitiba prismatica* apresenta compostos fitoquímicos com aplicações farmacológicas, frequentemente encontrados em Myrtaceae, com destaque para o potencial antioxidante/antirradicalar.

Palavras-chave: antioxidantes, DPPH, fitoquímicos, radicais livres.

Características botânicas e espectrais de Champaral, planta conhecida popularmente como despigmentante natural

Miléo, Libia J. ⁽¹⁾; Lopes, Otávio R. ⁽²⁾; Alves, Alexandre, S. ⁽¹⁾; Rabelo, Nixon, F. ⁽³⁾; Castelo Júnior, Ruberval, X. ⁽²⁾; Souza, Gabriel C. ⁽²⁾ (1) Docente, (2) Discente, (3) Técnico da Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura/Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente/Curso de Ciências: biologia e química Email: libiamileo@yahoo.com.br

A diversidade vegetal na Amazônia é representada por inúmeras espécies com princípios ativos de valor medicinal, sendo muitas delas reveladas a partir do conhecimento popular. Na microrregião do Alto Solimões, o município de Benjamin Constant possui inúmeras plantas com propriedades medicinais, principalmente em comunidades rurais. Neste contexto, destaca-se a Champaral, de ocorrência local e pouco conhecida pela população, porém, tem sido utilizada para clarear mancha na pele, indicando potencial para pesquisa. Em estudo preliminar, este trabalho objetivou identificar as características botânicas e espectrais de Champaral, utilizada popularmente como despigmentante natural. O estudo foi conduzido no Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas, em Benjamin Constant no período de agosto a outubro de 2018. Em campo fez-se um experimento com mudas de Champaral cujas folhas foram coletadas e analisadas no laboratório de Química Analítica. Para comparação de espectro foi traçado o perfil de outras duas espécies, sendo uma do mesmo gênero de Champaral e outra de gênero diferente. Para isso, amostras de fragmentos foliares foram maceradas e os extratos submetidos à leitura em espectrofotômetro na região UV-Vis. As características botânicas foram descritas a partir de ramos férteis de cada espécie e as exsiccatas foram depositadas no Laboratório de Botânica. A identificação foi por classe, família e gênero. As três plantas estudadas são da classe Dicotiledônea, mas de famílias distintas. Champaral e a outra planta, de denominação popular desconhecida, pertencem à família Marantaceae, gênero *Calathea*, e a planta Bacuri é da família Clusiaceae, gênero *Garcinia*. As duas espécies de *Calathea* se assemelham em termos morfológicos, além de serem pouco conhecidas popularmente, talvez pela ocorrência restrita na localidade. Os espectros foram semelhantes entre as três espécies com absorvâncias entre 200 e 350 nm. O perfil espectral de Champaral foi traçado nos comprimentos de onda entre 200 a 700 nm, destacando-se pela maior absorvância quando comparada às demais espécies. Estes resultados originaram uma suposição da existência de relação com grupos de compostos químicos do metabolismo secundário vegetal associados à despigmentação da pele, o que sugere outras investigações nessa linha de pesquisa.

Palavras-chave: Fitoquímica, princípio ativo, taxonomia

Caracterização de aleloquímicos e efeito alelopático do extrato hidroetanólico de *Caryocar coriaceum* Wittm. (Caryocaraceae) sobre o desenvolvimento inicial de plântulas de *Lactuca sativa* L. (Asteraceae)

Miranda, Paulo H.O. ⁽¹⁾; Silva, Janaina R. ⁽¹⁾; Costa-Maciel, Patrícia M. ⁽¹⁾; Silva, Maria S. ⁽¹⁾; Sousa, Katya M.O. ⁽¹⁾; Brito, Andréa M. S. S. ⁽¹⁾; Menezes, Irwin R. A. ⁽²⁾; Saraiva, Rogério A. ^{(1)*} (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Av. Gregório Ferraz Nogueira S/N, Serra Talhada, PE, Brasil; (2) Universidade Regional do Cariri, Cel. Antônio Luis, 1161, Crato, CE, Brasil.

*Autor correspondente. Email: rogerioaqsaraiva@gmail.com

Caryocar coriaceum Wittm. (Caryocaraceae) é uma planta com importância econômica, pois seu fruto (pequi) é amplamente apreciado como alimento e na medicina tradicional. Embora estudos tenham mostrado um conjunto de atividades biológicas relacionadas a esta planta, no entanto, estudos enfocando a relação entre *C. coriaceum* Wittm. e cultivares são escassos. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito alelopático do extrato hidroetanólico da folha de *C. coriaceum* Wittm. (EHCC) sobre a germinação e desenvolvimento inicial de alface (*Lactuca sativa* L.). Sementes de alface cultivadas em placas de Petri a 25 °C foram tratadas com EHCC nas concentrações variando de 0,1 mg/L a 10000 mg/L. A germinação das sementes foi avaliada diariamente e, após sete dias, analisou-se a porcentagem de sementes germinadas (%SG), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento de radícula e hipocótilo, índice de tolerância ao extrato (IT), e índice de

vigor (IV). A caracterização aleloquímica do EHCC por HPLC-DAD revelou a presença de rutina ($68,1 \pm 0,04$ mg/g), quercetina ($26,9 \pm 0,17$ mg/g), ácido clorogênico ($31,4 \pm 0,26$ mg/g), ácido caféico ($18,7 \pm 1,02$ mg/g) e ácido gálico ($19,0 \pm 0,15$ mg/g). Em concentrações do EHCC até 100 mg/L, não foram observadas anormalidades em relação ao controle. No entanto, o EHCC foi capaz de afetar negativamente ($P < 0,05$, ANOVA de uma via, teste de Tukey) o desenvolvimento inicial da alface em concentrações de 1000 mg/L (com comprimento de radícula diminuído em 21%) e 10000 mg/L (com a presença de necrose e forte redução do comprimento da radícula em 92,5% comparados com o controle, além de menor IT e IV). Por outro lado, notamos um aumento significativo no comprimento de radícula em 15% ($p < 0,05$ vs controle, ANOVA de uma via e teste de Tukey) no grupo tratado com EHCC 10 mg/L. Juntos, esses dados podem fornecer informações adequadas para orientar o manejo correto de pequizeiros junto a áreas de cultivo de vegetais.

(Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco – FACEPE, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Produtos naturais, interação planta-planta, ecologia química.

Caracterização fitoquímica e potencial alelopático do extrato de *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC (Myrtaceae) sobre a germinação e desenvolvimento inicial de *Lactuca sativa* L. (Asteraceae)

Albuquerque, Yuri A.P.B.⁽¹⁾; Silva, Janaina R.⁽¹⁾; Costa-Maciel, Patrícia M.⁽¹⁾ Saraiva, Rogério A.^{(1)*} (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Av. Gregório Ferraz Nogueira S/N, Serra Talhada, PE, Brasil. *Autor correspondente. Email: rogerioaqsaraiva@gmail.com

O interesse por compostos com propriedades alelopáticas pode levar à descoberta de bioherbicidas que agem sobre ervas daninhas e não causam danos ao ambiente. No entanto, são necessários trabalhos prévios para identificar espécies com potencial alelopático. A espécie *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC é uma Myrtaceae amplamente distribuída na região amazônica, porém ocorrências dessa espécie foram descritas no município de Triunfo-PE. O presente trabalho analisou a fitoquímica e atividade alelopática do extrato de *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC sobre a germinação e desenvolvimento inicial de *Lactuca sativa* L. Folhas de *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC foram coletadas em Triunfo-PE, para obtenção do extrato etanólico (EEEP). A caracterização fitoquímica foi realizada por métodos colorimétricos e precipitações. A germinação foi realizada em placas de Petri com papel filtro, 25 sementes e 3 mL do EEEP, nas concentrações variando de 0,1 a 10.000 $\mu\text{g.mL}^{-1}$. Após sete dias de cultivo, foram determinados: Porcentagem de Germinação (%G), Índice de Velocidade de Germinação (IVG), Índice de Vigor (IV), Tamanho Radicular (TR) e Tamanho da Parte Aérea (TPA). As médias foram submetidas a ANOVA, seguidas do teste de Tukey a 5%. A análise fitoquímica revelou a presença de flavonoides, taninos e cumarinas. A %G reduziu aproximadamente 50% na maior concentração do EEEP. O IVG diminuiu cerca de 22 a 80% nas maiores concentrações, respectivamente. O IV, nas maiores concentrações do EEEP, sofreu uma diminuição aproximada de 53 a 95%, respectivamente, em relação ao controle. A concentração de 10.000 $\mu\text{g.mL}^{-1}$ do EEEP causou atrofiamento significativo do TR, cerca de 97%. O TPA reduziu cerca de 33% na maior concentração. A presença de compostos fenólicos pode alterar a permeabilidade da membrana plasmática, síntese de proteínas, enzimas, hormônios e o processo fotossintético, afetando o crescimento normal das plantas. As cumarinas podem entrar na dupla hélice do DNA e se ligar às bases de pirimidina, bloqueando a transcrição e reparo do DNA, levando a morte celular. Dessa forma, o efeito observado com a inibição do TR e TPA pode está associado à presença de flavonoides, taninos e cumarinas. Divisão celular e crescimento das plantas estão intimamente relacionados, então alterações no ciclo celular refletem diretamente nos parâmetros de %G, IVG e IV. O mecanismo de ação dos metabólitos secundários correspondeu à inibição de proteínas relacionadas ao crescimento e diferenciação celular.

(Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco - FACEPE)

Palavras-chave: Aleloquímicos, Fitotoxicidade, Ecotoxicologia.

Caracterização histoquímica de folhas de *Raulinoa echinata* R. S. Cowan (Rutaceae) de Apiúna, Santa Catarina, Brasil.

Yamamoto, Manuella Ap. C. G. ⁽¹⁾; Lima, Nicolás A. G. G. ⁽¹⁾; Hering-Rinnert, Cynthia ⁽¹⁾; Liebl, Francine T. ⁽¹⁾; Esemann-Quadros, Karin ^(1,2) (1) Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Herbário Joinvillea e Jardim Botânico; (2) Universidade Regional de Blumenau - FURB, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. e-mail: manuella.yamamoto@gmail.com

A cutia-de-espinho, *Raulinoa echinata*, reófito endêmico do Vale do Itajaí, ocorre em cinco populações disjuntas restritas a um pequeno trecho das margens e ilhas fluviais do rio Itajaí-Açu entre os municípios de Apiúna e Ibirama. É um arbusto glabro de 2-3 m de altura, com ramos finos e flexíveis e espinhos delgados. Tem alto grau de adaptação às condições ambientais resultantes de inundações, podendo permanecer parcialmente submerso durante períodos de cheia. Este estudo buscou realizar a caracterização histoquímica das folhas desta espécie na população de Apiúna. Foram selecionadas três plantas vigorosas desta população, das quais folhas bem desenvolvidas foram utilizadas para as análises histoquímicas. Ápice, meio e base de cada folha foram seccionados a mão livre e as seções submetidas aos reagentes: Dragendorff (alcaloides), lugol (amido), cloreto férrico (compostos fenólicos gerais), sulfato azul do Nilo (lipídios ácidos e neutros), schiff (polissacarídeos), vanilina clorídrica e acetato de chumbo (taninos) e Liebermann-Burchard (terpenos). Os compostos investigados foram encontrados em todos os tecidos foliares. Alcaloides foram observados na cutícula, células da epiderme, em alguns feixes vasculares, floema, colênquima e na medula do feixe vascular. Amido foi identificado nos parênquimas paliçádico e esponjoso, colênquima da nervura central, na bainha e na medula do feixe vascular. Compostos fenólicos gerais foram evidenciados nos estômatos, parênquima paliçádico e esponjoso e medula do feixe vascular, além de colênquima, floema e estrutura secretora. Lipídios neutros foram encontrados na cutícula e no colênquima; e lipídios ácidos nos feixes vasculares e em alguns idioblastos na epiderme. Evidenciaram-se polissacarídeos na cutícula, epiderme, parênquima esponjoso, feixes vasculares, bainha do feixe vascular, colênquima e estrutura secretora. Taninos foram observados em todos os tecidos, especialmente no floema, mas não na epiderme. Terpenos foram observados nos tricomas glandulares e nos parênquimas paliçádico e esponjoso, além da epiderme, feixes vasculares e colênquima. A estrutura secretora consiste numa glândula de origem esquizógena que produz secreção mista. Estes resultados serão comparados com os das demais populações da espécie, buscando verificar se há alguma variação de origem genética, uma vez que o ambiente em que se encontram tem características semelhantes. Palavras-chave: Cutia-de-espinhos, metabólitos secundários, reófito.

Caracterização morfológica e perfil químico de espécies do gênero *Lippia* L. (Verbenaceae) ocorrentes na Chapada Diamantina - BA

Silva, Gabriel B. ⁽¹⁾; Silva, Tânia R.S. ^(1,2); Lucchese, Angélica M. ^(1,3) (1) Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Departamento de Ciências Biológicas; (3) Laboratório de Produtos Naturais e Bioativos – UEFS gabrielxbarros@hotmail.com

Este trabalho visou o levantamento das espécies de *Lippia* L. ocorrentes na região da Chapada Diamantina – BA e quais destas já possuem o perfil químico designado, com o objetivo de ampliar os conhecimentos morfológicos e farmacognósticos da família Verbenaceae ocorrentes na Flora da Bahia. As espécies de Verbenaceae tem seu potencial econômico amplamente explorado, tanto como ornamentais quanto terapêuticas, devido aos diferentes usos dos óleos essenciais. O gênero *Lippia* é rico em espécies aromáticas, sendo caracterizado pela presença de óleos essenciais com atividade, principalmente, antimicrobiana. A Chapada Diamantina situa-se no centro do estado da Bahia, destacando-se por sua altitude, irregularidade do relevo e chuvas abundantes. O levantamento das espécies foi realizado a partir de análises das localidades e da identificação dos espécimes depositados no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). A descrição morfológica foi baseada nas características encontradas nas exsiccatas do HUEFS e com análises do material em estereoscópio binocular. Os dados dos perfis químicos foram obtidos em parceria com o Laboratório de Produtos Naturais

e Bioativos (LAPRON-UEFS), sendo que a caracterização química dos óleos essenciais foi determinada por cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas. Os componentes foram identificados através da comparação dos tempos de retenção dos espectros de massas obtidos com os da biblioteca do equipamento e a identificação dos constituintes foi realizada através do índice de Kovats (IK), obtido pela co-injeção da amostra a ser analisada com uma série homóloga de n-alcenos. Foram registradas 17 espécies de *Lippia* (*L. alba* (Mill.) N.E.Br. ex P. Wilson, *L. lasiocalycina* Cham., *L. bromleyana* Moldenke, *L. micromera*, *L. insignis* Moldenke, *L. aristata* Schauer, *L. bellatula* Moldenke, *L. thymoides* Mart. ex. Schauer, *L. magentea* T. Silva, *L. renifolia* Turcz., *L. hederifolia* Mart. & Schauer, *L. hermannioides* Cham., *L. alnifolia* Mart. & Schauer, *L. minima* Salimena, *L. organoides* Kunth, *L. morii* Moldenke, *L. grata* Schauer) ocorrentes na região da Chapada Diamantina, sendo que 8 dessas possuem o perfil químico definido (*L. grata*, *L. alba*, *L. bromleyana*, *L. insignis*, *L. lasiocalycina*, *L. alnifolia*, *L. thymoides* & *L. organoides*). Esse resultado estimulou novos estudos em busca do restante de perfis químicos das espécies ocorrentes na Chapada Diamantina.

(PROBIC/UEFS)

Palavras-chave: Fitoquímica, Bahia, Verbenaceae

Composição química e rendimento dos óleos essenciais de espécies de Myrtaceae da Região do Salgado (Pará, Brasil)

Franco, Celeste de J. P. ⁽¹⁾; Ferreira, Oberdan O. ⁽²⁾; Pereira, Soluan Felipe M. ⁽³⁾; Cascaes, Márcia M. ⁽³⁾; Nascimento, Lidiane D. ⁽³⁾; Andrade, E.H.A. ^(1,2,3). 1-Universidade Federal do Pará. 2 – PPG-Bionorte/Pólo Pará. 3-Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi. e-mail: eloisa@museu-goeldi.br

Myrtaceae constitui uma das mais importantes famílias de Angiospermas que está presente em vários biomas brasileiros. As espécies do gênero *Eugenia* L. são reconhecidas por seus frutos comestíveis e suas propriedades anticonvulsivantes, antimicrobianas e inseticidas. As do gênero *Myrcia* DC. são utilizadas na medicina tradicional para o tratamento de diabetes, problemas intestinais e afta, são fontes de óleos essenciais com atividades antiinflamatórias, antioxidantes e antimicrobianas. Este trabalho tem como objetivo avaliar a composição química e o rendimento dos óleos essenciais das espécies: *Eugenia florida* DC., *Eugenia biflora* (L.) DC., *Myrcia bracteata* (Rich.) DC. e *Myrcia eximia* DC. da área costeira do Estado do Pará. A coleta das espécies ocorreu na localidade de Vila Nova, município de Magalhães Barata. A secagem do material botânico foi realizada em estufas, com ventilação a temperatura de 35o C. Em seguida, as folhas foram moídas em moinho de facas, pesadas e submetidas à hidrodestilação durante 3h. A identificação dos voláteis foi realizada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. *M. bracteata* apresentou o maior rendimento (0,58%), seguida pela *E. florida* (0,41%), *E. biflora* (0,31%) e *M. eximia* (0,07%). A composição química mostrou que viridiflorol (13,68%) e α -cadinol (6,72%) foram os constituintes de maior concentração no óleo essencial de *E. florida*. Os hidrocarbonetos sesquiterpênicos (E)-Cariofileno (33,24%) e α -humuleno (6,69%) foram os constituintes principais do óleo essencial de *E. biflora*. Germacreno D (20,11%) foi o constituinte majoritário do óleo de *M. bracteata*, seguido de (E)Cariofileno (9,23%). No óleo essencial de *M. eximia* (E)-Cariofileno (15,71%) e o óxido de cariofileno (10,25%) foram os constituintes de maiores teores. A aplicação da análise hierárquica de agrupamento (HCA) baseada na composição química dos óleos essenciais das espécies estudadas permitiu estabelecer três grupos, as espécies *E. biflora* e *M. eximia* apresentaram 74% de similaridade, esse agrupamento provavelmente foi devido ao (E)-cariofileno, constituinte químico majoritário nos óleos essenciais das duas espécies. *M. bracteata* e *E. florida* não se agruparam, ou seja, seus óleos essenciais apresentaram baixas similaridades entre si e com as demais amostras. As espécies de Myrtaceae avaliadas apresentaram perfis químicos caracterizados por terpenóides, *M. bracteata* e *E. biflora* com predominância de sesquiterpenos hidrocarbonetos, *M. eximia* de sesquiterpenos oxigenados e o óleo de *E. florida* apresentou uma mistura equilibrada das duas classes químicas. (CNPq)

Palavras-chave: Myrtaceae, Óleos essenciais, Composição química.

Composição química e toxicidade do óleo essencial de *Duguetia echinophora* R.E.Fr., *Duguetia riparia* Huber, *Guatteria schomburgkiana* Mart. e *Guatteria scandens* Diels (Annonaceae)
Moraes, Ângelo A. B.(1), Anjos, Tainá O⁽¹⁾, Cascaes, Marcia M.⁽¹⁾, Nascimento, Lidiane D.⁽¹⁾, Andrade, Eloisa H. A.⁽¹⁾ Coordenação de Botânica-Museu Paraense Emilio Goeldi; eloisa@museu-goeldi.br

RESUMO Considerando-se o grande número de espécies do gênero Annonaceae presente no estado do Pará, ainda são escassas as pesquisas relacionadas à composição química e atividades biológicas de seus óleos essenciais (OE). O objetivo deste trabalho foi analisar a composição química dos OEs das folhas secas de espécies dos gêneros *Duguetia* e *Guatteria*: *D. echinophora* R.E.Fr. (Dech), *D. riparia* Huber (Drip), *G. schomburgkiana* Mart. (Gsch) e *G. scandens* Diels (Gsc), e avaliar a toxicidade preliminar de seus óleos. O material botânico foi coletado no município de Magalhães Barata-PA, seco em estufa (35 oC), moído, homogeneizado, pesado e submetido ao processo de extração por hidrodestilação, utilizando extratores do tipo Clevenger modificado. A identificação química foi realizada por cromatografia de fase gasosa acoplada à espectrometria de massas. A toxicidade dos OEs foi testada frente às larvas do microcrustáceo *Artemia salina* Leach. O maior (1,76%) e menor (0,08%) rendimento de OE foram obtidos das folhas de Dech e Drip, respectivamente. Os constituintes majoritários da Dech foram os hidrocarbonetos monoterpênicos β felandreno (39,12%) e sabinenol (17,08%), já os sesquiterpenos oxigenados espatulenol (22,22%), óxido de cariofileno (12,21%) e epóxido de humulenno II (11,86%) predominaram no OE da Drip. Biciclogermacreno (22,1%) e E-cariofileno (14,05%) foram os constituintes principais da Gsc. Para a espécie Gsch os constituintes silvestreno (17,9%), germacreno D (9,015) e espatulenol (6,98%) se destacaram na composição do óleo. Os OEs avaliados frente a *A. salina* apresentaram os valores de CL50: 28,02 μ g/mL para Dech, 310,84 μ g/mL para Drip, 7,42 μ g/mL para Gsch e 1,88 μ g/mL para Gsc, indicando relevante atividade biológica. Os óleos essenciais das espécies analisadas, do ponto de vista biogenético, são marcados especificamente por alguns grupos de compostos terpênicos. Nos óleos das *Guatteria* os hidrocarbonetos mono e sesquiterpênicos predominam. O óleo da *D. echinophora* está associado aos monoterpênicos, principalmente β -felandreno, enquanto a classe sesquiterpênica oxigenada predomina no óleo da espécie *D. riparia*.

Palavras-chave: óleo essencial, Annonaceae, toxicidade.

Crescimento e desenvolvimento inicial de plântulas de *Cereus jamacaru* DC (Cactaceae) expostas a diferentes concentrações de níquel

Costa-Maciel, Patrícia M.⁽¹⁾; Santos, Robson L.S.⁽¹⁾; Miranda, Paulo H.O.⁽¹⁾; Albuquerque, Yuri A.P.⁽¹⁾; Lima, André L.A.⁽¹⁾; Saraiva, Rogério A.^{(1)*}. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Av. Gregório Ferraz Nogueira S/N, Serra Talhada, PE, Brasil; *Autor correspondente. E-mail: rogerioaqsaraiva@hotmail.com, tel. +55 87 39293017

As atividades antropogênicas tem acarretado no acúmulo de elementos tóxicos. O níquel é um micronutriente essencial para plantas, mas pode causar danos irreversíveis em altas concentrações. *Cereus jamacaru* DC (Cactaceae) possui diversas utilidades para o ser humano, além de serem importantes para a manutenção das interações ecológicas. Apesar de sua importância ser conhecida, a literatura carece de dados que compreenda os efeitos de elementos tóxicos no metabolismo destas plantas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos da toxicidade do sulfato de níquel (NiSO₄) no crescimento e desenvolvimento inicial de plântulas de *C. jamacaru* DC. Em placas de Petri contendo papel filtro como substrato, foram semeadas 15 sementes de *C. jamacaru* DC e foram adicionados 3 mL de 0,0; 0,1; 1,0; 10 e 100 μ g/mL de NiSO₄. Para determinar a toxicidade, os parâmetros de percentual de germinação (SG%), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento radicular, índice de vigor (IV), índice de tolerância (IT) e conteúdo de carotenóides totais foram avaliados. Os resultados demonstraram que o SG% e IVG não foram afetados em nenhuma das concentrações testadas. Por outro lado, o IV, IT e comprimento radicular foram reduzidos, respectivamente, em 77,55%, 63,51% e 75,28% nas plântulas tratadas com 100 μ g/mL de NiSO₄. Quanto ao conteúdo de carotenóides totais, na concentração de 100 μ g/mL de NiSO₄ foi aumentado em 33,96 μ g.g⁻¹ de plântula quando comparado ao controle (14,90

$\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ de plântula). A presença e disponibilidade de níquel não limita a germinação das sementes, isto porque o níquel não está disponível para absorção pelo embrião. O IV e IT foram reduzidos, pois as plantas são sensíveis ao metal a partir de determinadas concentrações, neste estudo em $100\ \mu\text{g}/\text{mL}$ de NiSO_4 . A raiz é capaz de regular a transferência do metal para a parte aérea, transferindo apenas de 3 a 9 %. Sendo assim, a maior parte do metal absorvido concentra-se neste órgão, logo, a raiz é a mais afetada. O aumento no conteúdo de carotenóides totais nos dá a ideia de que existe concentrações de níquel que desencadeia a produção deste pigmento, já como uma defesa do sistema antioxidante da planta. Portanto, a concentração de NiSO_4 capaz de induzir efeitos tóxicos nas plântulas de mandacaru é de $100\ \mu\text{g}/\text{mL}$, sendo o sistema radicular o mais afetado. Ainda, identificamos que na concentração de $100\ \mu\text{g}/\text{mL}$, o conteúdo de carotenóides foi aumentado, sugerindo uma defesa antioxidante contra o metal. (Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia de Pernambuco - FACEPE)
Palavras-chave: Contaminação ambiental, Ecotoxicologia, Toxicidade

Efeito do estresse hídrico na composição dos compostos fenólicos de plantas medicinais

Albergaria, E.T.,b, Albuquerque,U.P.a a Laboratório de Ecologia e Evolução de Sistemas Socioecológicos, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes do Rego s/n, Cidade Universitária, Recife, PE, CEP 50650-420, Brasil. b Autor para correspondência:
edward.teixeira.albergaria@gmail.com

Os metabólitos secundários desempenham um papel importante na adaptação das plantas ao meio ambiente e na superação das condições de estresse. Dentre os diversos tipos de estresse, a escassez de recursos hídricos é considerada um grande fator negativo por ser responsável por severas perdas de produtividade. No entanto, plantas cultivadas em condições de seca geralmente produzem concentrações mais altas de substâncias ativas que a protegem contra radicais livres e espécies reativas de oxigênio e evitam dano ao processo fotossintético. Além disso, os metabólitos, como os compostos fenólicos, têm grande aplicabilidade na saúde humana, como atividade antimicrobiana e anti-inflamatória. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é apresentar uma revisão sistemática sobre a influência do estresse hídrico na produção de compostos fenólicos em plantas de interesse medicinal. Para isso, foi realizada uma busca em três bases de dados internacionais (Pubmed, Scielo e Web of Science) utilizando palavras-chaves sendo obtidas 340 publicações sendo que, após o processo de triagem e elegibilidade, apenas 30 artigos completos em inglês publicados entre 1994 e 2018 foram incluídos na construção do artigo. São mostradas diversas situações onde as plantas reagem tanto negativa quanto positivamente à escassez de água, além disso alguns fatores como tipo, duração e intensidade do estresse e parte da planta podem resultar em diferentes respostas. Portanto, devido à complexidade e às diferentes respostas de cada espécie vegetal, sendo necessário estudos que investiguem as diferentes vias metabólicas e os genes responsáveis pela síntese de tais compostos.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

Palavras-chave: Pluviosidade, metabólitos secundários, ecologia química

Heneicosano como indicativo de psicofilia em *Ipomoea tiliacea* (Willd.) Choisy

Da Silva-Júnior, Oseias S. ⁽¹⁾; Pastore, Mayara ⁽²⁾; Cunha, Eduardo V. P. ⁽³⁾; Andrade, Eloisa H. A. ⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal Rural da Amazônia; (2) Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi; (3) Universidade Federal do Pará; (4) Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi;
oseiasjunior@hotmail.com.br

Os compostos voláteis presentes no aroma das flores de uma planta são um dos indicadores da síndrome de polinização que ocorre na espécie. Ocorrendo, muitas vezes, uma relação estreita entre o composto volátil produzido na flor e o seu respectivo polinizador. *Ipomoea tiliacea* (Willd.) Choisy é uma trepadeira herbácea da família Convolvulaceae Juss. presente na Amazônia e Mata Atlântica. Há registro de vários grupos de visitantes florais para espécie, como abelhas e borboletas, porém não há consenso sobre sua polinização. Neste trabalho, foi realizada a caracterização do perfil químico do aroma das flores de *I. tiliacea* coletadas no Parque de Ciência

e Tecnologia do Guamá (Belém – Pará). A amostra foi coletada por volta de 7 h da manhã, sendo observado um grande número de lepidópteros visitando as flores da espécie. Estes visitantes foram coletados e identificados em nível de gênero. O concentrado volátil das flores foi extraído por destilação-extração simultânea (DES) e analisado por cromatografia de fase gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG/EM). Os visitantes florais foram identificados como membros dos gêneros *Anthoptus*, *Trorybes* e *Corticea*, todos pertencentes à família Hesperidae. Os principais compostos voláteis identificados foram o sesquiterpeno (E)-cariofileno (32,43%) e os hidrocarbonetos pentadecano (21,47%) e heneicosano (14,84%). Sendo este último descrito na literatura como um dos principais constituintes do odor da borboleta *Erynnis montanus*, pertencente também à família Hesperidae. Além do heneicosano, o docasano é outro importante constituinte volátil do odor de *E. montanus* que também foi identificado nos voláteis da flor de *I. tiliacea*, porém em menor concentração (0,19%). A presença destes compostos voláteis associados a hesperiídeos em *I. tiliacea* pode indicar uma possível síndrome de polinização psicófila na espécie, com a planta mimetizando o odor destas borboletas em seu aroma floral. (CAPES) Palavras-chave: Aroma, Hesperidae, Voláteis.

Identificação e caracterização de vicilina variante a partir de sementes de *Clitoria fairchildiana* R. A. Howard (Fabaceae), que possui alta atividade tóxica contra *Callosobruchus maculatus*

Bertonceli, M.A.A. ⁽¹⁾; Oliveira, A.E.A. ⁽¹⁾; Ferreira, A.T.S. ⁽²⁾; Perales, J. ⁽²⁾; Fernandes, K.V.S. ⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia; (2) FIOCRUZ, Laboratório de Toxinologia.

O besouro *Callosobruchus maculatus*, conhecido popularmente como “caruncho”, pertence à família Chrysomelidae, ordem Coleoptera, e é a principal praga de grãos armazenados de feijões, especialmente do gênero *Vigna*. Dada a importância econômica dessa praga, estudos têm se dedicado a encontrar sementes resistentes ou compostos vegetais tóxicos para esse inseto. *Clitoria fairchildiana* é uma leguminosa nativa da Amazônia, muito utilizada em programas de arborização. Na literatura, não há relatos sobre a predação destas sementes por insetos. Avaliamos o potencial inseticida das proteínas dessas sementes ao desenvolvimento e sobrevivência de larvas de *C. maculatus*, através do fracionamento das proteínas de cotilédones, segundo suas solubilidades: F1 - solúvel em água, F2 - solúvel em NaCl 0,5 M, F3 (alvo deste estudo) - solúvel em 2-propanol a 60%, F4 - solúvel em tampão borato 0,1 M, pH 10,8, F5 - solúvel em 2-propanol a 60% com 1% de β -mercaptoetanol e F6 - solúvel em tampão borato 0,1 M, pH 10,8, com 1% de β -mercaptoetanol e 1% de dodecil sulfato de sódio (SDS). Todas as frações proteicas foram quantificadas e visualizadas por SDS-PAGE. Para avaliar o potencial inseticida destas frações, estas foram incorporadas na dieta do inseto nas concentrações de 0,05%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4% e 0,5%. Larvas alimentadas com dietas controle e dietas testes foram contadas e pesadas. A fração mais tóxica a *C. maculatus* (F3) foi sub-fractionada por cromatografia de exclusão molecular, obtendo-se os picos F3P1, F3P2, F3P3. Os picos cromatográficos foram retestados contra *C. maculatus* e todos causaram redução significativa da massa larval, especialmente F3P1, que se mostrou com duas bandas em gel eletroforético, sendo a primeira em torno de 45 kDa e a segunda perto de 12 kDa. A banda de 12 kDa, retirada do gel foi submetida à análise por espectrometria de massas, que identificou sequência primária similar à de vicilinas, quando analisada por BLAST. Em seguida foi feita a modelagem tridimensional das sequências primárias de proteínas, utilizando o Chimera 1.13.1 rc e o Pymol v1.3. A modelagem foi validada utilizando o Programa Procheque. Por Western Blotting, somente a primeira banda em torno de 45 kDa reagiu ao anticorpo anti-vicilina produzido em coelho. Dessa forma, identificamos uma proteína do tipo vicilina de sementes de *C. fairchildiana*, com alta atividade tóxica contra *C. maculatus*, que poderá ser base ao desenvolvimento de novas formulações de inseticidas naturais.

Dessa forma, identificamos uma proteína do tipo vicilina de sementes de *Clitoria fairchildiana*, com alta atividade tóxica contra *Callosobruchus maculatus*. Que pode ser utilizada para o desenvolvimento de novas formulações de inseticidas naturais que não prejudiquem a saúde humana e o meio ambiente. (CNPq, FAPERJ, UENF)

Palavras-chave: *Callosobruchus maculatus*, *Clitoria fairchildiana*, inseticida.

Levantamento das espécies vegetais da praça Alzira Junqueira do val – Jardim Macedo – Ribeirão Preto - sp, com ênfase em plantas tóxicas.

Faria, Juliana C. ⁽¹⁾; Pereira, Luis R. ⁽¹⁾; Cardoso, Priscila B. ⁽¹⁾; Thiezerini, Odete L.L. ⁽¹⁾. (1). Centro Universitário Barão de Mauá. biodete@gmail.com

As praças públicas, além de desempenhar função ecológica, paisagística e recreativa, propiciam melhor qualidade estética, funcional e ambiental para a cidade, trazendo qualidade de vida para a população e contato com a natureza. Assim, é importante conhecer as espécies vegetais presentes nesses locais, tendo em vista a produção de substâncias químicas como alcalóides, taninos, glicosídeos cianogênicos, saponinas e outras, por plantas para sua defesa, mas podem ser tóxicas e irritantes para outros organismos, seja por ingestão ou contato direto com as mesmas. Neste contexto, este trabalho preocupou-se em levantar os espécimes vegetais presentes na Praça Alzira Junqueira do Val localizada no Jardim Macedo na cidade de Ribeirão Preto - SP, e identificar e analisar a presença de espécies com potencial tóxico. O trabalho, in loco, iniciou-se com a numeração dos espécimes os quais foram registrados em um croqui da área e anotados em um quadro informativo, para que não ocorresse a perda de informação quanto à identificação dos mesmos. O registro fotográfico foi, também, efetuado por meio de máquina digital da marca Samsung, modelo ES90. No levantamento foram encontrados 335 espécimes distribuídos em 101 espécies pertencentes a 37 famílias botânicas. Das espécies encontradas, 29 apresentam potencial tóxico e são distribuídas em 4 famílias: Liliaceae, Moraceae, Apocynaceae e Anacardiaceae. Mesmo com propriedades tóxicas, essas plantas têm efeito ornamental e contribuem junto às outras espécies, aos benefícios que uma arborização proporciona ao meio ambiente. Entretanto, é importante que pesquisas sejam realizadas para identificar as espécies presentes na arborização de espaços públicos servindo como referências em novos plantios, evitando as que tenham potencial tóxico, e também, nortear ações preventivas de educação ambiental. Palavras-chave: planta tóxica, arborização, praças públicas.

Peptídeo com homologia a vicilina tem ação anti fúngica contra espécies do gênero *Candida*

Bertonceli, M.A.A. ⁽¹⁾; Masieiro, B.C. ⁽¹⁾; Taveira, G.B. ⁽¹⁾; Gomes, V.M. ⁽¹⁾; Fernandes, K.V.S. ⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (1) Centro de Biociências e Biotecnologia

Ao longo da evolução, plantas têm selecionado vários mecanismos e estratégias de proteção e defesa contra o estresse do ambiente em geral. As defesas em sementes costumam ser do tipo constitutivas. Dentre estas estão algumas famílias de proteínas já conhecidas, envolvidas nos mecanismos de resistência de plantas contra patógenos. Tais proteínas são alvo de diversos estudos que visam a aplicabilidade dessas potencialidades em áreas como agricultura e farmacêutica. A planta alvo de nosso estudo, *Clitoria fairchildiana*, é uma leguminosa nativa da região Amazônia, não domesticada, utilizada em programas de arborização urbana e rural nas regiões norte e sudeste do país. Por conta da ausência de relatos na literatura acerca da predação de sementes desta espécie, nosso grupo de pesquisa vem desenvolvendo um trabalho em busca de moléculas proteicas e não-proteicas, com potencial inseticida destas sementes. Durante esse trabalho, uma fração proteica de natureza kafirínica foi extraída a partir de farinha de cotilédones de semente de *C. fairchildiana*, com 2propanol a 60% e sub-fraционada a partir de cromatografia de exclusão molecular, em uma coluna de Sephadex G-50. A fração então denominada F3/P2 foi analisada por eletroforese em gel tricina-SDS-PAGE e apresentou uma proteína de massa molecular em torno de 6,5 kDa. Análise por espectrometria de massas revelou que a banda de 6,5 kDa refere-se a um peptídeo com similaridade à vicilina. O potencial antifúngico desta fração proteica foi testado contra fungos de importância agrônômica (*Fusarium oxysporum* e *Fusarium solani*) e farmacêutica (*Candida albicans*, *Candida buinenses* e *Candida tropicalis*), em concentração de 200 g/ L. No teste de atividades contra as leveduras *C. albicans* e *C. buinenses*, observamos que ambas as espécies foram negativamente afetadas em seu desenvolvimento. No entanto, o crescimento de células de *C. buinenses* foi mais intensamente reduzido (cerca de 50-60%). Já *C. tropicalis* não sofreu nenhum efeito tóxico quando crescida na presença da fração. A fração F3/P2 também não afetou o desenvolvimento de *Fusarium oxysporum* e *Fusarium solani*. Serão realizados estudos para inferir o mecanismo de ação desta molécula sobre as células das leveduras de *C. bui-*

nenses (CNPq, CAPES, FAPERJ, UENF).

Palavras-chave: Peptídeo-antimicrobiano, *Clitoria fairchildiana*, Fungos.

Perfil cromatográfico de frações do extrato hidroalcoólico da raiz de *Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeckeler

Silva, Carlos L. ⁽¹⁾; Bezerra, José J. ⁽²⁾; Aureliano Roger H. ⁽³⁾; Nascimento, Ticiano G. ⁽⁴⁾; Silva, Sâmia A. ⁽⁵⁾; Prata, Ana P. ⁽⁶⁾ (1) Acadêmico de Engenharia Florestal. Centro de Ciências Agrárias (CECA), Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: indjuventude@gmail.com.(2) Doutorando em Biologia Vegetal. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). (3) Acadêmico de Agroecologia. Centro de Ciências Agrárias (CECA), Universidade Federal de Alagoas (UFAL). (4,5) Docente. Escola de Enfermagem e Farmácia (ESEN-FAR), Universidade Federal de Alagoas (UFAL). (6) Docente. Centro de Ciências Agrárias (CECA), Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Nas últimas décadas, algumas espécies de Cyperaceae têm sido avaliadas quanto ao seu potencial medicinal, despertando o interesse para a realização de novos estudos fitoquímicos e farmacológicos. Diante disso, o presente trabalho foi realizado com o objetivo de analisar o perfil cromatográfico de frações do extrato hidroalcoólico da raiz de *Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeck. A coleta foi realizada no Centro de Ciências Agrárias (CECA) e a exsiccata depositada no Herbário do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA) tendo como número de MAC-64294. As raízes foram submetidas a secagem em estufa sob temperatura de 45°C por 4 dias. As amostras secas foram pulverizadas em moinho de facas, a extração por maceração foi realizada utilizando 200 mL de solução hidroalcoólica para cada 10 g do pó. Foram realizadas extrações em fase sólida off-line e cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) para a identificação das substâncias. Para a separação das substâncias altamente polares das apolares, foi utilizada água acidificada a 0,1% com ácido fórmico e metanol. A separação foi utilizada na forma de gradiente iniciando com 3% de Metanol aumentando para 100% no final da análise. Foi obtido um total de 27 frações, sendo que apenas 13 apresentaram uma quantidade significativa de substâncias isoladas, as quais foram selecionadas para a injeção em aparelho CLAE. A fração 1 foi recromatografada em coluna C18 SPE off-line obtendo-se 6 em quantidades significativas. As amostras 1 e 9 obtidas da fração 1 foram selecionadas e injetadas no CLAE. A partir dos perfis cromatográficos obtidos, foi possível identificar substâncias de interesse farmacológico, tais como: ácido clorogênico, ácido ferúlico, luteolina e apigenina. As amostras da segunda coluna (fração 1) apresentaram três picos importantes que indicam a presença de alcaloides e um flavonoide (quercetina, TR: 48,1 min). Diante disso, conclui-se que *Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeck possui substâncias importantes, com potencial farmacológico.

Palavras-chave: Cyperaceae. CLAE-DAD. Metabólitos secundários. Plantas medicinais.

***Physalis angulata* L. (camapú) e *Solanum paniculatum* L. (jurubeba): Análise sobre o potencial medicinal** Moreira, Isabela S. ⁽¹⁾; Marques, Ivya C. ⁽¹⁾; Tavares, Silvane R. ⁽²⁾; Xavier Júnior, Sebastião R. ⁽²⁾. (1) Graduada na Universidade do Estado do Pará; (2) EMBRAPA Amazônia Oriental. ysabelasilva22@gmail.com

Physalis angulata L. (camapú) e *Solanum paniculatum* L. (jurubeba), apresentam ampla distribuição na América do Sul, com destaque para as regiões Norte, especialmente os estados do Pará e Amazonas, e no Nordeste. Ambas são espécies pertencentes à família Solanaceae A. L. Jussieu, que apresentam grande potencial na medicina popular por possuírem substâncias químicas, como as fisalinas, que contém atividades farmacológicas, além de serem usadas na culinária. Este trabalho teve como objetivo investigar de que forma essas plantas são utilizadas habitualmente pela medicina popular, considerando parte do vegetal que podem ser manipuladas para determinadas patologias. Para isso foram realizadas pesquisas bibliográficas em site específico (FLORA DO BRASIL 2020), SciELO (Scientific Electronic Library Online), seleção de artigos no Google Acadêmico e livros sobre plantas medicinais, dessa forma, listando as indicações farmacológicas e o órgão que é utilizado de cada planta. Assim, o chá de *S. paniculatum* foi citado para indicações no tratamento de afecções,

como distúrbios gástricos (falta de apetite, flatulência, estimulante e azia), sua raiz age como um tônico que possui propriedades colagogas e coleréticas, emenagogo, cicatrizante, diurético, para tratamento de anemia, artrite, febrífugo, bronquite e tosse, e de distúrbios hepáticos, como hepatite e icterícia. Na Amazônia utilizam-se as folhas, frutos e raízes de *P. angulata* para o combate de reumatismo crônico, problemas renais, da bexiga e do fígado, o cozimento da raiz serve como diurético e como estimulante do aparelho genito-urinário, além disso, o camapú também se apresenta como anti-inflamatório, antimicrobiano e como um possível combate ao câncer, isso se deve a presença de fisalinas nas suas folhas e raízes, que possuem atividade imunomoduladoras. É notória a importância dessas plantas para fins medicinais e suas contribuições para a toxicologia, entretanto, deve-se atentar para a indicação e/ou utilização das mesmas, para que sejam utilizadas de forma correta, já que, se forem usadas de forma incorreta, poderão acarretar diversas reações.

Palavras-chave: Solanaceae, Atividades farmacológicas, Plantas medicinais.

Potencial alelopático de *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton (Apocynaceae) sobre *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.O.Grose (Bignoniaceae)

Oliveira, Francisco A.M.*⁽¹⁾; Alcântara, Bruno M.⁽¹⁾; Santos, Marcos A.F.⁽¹⁾; Leandro, Cicero S.⁽¹⁾; Nascimento, Gabriel M.S.⁽¹⁾; Silva, Maria A.P.⁽¹⁾ (1) Universidade Regional do Cariri – Depto. de C. Biológicas
*alexmiranda236@gmail.com.

A ação alelopática, processo de defesa das plantas, pode se manifestar de forma danosa ou benéfica na germinação, desenvolvimento e na divisão mitótica vegetal. Há necessidade de estudos alelopático de espécies invasoras sobre espécies nativas da caatinga. Com base nestes pressupostos, com esta pesquisa o objetivo foi identificar alterações citotóxicas do extrato aquoso e frações das folhas de *Calotropis procera* (espécie invasora/doadora) sobre sementes de *Handroanthus serratifolius* (espécie nativa/receptora). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente causalizado, constando de quatro tratamentos e um grupo controle (água destilada) com quatro repetições de 15 sementes cada. O extrato aquoso foi preparado através da trituração de 250 g de folhas frescas em 1 L de água destilada (100%), a partir desse extrato foram feitas as diluições nas concentrações de 75%, 50%, 25% e 0% (controle), sendo separado o extrato bruto para análise fotoquímica. Após a germinação das sementes as radículas foram coletadas e fixadas em solução Carnoy por 24 horas. As lâminas foram preparadas de acordo com técnica usualmente utilizada em citogenética. As células em mitose foram contadas, por meio da técnica de varredura 1.000 células do meristema radicular de *H. serratifolius* por repetição. Os metabólitos secundários encontrados na espécie doadora foram taninos hidrolisáveis, flavonas, flavonóis, xantonas, flavononas, flavononóis, chalconas, auronas, alcaloides, catequinas e leucoantocianidias. As células das radículas submetidas ao extrato a 100% apresentaram um maior número de metáfases (30%), e os menores percentuais de anáfase (9%) e telófase (1%) verificando-se perda e morte celular, cromossomos pegajosos e migração tardia. As submetidas ao extrato a 25% mostrou alto índice de prófase (68%) e anormalidades como cromossomos pegajosos e fragmentos. Enquanto as células das radículas submetidas aos extratos a 50% e 75% apresentaram o mesmo percentual de telófase (3%) sendo observado também migrações tardias, fragmentos e perdas. Os resultados obtidos demonstram que o extrato foliar de *C. procera* apresenta atividade citotóxica sobre *H. serratifolius* desencadeando em anormalidades cromossômicas, possivelmente provocadas pelo contato com os aleloquímicos encontrados na mesma.

(Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP/BPI).

Palavras-chave: Alelopatia, Divisão Celular, Citotoxicidade

BOTÂNICA ESTRUTURAL



A disponibilidade de luz e água são determinantes nos atributos anatômicos relacionados à condutividade hidráulica?

Gonçalves, Ricardo de Almeida ⁽¹⁾; Podadera, Diego Sotto ⁽²⁾; Marcati, Carmen Regina ⁽¹⁾. (1) Departamento de Ciência Florestal, Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Botucatu - SP. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas – SP. ricardobiofeis@gmail.com

A disponibilidade de recursos do ambiente pode acarretar em modificações anatômicas e fisiológicas no corpo do vegetal e proporcionar uma seleção de indivíduos adaptados. Neste trabalho avaliamos o efeito de diferentes níveis de disponibilidade de água e luz nos vasos condutores do lenho de mudas de duas espécies nativas. Utilizamos mudas de dois anos de idade com diferentes ritmos de crescimento: *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. (n = 12) e *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos (n = 12). Avaliamos, mensalmente o conteúdo volumétrico de água no solo, a porcentagem de abertura do dossel. A umidade no solo ao longo do ano variou de 17 a 50%. A abertura do dossel variou de 5 a 50%. As mudas estavam distribuídas homogeneamente ao longo do gradiente de disponibilidade de água e luz. Coletamos uma amostra do caule principal das mudas de forma padronizada em relação à distância do ápice caulinar, em cada condição, e as fixamos em FAA70. Seccionamos as amostras nos três planos de corte em micrótomo de deslize (15 a 25 µm), coramos com dupla coloração (safranina e azul de astra, 1:9), desidratamos em série etanólica e montamos lâminas permanentes em resina sintética Entellan®. Obtivemos fotos e, usando o software livre ImageJ, realizamos as medições dos vasos condutores. Realizamos análises de regressão no ambiente R adotando o nível de significância de 5%. A disponibilidade de água não teve relação com as características do lenho nas duas espécies e para *C. trichotoma* também não houve relação entre as características dos vasos condutores com disponibilidade de luz. Para *H. heptaphyllus*, a disponibilidade de luz afetou positivamente o diâmetro dos vasos que por sua vez teve relação negativa com a densidade de vasos. Quanto maior a disponibilidade de luz para as mudas de *H. heptaphyllus* maior foi o diâmetro dos vasos condutores e menor a densidade desses vasos, o que representa maior eficiência na condução de água no xilema. Mesmo com variações no xilema secundário, a condutividade teórica das mudas não foi afetada em nenhuma das condições. Concluímos que no ambiente onde o principal recurso limitante é a disponibilidade de luz, o xilema opera em função de eficiência hidráulica em *H. heptaphyllus*, já para *C. trichotoma* as variações de ambientais testadas não foram suficientes para interferir na anatomia do xilema secundário.

Fomento: Bolsa CAPES doutorado, FAPESP (Auxílio Regular Proc. No 2015/14954-1)

Palavras-chave: eficiência hidráulica, densidade de vasos, vasos condutores, disponibilidade de luz.

A importância da anatomia do caule para o reconhecimento de espécies de *Serjania Mill.* (Sapindaceae)

Radiche, Raissa V; Brandão, Iza Cristina M.; Farinaccio, Maria A. Laboratório de Botânica Dra. Graziela Maciel Barroso/ Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal (COR); radicheraissa@gmail.com.

A família Sapindaceae Juss. é cosmopolita, composta por árvores, arbustos e trepadeiras escandentes (com ou sem gavinhas). No Brasil, são encontrados 25 gêneros com 411 espécies. *Serjania Mill.* é gênero o mais representativo no estado de Mato Grosso do Sul e pode ser reconhecido por meio da anatomia vegetal, graças ao arranjo do cilindro vascular que apresenta. Este trabalho teve como objetivo avaliar se há se as características anatômicas do caule de *Serjania* podem ser utilizadas como critérios para identificação de espécies. Para isso, foram utilizados materiais de cinco espécies depositadas no Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal (COR), assim como materiais frescos obtidos em expedições de coletas na região, estes foram coletados e conservados em álcool 70%. Para o amolecimento do caule, tanto fresco, quanto herborizado, o material foi embebido em água destilada e glicerina por cerca de uma hora em temperatura de 100°C, utilizando-se uma chapa de aquecimento. Em seguida, o caule foi seccionado a mão livre com o auxílio de lâmina de barbear, os cortes foram corados com safranina e azul de astra e analisados em microscópio óp-

tico (10x). Os resultados obtidos neste estudo demonstram que *Serjania hebecarpa* Benth pode ser facilmente reconhecida, pois é a única que tem cilindro vascular simples, as demais possuem cilindro vascular central e outros periféricos, porém o tamanho, posição dos cilindros contribuiu para o reconhecimento das demais. *Serjania caracasana* (Jacq). Willd apresentou um cilindro vascular central maior com 7-8 periféricos menores, dispostos ao redor do central; assim como, *S. fuscifolia* Radlk, entretanto, nessa espécie os cilindros periféricos são do mesmo tamanho que a central. *Serjania minutiflora* Radlk apresentou o caule com um cilindro central maior com 3-4 cilindros periféricos angulares e, *S. setigera* também exibiu um cilindro vascular central maior com 3-4 cilindros periféricos, mas diferencia-se da primeira pelos cilindros periféricos serem equidistantes. Os resultados demonstraram que a caracterização anatômica contribui para o reconhecimento das espécies de *Serjania* já que apresentam características morfológicas parecidas e a anatomia revelou que todas as espécies analisadas apresentam uma disposição cambial diferente, permitindo sua correta identificação.

Palavras-chave: Lianas, Biodiversidade, Sapindales.

A poluição por flúor afeta a morfoanatomia de *Bixa orellana* L. (Bixaceae)?

Vieira, Bruna.S. ⁽¹⁾; Gomes, Thamires.F. ⁽²⁾; Damacena, Adriana.R. ⁽¹⁾; Marques, Ana Paula.P. ⁽¹⁾; Rezende, Franklin.P. ⁽¹⁾; Pita, Alice. ⁽²⁾; Silva, Luzimar.C. ⁽¹⁾; Universidade Federal de Viçosa; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; luzimar@ufv.br

Bixa orellana L. (Bixaceae) é um arbusto nativo da América do Sul. Recebe diversas denominações em todo o mundo e, no Brasil, é popularmente conhecida como urucum, urucu, colorau. Ocorre amplamente na região Amazônica brasileira, onde se concentra o maior polo industrial de alumínio da América Latina. Nesses ambientes, o flúor (F) pode ser encontrado na atmosfera, principalmente sob a forma de ácido fluorídrico (HF), podendo causar danos à vegetação, mesmo em baixas concentrações. Com o objetivo de avaliar a sensibilidade de *B. orellana* ao F, quatro variedades desta espécie foram submetidas à chuva simulada contendo o poluente. Sementes das variedades de *B. orellana*, de Bico de Pato, Verde Piloso, Vermelho Piloso e Piave Vermelha foram obtidas de plantas adultas, localizadas em Viçosa, Minas Gerais. Estas foram semeadas em areia, e aproximadamente 60 dias após a emergência e os indivíduos foram padronizados quanto à altura (~30cm) e transplantados individualmente em vasos de 5L contendo substrato orgânico Tropstrato HT. Os tratamentos foram compostos por 0 e 100 ppm de F, com quatro unidades experimentais (n=4). Os indivíduos foram submetidos à chuva simulada contendo F, sendo este adicionado como fluoreto de potássio à água destilada (pH 6,0) durante 2 dias. Para análise visual, todas as folhas com sintomas foram fotografadas diariamente, com o objetivo de registrar o início dos sintomas e a evolução das cloroses e necroses ocasionadas pelo F. Amostras foliares foram fixadas em solução de glutaraldeído (2,5%) e paraformaldeído (10%), em tampão fosfato de sódio 0,1 M (pH 7,2), acrescido de cloreto de cálcio 5 mM, cortadas transversalmente com auxílio de um micrótomo rotativo automático, coradas em Azul de Toluidina, e após, foram montadas lâminas permanentes. Após a segunda aplicação de F, foram observadas necroses intervenais e marginais, em todas as variedades. Com base nas análises anatômicas, foram observados tricomas glandulares danificados, feixe vascular com células de formato alterado, necrose generalizada no mesófilo, com colapso das células e a estrutura secretora de bixina apresentou-se com formato alterado. Entre as variedades estudadas não foram encontradas diferenças nas respostas das plantas ao F. Os sintomas apresentados sugerem que *B. orellana* pode ser sensível ao F, podendo ser indicada como bioindicadora de poluição por F desde que novos testes sejam realizados.

Palavras-chave: Bioindicadora, Bixina, Urucum.

A Presença Cromo e Sódio no Lodo de Curtume Desidratado Influencia na Anatomia e Ultraestrutura *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner (Rubiaceae)?

Oliveira, D.S. ⁽¹⁾; Pireda, S. ⁽¹⁾; Martineli, L. ⁽²⁾; Berilli, S.S. ⁽²⁾; Berilli, A.P.G. ⁽²⁾; Silva, L.G. ⁽²⁾; Felberg, N.P. ⁽²⁾; Hell, L.R. ⁽²⁾; Da Cunha, M. ⁽¹⁾ (1)Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos/RJ. (2)Instituto Federal do Espírito Santo, Itapina/ES - diego_oliveira_3586@yahoo.com.br

O lodo de curtume é um resíduo constituído de materiais orgânicos de origem animal misturados com sais inorgânicos. Alguns desses componentes são nutrientes para as plantas como nitrogênio, cálcio e magnésio, podendo ser considerado uma fonte de adubação alternativa. Contudo, a presença do cromo (Cr) e do sódio (Na) pode interferir de maneira negativa no seu uso, causando distúrbios anatômicos e ultraestruturais no desenvolvimento das folhas. Neste sentido, este estudo tem o objetivo de avaliar a influência do cromo e do sódio presentes no lodo de curtume desidratado na anatomia e ultraestrutura foliar de mudas de *Coffea canephora* cultivadas. O experimento foi conduzido em viveiro de propagação de mudas de *C. canephora* irrigado e foi montado com delineamento em blocos casualizados (DBC). Os tratamentos constaram de uma dose de 40% de lodo de curtume e doses equivalentes de cromo e sódio misturados a um substrato considerado convencional, que de forma isolada foi considerado como tratamento controle. A espécie em estudo foi coletada e processada nos métodos usuais de microscopia óptica e eletrônica de transmissão. As análises anatômicas demonstraram que a presença do Na levou a alterações estruturais no paliçádico e na cutícula abaxial. As plantas tratadas com lodo de curtume apresentaram menores valores de espessura para lâmina, paliçádico, lacunoso, cutícula adaxial e abaxial em relação aos outros tratamentos. As análises ultraestruturais mostraram que os tratamentos com Na, Cr, Na+Cr e lodo de curtume apresentaram associações dos cloroplastos com mitocôndrias e peroxissomos. Sendo assim, é possível sugerir que as plantas estão em processo de fotorrespiração. Os tratamentos com Na e Cr separadamente mostraram adensamento do estroma e deformações nos cloroplastos de *C. canephora*. No entanto, a presença de Na+Cr e lodo de curtume foram prejudiciais para a célula, demonstrando lise nas mitocôndrias, citoplasma granular e cloroplastos com estroma eletrondenso. A partir desses resultados é possível concluir que as altas concentrações de Na e Cr no lodo de curtume causou estresse oxidativo nas células do mesofilo de folhas em *C. canephora*. (CAPES, FAPERJ e CNPQ)

Palavras-chave: Café Conilon, Ultraestrutura Celular, Estresse Oxidativo.

A proteção das gemas aéreas de três espécies de Myrtaceae do Cerrado

Silva, Gabriela Santos ⁽¹⁾; Firmino, Gabriel Valverde ⁽¹⁾ e Beatriz Appezzato da Glória ⁽¹⁾(1)Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Laboratório de Anatomia Vegetal.
gabrielasantos.bot@gmail.com

O rebrotamento é considerado um atributo funcional chave na recuperação da vegetação em resposta a distúrbios ambientais que removem ou causam danos aos órgãos aéreos das plantas. Este atributo requer não somente a ocorrência de um banco de gemas, como também a mobilização de substâncias de reserva. Para que ocorra o rebrotamento a partir das gemas aéreas, fatores como a localização e o grau de proteção das estruturas meristemáticas são importantes. A proteção pode ocorrer tanto por componentes estruturais, quanto pelo acúmulo de substâncias do metabolismo secundário. Esses fatores em conjunto são determinantes na regeneração da vegetação em resposta aos distúrbios ambientais frequentes no Cerrado. Para verificar este grau de proteção das gemas aéreas na vegetação nativa, foram selecionadas as espécies *Eugenia arenosa* Mattos, *E. lutescens* Cambess e *E. suberosa* Cambess que apresentam um elevado número de indivíduos rebrotados numa área de Cerrado em regeneração após a retirada das árvores de *Pinus* sp. plantadas na década de 1970 e posterior queimada do material remanescente na Estação Ecológica de Santa Bárbara, Águas de Santa Bárbara, São Paulo. Foram coletados seis ramos aéreos com a gema terminal e as três regiões nodais subsequentes de três indivíduos de cada espécie, fixados em solução karnovsky e processados com as técnicas necessárias para as diferentes análises. As folhas completamente expandidas, a gema terminal e as gemas axilares de seis ramos de cada indivíduo foram analisados em microscopia de luz e em microscopia eletrônica de varredura. As folhas protegem, em especial, as gemas axilares correspondentes e são providas de cutícula proeminente, tricomas não glandulares unicelulares que acumulam compostos fenólicos e lipofílicos, cavidades secretoras, muitas esclereides e muitas células contendo cristais. Os primórdios foliares presentes em todas as gemas analisadas possuem as mesmas características descritas para a folha expandida, exceto pelas esclereides. Há coléteres com secreção de natureza mucilaginoso nas proximidades de todas as gemas. As características estruturais e histoquímicas observadas certamente atuam na proteção das gemas contra a perda de água, luz excessiva, ataque de

herbívoros e patógenos favorecendo a persistência das espécies na área em regeneração após o rebrotamento. O presente trabalho está inserido no projeto FAPESP (2018/18887-5) e CAPES (001).

Palavras-chave: Anatomia, *Eugenia L.*, regeneração.

Alterações ultraestruturais dos tricomas glandulares em plantas de *Ocimum gratissimum* L. (Lamiaceae) sob diferentes concentrações de cálcio

Rodrigues, T. M. ⁽¹⁾; Tozin, L.R.S. ^(1,2); (1) Universidade Estadual Paulista, UNESP, Instituto de Biociências de Botucatu, IBB; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ; tatiane.rodrigues@unesp.br

O cálcio (Ca⁺²) é um mineral conhecido como modulador de atividades do citoesqueleto atuando nos processos de polimerização e despolimerização de seus componentes. Considerando que nas células vegetais os elementos do citoesqueleto atuam nos processos de formação da parede e na movimentação e ancoragem de estruturas citoplasmáticas, a deficiência de Ca⁺² poderia acarretar alterações na estrutura e funcionamento celular. *Ocimum gratissimum* L. (Lamiaceae) possui três morfotipos de tricomas glandulares que diferem quanto ao formato, tamanho, número de células e composição da secreção produzida. Nosso objetivo foi investigar a influência do Ca⁺² em aspectos subcelulares de tricomas glandulares nessa espécie. Plantas (n=4) cultivadas em hidroponia foram submetidas a 240 (controle), 160, 80 e 40 mg/L-1 de Ca⁺². Amostras de folhas expandidas foram processadas para análises em microscopia eletrônica de transmissão. No tratamento controle, as células da cabeça secretora nos morfotipos I e II apresentaram paredes delgadas com contorno regular; no morfotipo III as células da cabeça foram caracterizadas pela presença de projeções labirínticas; em todos os morfotipos o citoplasma era denso e abundante com mitocôndrias, retículo endoplasmático e plastídios sem tilacóides; dictiossomos foram abundantes nos morfotipos II e III. Nas plantas sob 160 mg/L-1 de Ca⁺², os tricomas apresentaram características semelhantes ao controle. No tratamento com 80 mg/L-1 de Ca⁺², o morfotipo I apresentou paredes celulares com contorno irregular formando dobras pronunciadas; sinais de degradação representados por áreas eletrólucidas foram observados nos plastídios, mitocôndrias e matriz citoplasmática. Em plantas tratadas com 40 mg/L-1 de Ca⁺², o morfotipo II mostrou paredes celulares com aspecto frouxo; sinais de degradação passaram a ser observados nas organelas. No morfotipo III, as projeções labirínticas da parede não se formaram e as organelas apresentaram sinais de lise. De forma geral, as alterações estruturais nos tricomas glandulares de *O. gratissimum* causadas pela disponibilidade de Ca⁺² em concentrações igual ou menor a 80 mg/L-1 podem estar associadas a problemas na polimerização do citoesqueleto e causar prejuízos aos processos de síntese, transporte e liberação da secreção. Estudos mais aprofundados estão sendo desenvolvidos para elucidar a influência do cálcio na morfogênese e funcionamento glandular em plantas. (CNPq – 444205/2014-4; CAPES – 001)

Análise comparativa dos fitólitos de *Lagenocarpus rigidus* Nees (Cyperaceae) em restinga e campo rupestre

Ricardo, Sarah D. Fricks ⁽¹⁾; Alves, Ruy J. V. ⁽²⁾; Coe, Heloisa H. G. ⁽³⁾; (1) Programa de Pós-graduação em Botânica. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (2) Departamento de Botânica/MN. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (3) Departamento de Geografia. Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, São Gonçalo, RJ, Brasil. sarah.fricks@gmail.com;

Constituídos de sílica hidratada, os fitólitos são corpos microscópicos presentes em diversas espécies de vegetais, resultado de um processo de biomineralização. Possuem formas e tamanhos variados, sendo alguns característicos de determinadas famílias, como é o caso do *papillae* em Cyperaceae. *Lagenocarpus rigidus* Nees é uma espécie de Cyperaceae nativa do Brasil, amplamente distribuída. O objetivo deste trabalho foi analisar os fitólitos na espécie em ambientes distintos: campo rupestre e restinga, para ver se o ambiente interfere na sua quantidade, tipologia e tamanho. Foram coletadas amostras da espécie na restinga da APA da Massam-

baba (RJ) em setembro de 2018 e em campo rupestre, na Serra de São José (MG), em agosto de 2018, tendo parte do material sido incorporado ao herbário (R) como testemunho. A extração dos fitólitos foi realizada no Laboratório de Geografia Física da Faculdade de Formação de Professores da UERJ e foi feita por via úmida, utilizando uma solução de ácido sulfúrico e ácido nítrico em 0,5g de material foliar, sendo feita, posteriormente, a observação dos fitólitos por microscopia óptica. Em relação à produção, *L. rigidus* foi classificada como “Muito Alta” (>300 fitólitos) para os dois ambientes. Porém, foram contabilizados 4123 fitólitos em restinga e 400 em campo rupestre, destacando que, apesar de estarem classificados da mesma forma, houve uma grande diferença entre os ambientes. Os tipos de fitólitos encontrados em restinga foram: 93,4% *papillae*; 3,2% estômatos silicificados; 2,9% tricomas; 0,2% poliédricos e 0,3% elongate psilate; enquanto que em campo rupestre foram 99,5% *papillae* e 0,5% tricomas, demonstrando uma maior variedade em ambiente de restinga. Foram medidos os fitólitos mais frequentes: tricomas (Restinga: compr.:18,4; larg.: 8,6 μ m - Campo rupestre: compr.: 12,8 μ m; larg.: 9,1 μ m) e *papillae* (Restinga: compr.: 11,2 μ m; larg.: 4,0 μ m - Campo rupestre: compr.: 5,3 μ m; larg.: 2,2 μ m), observando-se que houve diferença no tamanho, principalmente em *papillae*, que apresentou o dobro de tamanho em restinga. Os resultados encontrados apontaram diferenças consideráveis entre os fitólitos de *L. rigidus* entre os ambientes de restinga e campo rupestre, indicando que fatores ambientais podem influenciar na sua quantidade, tipologia e tamanho em uma mesma espécie que ocorre em ambientes distintos. Maiores estudos necessitam serem realizados para uma melhor compreensão da relação entre os fitólitos e o ambiente.

Palavras-chave: Fitólitos; Análise comparativa; Cyperaceae

Análise da anatomia foliar de *Bia alienata* (Euphorbiaceae, Acalyphoideae): contribuições para a taxonomia.

Mouzella, Clara P. ⁽¹⁾; Miranda, José D.B ⁽¹⁾; Caruzo, Maria B.R. ⁽²⁾; Meira, Renata M.S.A. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal; (2) Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Exatas e da Terra; rmeira@ufv.br

Bia Klotzsch é um gênero Neotropical da família Euphorbiaceae que foi recentemente descrito a partir de cinco espécies que eram circunscritas no gênero *Tragia* L. *Tragia* foi descrito com 125 espécies que ocorrem na África e América e os caracteres morfológicos distintos utilizados para descrever *Bia* foram: maior número de estames e inflorescências bifurcadas distintas, com flores estaminadas e pistiladas dispostas em diferentes eixos. O objetivo desse trabalho foi descrever a anatomia foliar de *Bia alienata* Didr, contribuindo com dados anatômicos para o banco de dados que estão sendo utilizados nos trabalhos de Anatomia Aplicada a Taxonomia em Euphorbiaceae na UFV. Amostras da folha de *Bia alienata* foram coletadas em indivíduos que cresciam no sub-bosque das florestas estacionais no campus da Universidade Federal de Viçosa, MG. As amostras foram fixadas em Formalina Neutra Tamponada e submetidas às técnicas usuais de processamento para observações ao microscópio de luz. Parte das amostras de material fresco foi submetida aos testes histoquímicos: oil red e vermelho de rutênio, para detecção de borracha e mucilagem, respectivamente. Ao seccionar o ramo durante a coleta, foi observada uma secreção translúcida exsudando do caule. As folhas são anfiestomáticas e os estômatos paracíticos. A epiderme é unisseriada com células contendo secreção mucilagínosa evidenciada pelo vermelho de rutênio e presença de tricomas glandulares e tectores. O mesofilo é dorsiventral e o parênquima paliçádico é contínuo na nervura central. Colênquima anelar subepidérmico ocorre na nervura central cujos feixes são colaterais, e idioblastos contendo drusas ocorrem dispersos pelo mesofilo e nervura central. A reação positiva ao oil red demonstrou a presença de borracha no látex em laticíferos articulados dispersos por entre as células do mesofilo e do sistema vascular. Trabalhos que se encontram em execução nas outras espécies e em algumas espécies de *Tragia* deverão esclarecer se existem diferenças anatômicas que possam contribuir para distinguir os gêneros contribuindo para a taxonomia do grupo. Merece destaque a constatação da presença de látex e a descrição de laticíferos na espécie que pertence a Acalyphoideae, subfamília enfatizada pela ocorrência rara de laticíferos. (CNPq, CAPES finance code 001, FAPEMIG)

Palavras-chave: *Bia*, *Tragia*, laticíferos

Análise dos anéis de crescimento da *Cedrela odorata* L. (Meliaceae) com a precipitação no Agreste, Sergipe.

Moura, Celine S⁽¹⁾; Menezes, Ítallo, R N⁽²⁾; Lisi, Claudio S⁽³⁾. Universidade Federal de Sergipe^(1,2,3); celine_moura02@hotmail.com

A espécie *Cedrela odorata* ocorre em todo o Brasil e é aplicada para estudos dendrocronológicos por possuir anéis de crescimento distintos pelo parênquima marginal associado com vasos (anel semiporoso) indicando sensibilidade ao clima. O objetivo desse trabalho foi sincronizar as séries de medidas radiais de uma população de árvores e associar a série Master com os dados instrumentais de precipitação da região. O local de estudo foi o Fragmento Florestal do Assentamento Che Guevara, Lagarto, SE. Foram coletados raios de madeira dos troncos de 31 árvores com trado de incremento, método não destrutivo, que foram secas em temperatura ambiente de laboratório, coladas em suportes de madeira e polidas com lixas (gramaturas de 80 a 600) e digitalizadas com 1200 dpi e formato “tif”. Destas amostras originais foram separadas 15 árvores para este estudo. Os anéis foram conferidos anatomicamente, comparando-os anatomicamente entre as séries e depois mensurados com o programa Image Pro Plus. As medidas transferidas para o software Excel, foram analisadas por correlações de Pearson e observação de gráficos. Em seguida as amostras melhor sincronizadas foram também analisadas com o programa Cofecha. Após este procedimento, a série Master resultante foi comparada com os dados instrumentais da precipitação através de correlações de Pearson. Compuseram a série Master, 13 raios de 9 árvores (467 anéis) que mostraram uma intercorrelação de 0,61 com sensibilidade de 0,60 e alcançando 49 de extensão de análises. A relação com a precipitação resultou em uma correlação de 0,47. Estes resultados indicaram que as árvores apresentaram uma tendência de crescimento atribuída ao fator ambiental sazonal predominante na região que é a precipitação pluviométrica. (apoio: PIBIC/Fapitec).

Palavras-chave: Dendrocronologia tropical, anatomia da madeira, clima.

Análise histoquímica comparativa em duas populações autóctones de *Talipariti pernambucense* (Arruda) Bovini (Malvaceae) na baía Babitonga.

Santos, Fernanda^(1,2); Hering-Rinnert, Cynthia^(1,2); (1) Universidade da Região de Joinville - Univille; (2) Herbário Joinvillea. fernandasantos.lic@gmail.com

No manguezal ocorrem importantes conexões entre solo, estuário, oceano e sistema atmosférico. Sua flora é adaptada às flutuações de salinidade e disponibilidade de nutrientes, porém a poluição age como uma tensora crônica condicionando um fator adicional de resposta das plantas às variações ambientais. Estudos indicam a presença de metais pesados na Baía da Babitonga, oriundos de efluentes industriais e, em função das correntes, acumulados na região do município de Araquari. Assim, buscou-se realizar análises histoquímicas comparativas entre indivíduos de duas populações de *T. pernambucense* em manguezais nas cidades de Joinville e Araquari, situadas na Baía da Babitonga, região nordeste de Santa Catarina. Folhas de três indivíduos de cada população foram coletadas e sua porção central seccionada a mão livre. As secções foram obtidas de material fresco e submetidas a testes para identificar alcaloides, amido, compostos fenólicos gerais, lipídios ácidos e neutros, polissacarídeos, taninos e terpenos. Todos os testes foram realizados em triplicata. Na população de Joinville foram encontrados alcaloides na cutícula, epiderme e parênquima do feixe vascular; em Araquari além destes tecidos, os alcaloides foram encontrados no floema e xilema. As populações de Joinville e Araquari apresentaram amido no floema, parênquimas paliçádico, esponjoso e do feixe vascular, onde se verificou uma bainha amilífera. Em Joinville compostos fenólicos gerais ocorrem em todos os tecidos, com exceção dos tricomas, mas em Araquari, estas substâncias foram observadas na epiderme, parênquimas paliçádico, esponjoso, do feixe vascular e floema. Tanto em Joinville quanto em Araquari, a distribuição de lipídios ácidos foi observada em todos os tecidos, menos nos tricomas; e em ambas as populações não foram verificados lipídios neutros. Polissacarídeos foram observados em todos os tecidos, incluindo tricomas, nas duas populações. Em Joinville, taninos ocorrem no parênquima do feixe vascular e epiderme, mas na população de Araquari este metabólito não foi encontrado. Terpenos foram verificados apenas na epiderme de ambas as populações. Considerando

os diferentes resultados obtidos para as populações de Joinville e Araquari, acredita-se que a poluição possa exercer influência sobre o metabolismo do hibisco-do-mangue, porém maiores estudos devem ser realizados, buscando descartar variações genéticas entre as populações estudadas. Palavras-chave: hibisco-do-mangue, manguezal, histolocalização.

Análises de plantas vivas com raios-X: há danos?

Montanha, Gabriel S. ⁽¹⁾; Marques, João Paulo R. ⁽¹⁾.; Rodrigues Eduardo S. ⁽¹⁾; De Almeida, Eduardo ⁽¹⁾; De Carvalho, Hudson W. P. ⁽¹⁾; (1) Laboratório de Instrumentação Nuclear, Centro de Energia Nuclear, Universidade de São Paulo, Av. Centenário, 303, Piracicaba, SP, 13416000, Brazil, email: gabriel.montanha@usp.br

Por tratar-se de uma técnica não destrutiva, a espectroscopia de fluorescência de raios X (XRF) permite a análise in vivo de tecidos vegetais. Contudo, o potencial dano induzido pela exposição de amostras vivas à radiação é visto com preocupação, dada a possibilidade de modificações de suas estruturas e, conseqüentemente, a introdução de artefatos aos resultados. Para avaliar a viabilidade dessa abordagem, folíolos de plantas de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em estágio vegetativo (V3) foram expostos à espectroscopia de fluorescência de raios-X sob diferentes condições analíticas: feixe milimétrico (1 mm) colimado e micrométrico (30 µm) focado por um policapilar contendo raios-X com potência de 4,5 W e 40,5 W e exposições durante 1 e 60 min (divididos em ciclos de 3 s e 240 s, respectivamente, com 1 minuto de intervalo sem radiação entre cada ciclo). Após o experimento, as áreas irradiadas analisadas utilizando DAB, microscopia de auto fluorescência e microscopia eletrônica de transmissão (MET). Os folíolos expostos ao feixe de 30 µm a 40,5 W durante 60 min apresentaram variação em sua composição elementar, como diminuição no conteúdo de potássio (K), aumento do fósforo (P) e um aumento seguido por uma diminuição do cálcio (Ca). O DAB mostrou que há formação de espécies reativas de oxigênio 8 horas após a exposição e o MET, por sua vez, revelou plasmólise e colapso nas paredes celulares. Nos folíolos expostos aos raios-X a 40,5 W utilizando o feixe de 1 mm durante 60 min não foram encontrados indícios de dano. Os resultados mostram que, sob certas condições, à exposição aos raios-X gera danos irreversíveis ao tecido foliar. No entanto, considerando que as análises habituais de tecidos vivos por espectroscopia de fluorescência de raios-X utilizam um tempo inferior ao aplicado nesses experimentos (1-5 min), nestas condições não é possível encontrar nenhuma evidência de alterações na composição elementar ou danos à ultraestrutura das folhas de soja. FAPESP (2015/50942) Palavras-chave: XRF, raios-X, microscopia eletrônica.

Análises morfológicas de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae) expostas ao herbicida Glifosato

Aires, Victorina B. ⁽¹⁾; Moraes, Any K. C. ⁽¹⁾; Gonçalves, Flávia B. ⁽¹⁾; Nunes, Antônia C. ⁽¹⁾; Santos, Vanessa R. S. ⁽¹⁾; Erasmo, Eduardo A. L. ⁽¹⁾; Silva, Kellen L. F. ⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Tocantins: victorina.bispo@yahoo.com.br

O avanço do agronegócio tem sido crescente no estado do Tocantins que é considerado o maior produtor de soja da região norte do Brasil. Conseqüentemente, o uso de agrotóxicos, em especial o Glifosato, tem sido aumentado, o que pode causar efeitos deletérios na vegetação não alvo, por deriva. Objetivou-se analisar os efeitos morfológicos causados pelo herbicida glifosato em *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne, espécie nativa do cerrado conhecida popularmente como jatobá-do-cerrado. Foram produzidas mudas a partir de sementes (ARBOCENTER©) e aclimatadas em viveiro. As plantas foram expostas ao herbicida glifosato, com aplicador costal de uma única saída, em 7 dosagens diferentes: 25, 50, 100, 200, 400, 800, 1200 g i.a. ha⁻¹, além do tratamento controle (0). Em cada dose foram analisadas 4 repetições. As avaliações dos efeitos morfológicos foram realizadas diariamente durante 13 dias após aplicação (DAA) do herbicida. Os efeitos do glifosato em *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne começaram a ser visíveis 10 DAA do herbicida, a partir da dose 100g i.a ha⁻¹, onde foi possível perceber cloroses (manchas amareladas), em folíolos de folhas mais maduras, localizadas próximas à base da planta. No décimo primeiro dia foi observado a aparecimento de secreções nas gemas

apicais das plantas na dose de 800g i.a. ha⁻¹. No décimo terceiro dia foi observado necroses nas margens dos folíolos de folhas da base da planta, a partir da dose de 400g i.a. ha⁻¹. Na dosagem de 1200 g i.a. ha⁻¹ houve abscisão foliar e ainda foi possível observar que as gemas apicais estavam necrosadas nesta mesma dose. Estes resultados podem estar relacionados pela interferência na via da rota do ácido chiquímico pelo herbicida, que pode influenciar na produção do etileno, interferindo na via de aminoácidos precursores deste hormônio. O fato destes sintomas terem surgido apenas 10 dias após a coleta e, em doses bem elevadas, indica que esta espécie demorou a apresentar sintomas morfológicos de sensibilidade ao herbicida.

(Universidade Federal do Tocantins-UFT)

Palavras-chave: agrotóxicos, deriva, Tocantins.

Anatomia caulinar e foliar de *Richardia scabra* L. e *Staelia virgata* (Link ex Roem. & Schult.) K. Schum. (Rubiaceae - Spermaceae) Ocorrentes na Restinga de Camocim, Ceará

Sales, Ana L. S. ⁽¹⁾; Nascimento, João B. S. ⁽¹⁾; Moreira, Marcela C. ⁽¹⁾; Portela, Luís H. X. ⁽¹⁾; Wetzell, Maria L. R. ⁽²⁾; Souza, Elnatan B. ⁽³⁾. (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. (2) Centro de Ciências Agrárias e Biológicas – CCAB. larissesales99@gmail.com

Spermaceae, tribo inserida nas Rubiaceae, está representada no Brasil por 12 gêneros, dentre eles destaca-se *Richardia* L. e *Staelia* Cham. com sete e 13 espécies, respectivamente. Estudos anatômicos envolvendo representantes da tribo ou desses dois gêneros em particular são escassos, havendo a necessidade de mais pesquisas sobre o tema. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho descrever a anatomia de *Richardia scabra* L. e *Staelia virgata* (Link ex Roem. & Schult.) K. Schum. ocorrentes na restinga de Camocim, Ceará. Para a análise anatômica, foram coletados ramos de indivíduos das duas espécies em fevereiro/2019. As amostras foram fixadas em álcool 70% e as seções transversais realizadas à mão livre, com lâminas de barbear. Adiante foram colocadas em hipoclorito de sódio 50% para clarificação, neutralizados em água destilada, neutralizados em ácido acético 3%, neutralizados mais uma vez em água destilada e em seguida corados em Azul de astra-safranina (proporção 1:1) por 25 segundos. Por fim, as lâminas foram montadas em gelatina glicerizada e analisadas ao microscópio óptico. *R. scabra* apresenta folhas anfiestomáticas, com epiderme uniestratificada e cutícula espessa com tricomas pluricelulares. O mesofilo apresenta duas camadas de parênquima paliçádico e 3-4 camadas de parênquima lacunoso com células isodiamétricas compactamente arranjadas. O parênquima apresenta ainda glândulas esquizógenas e feixes anficrivais. No caule de *R. scabra*, em crescimento secundário, a epiderme uniestratificada apresenta células de cutícula espessa, estômatos e tricomas uni e pluricelulares. O córtex é composto de parênquima e é possível observar uma endoderme com amiloplastos. Também nota-se o câmbio vascular originando o xilema e floema secundário. Em *S. virgata* as folhas também são anfiestomáticas e a epiderme é composta por células grandes com paredes periclinais convexas e algumas células papilosas com cutícula espessa e ornamentada. O mesofilo é composto por duas camadas de parênquima paliçádico com idioblastos contendo ráfides e cerca de três camadas de parênquima lacunoso com glândulas esquizógenas. O caule apresenta crescimento secundário com células epidérmicas grandes e com paredes periclinais convexas, com tricomas glandulares e unisseriados. O córtex é formado por quatro camadas de parênquima e fibras de parede muito espessas próximas a endoderme. Ambas as espécies apresentaram folha anfiestomática, com cutícula espessa e glândulas esquizógenas no mesofilo. (FUNCAP BP3-0139-00252.01.00/18) Palavras-chave: Anatomia Ecológica, Estruturas Secretoras, Xerofitismo.

Anatomia comparada da antera de *Passiflora haematostigma* Mart. ex Mast. e *Passiflora tholozanii* Sacco (Passifloraceae).

De Moraes, Paula R. ^(1,2) Piovesan, Caroline ^(1,2) e Silvério, Adriano. ⁽²⁾ 1Aluna de Iniciação Científica PIBIC-Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. 2Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil. paula.robertamrs@gmail.com.

O gênero *Passiflora* L., se distribui principalmente na América e se divide em quatro subgêneros, dentre eles *Passiflora* L. e *Astrophea* (DC.) Mast. *Passiflora haematostigma* possui flores pequenas, coloração branca e pertence ao subgênero *Astrophea*. *Passiflora tholozanii* apresenta flores vermelhas e pertence ao subgênero *Passiflora* L. O androceu apresenta estames situados na porção apical do androginóforo em número de cinco. Formam os estames a antera e o filete, as diferenciações anatômicas dessas estruturas são importantes para suas classificações. Botões em pré-antese e flores em antese foram coletadas e fixadas para análises em microscopia de campo claro após rotina de desidratação, inclusão e microtomia. Ambas as espécies apresentam anteras tetraesporangiadas e epiderme uniestratificada. *Passiflora haematostigma* não apresenta diferenciação da epiderme para formação das células estomiais acompanhando o restante da epiderme, a qual apresenta estômatos. Os espessamentos parietais em formato de “U” ocorrem no endotécio. A camada média e tapete são efêmeros e suas células sofrem colapso após a formação do pólen. O conectivo apresenta células de formato irregular, com poucos grânulos de amido e apenas dois feixes vasculares. As células epidérmicas da *Passiflora tholozanii* possuem aspecto levemente papiloso e apresentam estômatos. Na região dos arcos externos a epiderme se diferencia formando uma camada de células estomiais alongadas anticlinalmente com divisões desiguais. O endotécio é uniestratificado e suas células contém espessamentos parietais em formato de “U”. No conectivo as células são irregulares, na porção central há grande deposição de grânulos de amido que diminui próximo a região do septo e distribuem-se também cinco feixes vasculares. Os caracteres anatômicos obtidos como as células estomiais, tipo de ramificação dos feixes vasculares e a presença de amido mostraram ser bons descritores taxonômicos entre as espécies e podem ser utilizados em interpretações com outras espécies do gênero. As características dos feixes vasculares possivelmente estão relacionadas com o tamanho das anteras, sendo que a *P. tholozanii* apresenta anteras maiores em relação a *P. haematostigma* (CAPES e Fundação Araucária). Palavras-chave: Androceu, células estomiais, espessamentos.

Anatomia Comparada da *Citrus x latifolia* Tanaka (Rutaceae)

Moreira, Isabela S. ⁽¹⁾; Marques, Ivya C. ⁽¹⁾; Boás, Bruno B. ⁽²⁾; Portilho, Bruno P. ⁽²⁾; Souza, Hondson L. R. ⁽²⁾; Reis, José H. B. ⁽²⁾; Silva, Stefany A. ⁽¹⁾; Xavier Júnior, Sebastião R. ⁽³⁾. (1) Universidade do Estado do Pará - UEPA (2) Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (3) EMBRAPA – Amazônia Oriental
ysabelasilva22@gmail.com

Citrus L. (Rutaceae), possui diversas espécies com potencial econômico, sendo uma delas a *Citrus x latifolia* Tanaka, uma lima-ácida conhecida como Limão-taiti ou, simplesmente, como limão. O seu fruto apresenta um grande valor de mercado, logo, a produção de conhecimento sobre as estruturas anatômicas deste citro é de grande importância, visto que, pode auxiliar no desenvolvimento de projetos de manejo com o intuito de se melhorar a produtividade e o vigor desta cultura, economicamente importante na região amazônica. Assim, objetivo deste trabalho é realizar a descrição anatômica dos três principais órgãos vegetativos deste citro, raiz, caule e folha. Além de comparar estes resultados com outros representante de Rutaceae. Para tal foram realizadas análises anatômicas em espécimes cujos órgãos vegetativos foram coletados nas cidades de Barcarena e Belém no Estado do Pará, a fim de se efetuar cortes histológicos transversais do caule, raiz e mesófilo, e dissociação do limbo foliar. As seções do vegetal foram clarificadas e coradas, com o intuito de se realizar análises em microscopia e testes histoquímicos que visavam identificar a presença de óleos essenciais nos órgãos da planta. A *C. x latifolia* apresenta diferenças e semelhanças anatômicas com outras Rutaceae, dentro e fora do seu gênero. Possui mesófilo dorsiventral, folha anfihipoestomática com estômatos paracíticos. Há a presença de cavidades secretoras de óleo em seu pecíolo, mesófilo e em ambas as faces do limbo foliar, o que implica na formação de pontos translúcidos na folha. O caule apresenta tanino em suas camadas superficiais e cavidades secretoras de óleo em sua periferia, seguindo um padrão de crescimento comum entre as angiospermas, podendo ser citado como particularidade, a formação de um anel contínuo de fibras esclerenquimáticas. A raiz secundária não apresentou uma camada significativa de parênquima cortical e suas fibras, diferente dos outros órgãos se organiza em feixes descontínuos, e não possui cavidades secretoras de óleo. Os testes histoquímicos revelaram a presença de óleos essenciais nas cavidades secretoras dos diversos órgãos vegetativos da *C. x la-*

tifolia. Este trabalho deverá subsidiar pesquisas com citros na Amazônia e deverá ter continuidade para que possam ser divulgadas novas informações a respeito deste grupo.

Palavras-Chave: Histologia Vegetal; Limão-taiti; Óleos Essenciais

Anatomia da lâmina foliar de quatro espécies *Mesosetum Steud.* secção Bifaria (Hack.) Chase (Poaceae, Arthropogoninae)

Felipe-da-Silva, José G. ^(1,2); Oliveira, Regina C. ⁽²⁾; Valls, José F. M. ^(2,3); Gomes, Sueli M. ⁽²⁾ (1) Instituto Federal de Brasília, campus São Sebastião; (2) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília; (3) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; josegeraldofelipe.agronomo@gmail.com.

Mesosetum Steud. (Poaceae, Arthropogoninae) é um gênero Neotropical, com centro de diversidade no Brasil Central, que abriga 24 de suas 29 espécies atualmente aceitas, 14 das quais endêmicas do país. A seção Bifaria (Hack.) Chase contém sete espécies, das quais quatro foram analisadas em suas lâminas foliares, com o objetivo de contribuir para sua taxonomia. Lâminas histológicas foram confeccionadas com secções transversais e preparações paradérmicas de *Mesosetum alatum* Filg., *M. ansatum* (Trin.) Kuhl., *M. chaseae* Luces e *M. longiaristatum* Filg. As espécies tiveram a anatomia de suas lâminas foliares descrita e ilustrada por micrografias obtidas em fotomicroscópio com sistema de captura de imagens. Estas plantas distinguem-se umas das outras principalmente a partir da espessura relativa da célula buliforme central; formato das células silicosas e seu comprimento relativo; presença de macrotricomos, microtricomos e ganchos; número de fileiras de estômatos por região intercostal; comprimento relativo da célula interestomática; células subsidiárias: ângulo livre e largura em relação às células-guarda; feixes vasculares: número por lâmina, padrão vascular, travamento dos feixes de diferentes ordens, tipo de bainha; nervura central: formato, características de seu feixe vascular de primeira ordem, presença de feixes de outras ordens e de medula; bordo foliar: formato e tamanho relativo do esclerênquima. Foi proposto um novo caráter relativo ao feixe vascular adjacente versus próximo do bordo foliar e sua ordem, que se mostrou distintivo das espécies. As espécies analisadas apresentaram um padrão vascular passível de ser representado por meio da fórmula vascular (FV), que se mostrou idêntica para *M. alatum*, *M. ansatum* e *M. longiaristatum*, com $FV=[P(QTQSQTQ)]$. Já *M. chaseae* apresentou variação, com $FV=[P(TSTST)]$ ou $[P(TSTSTS)]$. O gênero apresentou uma maior constância na fórmula vascular em relação a outros gêneros já relatados na literatura, e.g. *Paspalum* L. Contrariamente a estudo anterior, constatou-se que há um número expressivo de caracteres relativos à epiderme que são úteis taxonomicamente e que este tecido apresenta características diferentes nas duas faces da folha nas espécies analisadas. Os resultados somam-se a outros existentes na literatura, contribuindo para a melhor delimitação e discriminação dos táxons estudados e podem subsidiar abordagens filogenéticas e evolutivas sobre o gênero.

(CAPES, CNPq, FAPDF Processos 0193.002051/2017 e 0193.000.979/2015)

Palavras-chave: fórmula vascular, epiderme, *Paspalum*

Anatomia da parte aérea de *Achetaria crenata* (Ronse & Philcox) V.C.Souza (Plantaginaceae) Aoyama

Elisa Mitsuko ⁽¹⁾; Ribeiro, Fabiane F. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas. elisaoyama@yahoo.com.br

Achetaria crenata são ervas a subarbustos com 20 – 40 cm de altura; eretas e rupícolas, sendo encontradas na região norte do Espírito Santo em inselbergs. Inselbergs são montanhas monolíticas ou grupos delas, cuja formação geológica consiste de rochas graníticas e/ou gnáissica, distribuídos principalmente nas regiões tropicais e subtropicais. Geralmente a vegetação é diferente daquela do entorno, com altas variações térmicas diárias, ventos constantes, baixa retenção de água e solos superaquecidos. O trabalho teve como objetivo descrever as características anatômicas de caule e folhas de *A. crenata*, relacionando com as implicações ecológicas ao ambiente. Indivíduos adultos e férteis foram coletadas em inselbergs em Águia BrancaES, sendo analisa-

das cinco plantas e três folhas de cada. Amostras coletadas foram fixadas em FAA e armazenadas em etanol 70%. Secções a mão livre, com auxílio de lâmina de barbear e isopor, foram obtidas no sentido transversal e paradérmico. As lâminas foram preparadas segundo técnicas usuais de anatomia vegetal. Em relação aos caracteres anatômicos, o caule em crescimento primário, em vista transversal, apresenta epiderme uniestratificada, com inúmeros tricomas glandulares peltados intercalados com tectores pluricelulares. A região cortical apresenta abundância de amiloplastos e endoderme, abaixo desta, ocorrem feixes de fibras lignificadas, seguidas de floema e xilema. A medula é preenchida por parênquima com amiloplastos. As folhas em vista frontal são anfiestomáticas e apresentam células sinuosas com estômatos anisocíticos, tricomas glandulares e tectores pluricelulares. A nervura central é biconvexa com feixe vascular colateral, o mesofilo dorsiventral com parênquima paliçádico e lacunoso. A abundância de amiloplastos no caule demonstram ser esse o órgão de reserva de substâncias. Folhas anfiestomáticas podem melhorar o desempenho fotossintético, refletindo na maior produtividade e crescimento das plantas. A intensa pubescência pode estar associada à absorção de água e manutenção nas folhas quando ocorrem eventos de neblina, além de favorecer à diminuição da temperatura da folha. Dessa forma, pode-se concluir que os caracteres anatômicos, como a abundância de amiloplastos e tricomas, tanto tectores como glandulares, podem estar relacionados com a sobrevivência dos indivíduos no ambiente de inselbergs, caracterizado pelas altas temperaturas e incidência de radiação solar. Palavras-chave: inselbergs, tricomas, amiloplastos.

Anatomia das bagas explosivas em duas linhagens neotropicais de *Solanum* L. (Solanaceae)

Bragioni, Thamyras S. ⁽¹⁾; Stehmann, João R. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Minas Gerais; Instituto de Ciências Biológicas- Departamento de Botânica; Laboratório de Sistemática Vegetal. E-mail para correspondência: bragionit@gmail.com

Solanum (Solanaceae) é um dos gêneros mais ricos e importantes das angiospermas. É caracterizado pela presença de frutos carnosos, essencialmente zoocóricos, embora outras síndromes também tenham sido reportadas, como a autocoria. Os frutos encontrados em *Solanum* sect. *Gonatotrichum* do clado *Brevantherum* são bagas carnosas com deiscência explosiva. Mecanismo de dispersão semelhante foi observado em *Solanum mellobarretoii*, Agra & Stehmann, membro de *Solanum* subg. *Leptostemonum*, mas não em *Solanum leptostachys* Dunal, sua espécie irmã, que apresenta dispersão zoocórica. O presente trabalho objetivou descrever a estrutura anatômica das bagas explosivas encontradas em espécies pertencentes a duas linhagens evolutivas distintas de *Solanum*, e verificar se há diferenças anatômicas nos frutos de *S. leptostachys* e *S. mellobarretoii* que expliquem a diferença nas estratégias de dispersão adotadas. Para o estudo anatômico, foram escolhidas as espécies *Solanum adscendens* Sendtn., *S. mellobarretoii* e *S. leptostachys* pertencentes a duas linhagens neotropicais distintas de *Solanum* sendo o mecanismo de deiscência explosiva reportado para duas primeiras. Para cada espécie, foram incluídos em historesina três frutos para cada um dos três estágios de desenvolvimento (inicial, intermediário e avançado) que foram inferidos baseados no tamanho potencial do fruto e por isso não são os mesmos para todas as espécies, uma vez que estas atingem diferentes diâmetros na maturidade. A degradação do endocarpo se mostrou como fator mais relevante para o entendimento do mecanismo de deiscência explosiva das bagas das duas linhagens neotropicais de *Solanum*. Apesar de estruturalmente os frutos de *S. adscendens* e *S. mellobarretoii* serem diferentes, em ambas as espécies as células do endocarpo entram em lise deixando a cavidade do fruto preenchida por uma substância aquosa. Embora sejam morfológica e filogeneticamente relacionadas, *S. mellobarretoii* e *S. leptostachys* não compartilham o modo de dispersão de sementes. A estrutura anatômica dos frutos destas espécies compartilham semelhanças, contudo as células do endocarpo de *S. mellobarretoii* entram em lise durante o desenvolvimento do fruto, já em *S. leptostachys* este tecido está continuamente em hiperplasia e hipertrofia e permanece íntegro no estágio final da maturação.

Palavras chave: *Solanum*, autocoria, deiscência explosiva.

Anatomia de *Lessingianthus spinifolius* Neves & A. Teles (Asteraceae) com ênfase nas características relacionadas ao Cerrado

Oliveira, Amanda S. ⁽¹⁾; Abraão, Cinara F. ⁽²⁾; Teles, Aristônio M. ⁽²⁾; Gonçalves, Letícia A. ⁽²⁾

(1) Programa de Educação Tutorial, Universidade Federal de Goiás; (2) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás. E-mail: leticiaicbufg@ufg.br

Lessingianthus spinifoliosus é uma Asteraceae recentemente descrita que possui hábito arbustivo, folhas coriáceas, alternas espiraladas, que ocorre em áreas de campo limpo no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, no estado de Goiás, Brasil. O objetivo do presente trabalho foi descrever a anatomia foliar e caulinar de *L. spinifoliosus*, identificando as características anatômicas relacionadas ao Cerrado. As amostras foram fixadas em FAA 50 e analisadas em microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura (LabMic/UFG). Os cortes transversais e paradérmicos, realizados à mão livre, foram clarificados com hipoclorito de sódio comercial 30% e submetidos à solução de azul de astra 0,1% e fucsina básica 0,3% (3:1). Foram realizados testes histoquímicos com lugol, floroglucionol e sudan III. O caule possui epiderme unisseriada e suas células possuem paredes periclinais espessas. A cutícula é delgada e ornamentada. O córtex é preenchido principalmente por parênquima. Os feixes vasculares são colaterais, contornam a medula parenquimática e possuem calotas de fibras associadas ao floema. Estas fibras possuem paredes lignificadas muito espessadas e lúmen reduzido. Além disso, fibras com paredes muito espessadas ocorrem também no xilema. A folha é hipoestomática, com estômatos anisocíticos e amplas câmaras subestomáticas. Tricomas tectores curtos ocorrem apenas na face abaxial. A cutícula é delgada e possui expressiva quantidade de ceras epicuticulares, principalmente na face adaxial. As células propriamente ditas são altas no sentido anticlinal, com paredes periclinais espessas. Uma camada de células grandes e aclorofiladas ocorre na face adaxial do mesofilo, sendo denominada hipoderme. O parênquima clorofiliano é formado por 5 a 6 camadas de células alongadas no sentido anticlinal, contendo gotas lipídicas. O campo limpo é uma das fitofisionomias do Cerrado que possui solo raso e pobre em nutrientes, bem como alta incidência de radiação solar. A ocorrência de calotas de fibras no caule de *L. spinifoliosus*, bem como de ceras epicuticulares, de amplas câmaras subestomáticas e da hipoderme nas folhas, podem ser consideradas características adaptativas a este ambiente. As fibras permitem maior resistência do caule aos efeitos da dessecação, as ceras epicuticulares protegem as folhas contra perdas excessivas de água, as amplas câmaras subestomáticas facilitam as trocas gasosas e as células da hipoderme podem armazenar água.

Palavras-chave: campo limpo, ceras epicuticulares, hipoderme.

Anatomia do androceu, gineceu e gametófito feminino em *Passiflora suberosa* L. (Passifloraceae)

Martins, Laura C. ⁽²⁾; Parteka, Letícia M. ^(1,2); Piovesan, Caroline ^(1,2) e Silvério, Adriano ^(1,2). (1) Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO - Guarapuava, Paraná, Brasil; (2) Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do CentroOeste -UNICENTRO. letyparteka@hotmail.com

Passiflora suberosa L. pertence ao subgênero *Decaloba* (DC.) Rchb e possui distribuição nas américas Central e do Sul. O androceu é composto por cinco estames e o gineceu é tricarpelar. Anatomicamente ocorrem mudanças ao longo destas estruturas entre os membros de *Passiflora*. Este trabalho teve como objetivo descrever as características anatômicas do androceu, gineceu e gametófito feminino de *P. suberosa* em antese. Flores foram coletadas, fixadas em FAA 50%, desidratadas em série etilica, emblocadas em hidroxietilmetacrilato, cortadas em micrótomo rotativo, coradas com azul de toluidina e analisadas em microscopia de campo claro. O androceu apresenta filete com epiderme uniestratificada e mesofilo composto por células parenquimáticas e feixe vascular possuindo xilema central e floema circundando-o. A antera é tetraesporângiada com epiderme uniestratificada e papilosa, apresentando estômatos e sem células estomiais modificadas, comum em outros representantes de *Passiflora*. O conectivo apresenta células de tamanhos variados e parede sinuosa, sendo maiores nas regiões periféricas e um feixe vascular colateral, que se ramifica em dois. O endotécio é uniestratificado com espessamentos em “U”. O gineceu apresenta o estigma com emergências estigmáticas responsáveis por receber o tubo polínico, sendo um importante caracter morfológico para classificar Passifloraceae. O estilete apresenta tecido transmissor sólido, o ovário é unilocular tricarpelar. A epiderme externa não possui anexos. O mesofilo possui idioblastos com compostos fenólicos e células em constantes divisões para expansão e cres-

cimento do fruto. Os óvulos são bitegumentados, crassinucelados e anátropos; o tegumento externo ultrapassa o tegumento interno e acompanha o capuz nucelar, os estratos parietais do nucelo projetam a epiderme nucelar até a micrópila, sendo essa uma característica espécie-específica. As sinérgides possuem aparelho fibrilar desenvolvido e vacúolos na região calazal. A oosfera é alongada e com vacúolo na região micropilar. A célula média ocupa grande parte do saco embrionário e possui dois núcleos polares arredondados com um grande vacúolo central. As antípodas são efêmeras. Os caracteres embriológicos possuem valor taxonômico e as características analisadas como espécie-específica em *P. suberosa* são de grande importância para o gênero.

(CAPES, CNPq, Fundação Araucária) Palavras-chave: Antera; emergências estigmáticas; óvulo.

Anatomia do cladódio e da raiz de *Discocactus catingicola* Buining & Brederoo (Cactaceae) sobre afloramentos ferruginosos

Lobo, Natasha N. M. ⁽¹⁾; Dias-Pereira, Jaqueline ⁽¹⁾; Oliveira, Ana Paula de ⁽²⁾; Ferreira, Silvana da C. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa – Campus Rio Paranaíba – Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde - Rio Paranaíba–MG; (2) Universidade Federal de Goiás – Instituto de Estudos Socioambientais – Goiânia - Go

A geologia da mesorregião do Alto Paranaíba contribui para a formação de concreções ferruginosas, conhecidas como cangas. Esses ecossistemas possuem solos extremamente ácidos, rasos e pouco férteis, além de altas temperaturas. *Discocactus catingicola* é endêmica do Brasil e foi incluída na lista de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Desde o início do século XX, estudos anatômicos com espécies da família Cactaceae vêm sendo realizados, porém, os estudos com o gênero *Discocactus* são restritos. Assim, objetivou-se, evidenciar as estratégias adaptativas estruturais do cladódio e da raiz dos espécimes que ocorrem sobre canga, além de contribuir com a sua caracterização anatômica. Secções de cladódios e raízes de quinze indivíduos adultos, com cefálio desenvolvido, foram coletadas em três pontos distintos de Rio Paranaíba- MG. As amostras seguiram metodologias usuais em anatomia vegetal, sendo realizados cortes transversais do cladódio (na região de inserção do espinho) e da raiz, em micrótomo rotativo de avanço automático, com 8 µm de espessura, corados com azul de toluidina e as lâminas montadas em Permount. Também foram realizados cortes transversais à mão livre das regiões periférica, mediana e central, além de secções longitudinais para a análise dos elementos do xilema, com auxílio de lâmina de barbear e as lâminas foram coradas com safrablau. Dissociação de epiderme também ocorreu para estudos em vista frontal e elas foram coradas com safranina. Os cladódios apresentaram epiderme uniestratificada, com cutícula espessa e estômatos paralelocíticos e, em nível superior, com câmaras subestomáticas atravessando toda a extensão da hipoderme, que é colenquimatosa e apresenta 2 camadas de células, com grandes quantidades de monocristais. Parênquima aquífero, amilífero, feixes corticais e traqueídes WBT foram evidenciados. As raízes apresentam-se em crescimento secundário, com cristais de oxalato de cálcio nos raios parenquimáticos do xilema secundário. Concluiu-se que a espécie apresenta um conjunto de caracteres xeromórficos adaptativos comuns à família Cactaceae e que são responsáveis pelo seu sucesso em ecossistemas de canga. Além disso, esses caracteres anatômicos para *D. catingicola* são pioneiros, tornando-se de grande relevância para futuras pesquisas. Palavras-chave: Canga, Caracteres xeromórficos, Cerrado.

Anatomia do desenvolvimento de galhas em *Psidium cf. laruotteanum* (Cambess.) (Myrtaceae)

Fernandes, Ivonette S. ⁽¹⁾; Carneiro, Renê G.S. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica; e-mail: renecarneiro@ufg.br

Psidium L. é um gênero neotropical cujas galhas induzidas por insetos do gênero *Nothotrioza* Burck. (Hemiptera: Trioziidae) têm sido estudadas anatomicamente. As galhas foliares em *P. cf. laruotteanum* induzidas por *Nothotrioza* sp. nov. são, aqui, estudadas ontogeneticamente, buscando validar padrões já descritos. Amostras (n=6 indivíduos) foram coletadas no entorno do Parque Estadual da Serra dos Pirineus (Pirenópolis, GO), fixadas em solução de Karnovsky, seccionadas e fotodocumentadas. No primeiro nó, a folha tem epiderme unisseriada, cutícula espessa, 1-2 camadas de hipoderme e glândulas secretoras subepidérmicas em ambas as

faces. O meristema fundamental é homogêneo com feixes procambiais esparsos. No segundo nó, o meristema fundamental começa a se diferenciar em 1-2 camadas de parênquima paliçádico e 4-6 camadas de parênquima lacunoso, originando mesofilo dorsiventral. Do terceiro ao quinto nós, as folhas aumentam de espessura devido à expansão celular. *Nothotrioza* sp. nov. depositam seus ovos nas folhas do 1º ao 3º nó. Após eclodirem, ninfas de primeiro instar induzem galhas na superfície adaxial das folhas; emergências crescem ao redor do inseto e o mesofilo abaixo dele se invagina. As emergências se fecham e delimitam a câmara larval e um ostíolo obliterado na superfície adaxial. Seguem processos de hiperplasia e hipertrofia celular, originando parênquima homogêneo que constitui o córtex da galha. Este, divide-se em córtex interno, derivado da hipoderme adaxial e parênquima paliçádico, com células isodiamétricas; córtex mediano, derivado das camadas medianas do parênquima lacunoso, com células isodiamétricas e o córtex externo, formado a partir das células da hipoderme abaxial e parênquima lacunoso, com presença de grande número de glândulas secretoras na porção subepidérmica e células colunares. Na maturação, a galha aumenta gradativamente de tamanho formando uma câmara ampla, intensificando a expansão lateral nas células do córtex e esclerificação de células periféricas do córtex externo. Na senescência, as células do córtex na região distal (oposta à inserção da galha na folha) necrosam, formando fendas na superfície da galha. Os tecidos do córtex interno e mediano se expandem, levando ao rompimento da parede da galha e à saída do inseto adulto. A ontogenia de galhas globóides do gênero *Psidium* já estudadas são convergentes, entretanto, os processos celulares é único, corroborando galhas como fenótipos estendidos dos organismos indutores.

Palavras-chave: hipertrofia e hiperplasia, interação inseto-plantas, ontogenia

Anatomia do eixo vegetativo de *Marsilea polycarpa* Hook & Grev. (Marsileaceae) ocorrente em uma área do semiárido cearense

Aguiar, José Henrique⁽¹⁾; Wetzell, Maria Luiza R. ⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú.

Marsilea L. é um gênero anfíbio com cerca de 70 espécies conhecidas pela sua toxicidade e potencial farmacológico. No Brasil o gênero é representado por 5 espécies, das quais pelo menos 4 são ocorrentes no semiárido. A descrição anatômica pode trazer uma importante contribuição para a taxonomia e a correta identificação das espécies já que o período fértil das plantas é muito curto e raramente é possível obter os esporocarpos, que são essenciais nesse processo. O presente trabalho teve como objetivo descrever a anatomia dos órgãos vegetativos de *Marsilea polycarpa* Hook fornecendo dados para a taxonomia e futuros estudos de filogenia. Em maio de 2018, indivíduos férteis de *M. polycarpa* foram coletados em um lago temporário no município de Granja, Ceará. Parte do material foi herborizado e incorporado ao acervo do herbário HUVA e amostras de raiz, caule e folha foram fixadas em álcool 70%. A confecção das lâminas seguiu as técnicas usuais em anatomia vegetal. O estudo anatômico do eixo vegetativo da espécie indicou que o rizoma apresenta contorno cilíndrico. A epiderme é uniestratificada com cutícula evidente. Podem ser reconhecidos um córtex externo e um córtex interno. O externo é constituído por hipoderme e até 45 lacunas aeríferas separadas por septos. O interno apresenta esclerênquima e cerca de 7 camadas de células parenquimáticas com grãos de amido. A endoderme é bem evidenciada pelas estrias de *Caspary*. O estelo é do tipo solenostélico. O pecíolo apresenta lacunas aeríferas separadas por septos, seguido de duas camadas de esclerênquima e um parênquima contendo células compactamente arranjadas. O feixe é anficrival e tem formato de V. A lâmina foliar é anfiestomática e na face adaxial da epiderme observam-se células comuns de paredes periclinais externas convexas. O mesofilo é constituído de uma camada de parênquima paliçádico, seguido de 3 camadas de um parênquima mais compactamente arranjado e grandes lacunas de ar. O feixe vascular é anficrival e apresenta endoderme com estrias de *Caspary* muito evidentes. Comparando-se a anatomia de *M. polycarpa*, com espécies já descritas na literatura é possível concluir que o número de lacunas aeríferas no rizoma, e a presença de esclerênquima tem importância taxonômica.

Palavras-chave: taxonomia, endoderme, plantas aquáticas.

Anatomia do sistema subterrâneo de espécies das tribos Eupatorieae e Inuleae – Asteraceae do Pampa, RS
Reinke, Rosani K.⁽¹⁾; Gimenez, Thayla M.⁽¹⁾; Zampiva, Karoline R.⁽¹⁾; Freitas, Elisete M.⁽²⁾; Silva, Shirley M.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE; (2) Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES. rosanikr@gmail.com

Asteraceae apresenta cerca de 27000 espécies e no Pampa destaca-se como a família mais rica em espécies. O Pampa é constituído por diferentes unidades fitofisionômicas, sendo os Campos de areais uma delas, localizado no sudoeste do RS. As plantas ocorrentes nos Campos de areais crescem sobre solos arenosos suscetíveis ao processo de arenização, um fenômeno natural que promove a deposição de areia em áreas superficiais e a constante mobilidade dos sedimentos. Assim, as espécies desse ambiente apresentam características peculiares que permitem a germinação e desenvolvimento nessas áreas, em que a presença de órgãos subterrâneos espessos podem favorecer a sobrevivência e regeneração após períodos de estresse hídrico ou distúrbios como o fogo. O objetivo do presente estudo foi caracterizar o sistema subterrâneo de espécies de Asteraceae ocorrentes nos Campos de areais, diante do indicativo de ocorrência de xilopódios e raízes tuberosas em espécies da família. Foram caracterizados morfológicamente e anatomicamente os órgãos subterrâneos das espécies de duas espécies da tribo Eupatorieae (*Eupatorium tanacetifolium* Gillies ex Hook. & Arn.; *Praxelis diffusa* (Rich.) Pruski) e quatro da tribo Inuleae (*Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC.; *P. angustifolium* DC.; *P. polystachyum* DC.; *Stenachaenium riedelli* Baker). Para isso, foram feitas secções transversais (ST) e/ou longitudinais (SL) a mão livre com o auxílio de lâmina de barbear, em diferentes regiões dos órgãos subterrâneos e também com auxílio de micrótomo rotativo. Nas raízes, o sistema de revestimento é constituído pela periderme na maioria das espécies e pela rizoderme em *Stenachaenium riedelli* e *Pterocaulon alopecuroides*. A região cortical varia de quatro a 15 camadas de células, sendo observados nessa região canais secretores em *Praxelis diffusa* e *Eupatorium tanacetifolium* e esclereides em *Praxelis diffusa*. O sistema vascular é lignificado e em estrutura secundária na maioria das espécies e primária apenas em *Eupatorium tanacetifolium* e *Stenachaenium riedelli*. O caule subterrâneo em todas as espécies é do tipo xilopódio, com periderme como tecido de revestimento, região cortical com cinco a 16 camadas, com presença de canais secretores em todas as espécies e esclereides em *Praxelis diffusa*, *Eupatorium tanacetifolium* e *Stenachaenium riedelli*. O sistema vascular xilopódio varia quanto à quantidade de tecidos lignificados e parenquimáticos.

Palavras-chave: gemas, xerófitas, xilopódio

Anatomia e desenvolvimento do óvulo de *Eriotheca gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns (Bombacoideae, Malvaceae)

Santos, Annie C.⁽¹⁾; Denardi, João D.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul; anniecarolinesf@gmail.com

Eriotheca é um membro de Bombacoideae (Malvaceae) que se constitui de 24 espécies ainda pouco estudadas quanto à estrutura e ontogênese de órgãos reprodutivos. Neste trabalho, visou-se a análise de tais aspectos a partir de óvulos de *Eriotheca gracilipes*. Para tanto, foram realizadas coletas de botões florais em vários estádios de desenvolvimento e flores em antese em uma área de cerrado, em CoximMS. As amostras foram fixadas em FAA 50, mantidas em etanol 70% e preparadas para observação sob microscopia de luz segundo técnicas usuais. Verificou-se que o óvulo é anátropo, crassinucelado e bitegmentado. O tegumento externo constitui-se de quatro a cinco estratos celulares. A epiderme externa é formada por estômatos e células comuns cuboides, cobertas por cutícula inconspícua, as quais apresentam conteúdo fenólico. O mesofilo consiste de duas a três camadas de células cuboides a poligonais, com núcleo evidente. Na região rafeal, observam-se grupos de células com depósitos fenólicos e cavidades de mucilagem. O feixe rafeal emite ramos póscalezais que permeiam mesofilo ao longo da antirrafe. A epiderme interna uniestratificada apresenta características celulares similares àquelas do mesofilo. O tegumento interno compreende quatro a cinco camadas de células com núcleo proeminente. A epiderme externa uniestratificada, compõe-se de células cuboides a poligonais, revestidas por cutícula inconspícua. A epiderme interna caracteriza-se similarmente; contudo as dimensões celulares são

ligeiramente menores. No mesofilo, as células são poligonais, mais volumosas que as epidérmicas. O nucelo é composto por cinco a sete camadas de células cubóides a poligonais com núcleo proeminente. As células são fenólicas no ápice nucelar, o qual se projeta pela endóstoma, constituindo uma epístase. Na região calazal, um grupo de células com conteúdo fenólico caracteriza-se como hipóstase, a qual se estende do nível de origem do tegumento interno à base do nucelo. Esses resultados evidenciam certas similaridades entre o óvulo de *E. gracilipes* e aqueles de *Pachira* e *Ceiba*.

Palavras-chave: Ontogênese, Hipóstase, Epístase

Anatomia e histoquímica comparada da testa de sementes de *Senna* (Leguminosae, Caesalpinioideae)

Oliveira, Denise Maria Trombert;⁽¹⁾; Rodrigues-Junior, Ailton Gonçalves⁽²⁾; Mello, Ana Caroline Marques Pereira⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, PlantSeR Lab, Belo Horizonte, Minas Gerais; (2) Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, Minas Gerais; dmtoliveira@icb.ufmg.br

Estudos recentes têm evidenciado a relevância da compreensão da estrutura do envoltório seminal e sua estreita correlação com a dormência física e os processos que podem levar a sua superação. Especialmente em Leguminosae, família que, tipicamente, apresenta sementes impermeáveis, trabalhos têm sido realizados para identificar os possíveis *water gaps*. A entrada de água nessas sementes ocorre, principalmente, pela região hilo-micropilar, inclusive pela lente. No gênero *Senna*, várias regiões seminais podem atuar como *water gaps*, havendo registros para a lente, hilo, micrópila e, mais recentemente, pleurograma. Pouco se conhece, contudo, a respeito de detalhes estruturais da testa e da natureza química das paredes celulares no envoltório seminal nesse gênero e o presente trabalho objetiva caracterizar, anatômica e histoquimicamente, as camadas da testa de onze espécies distribuídas nos sete clados atualmente reconhecidos para *Senna*, que apresentam os vários tipos de *water gaps* já registrados para o gênero. Para tal, sementes maduras das espécies selecionadas foram ligeiramente embebidas, incluídas em historresina e testes histoquímicos foram realizados. A testa é composta apenas por células com paredes espessadas. A exotesta é paliçádica e uniestratificada, com paredes pécticas em todas as espécies; apenas *S. pendula* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H. Irwin & Barneby mostra leve lignificação na metade externa das células paliçádicas. Externamente, observa-se estrato mucilaginoso evidente, com delgada cutícula, esta identificada apenas em cinco espécies de diferentes clados. A mesotesta externa e a endotesta formam células em ampulheta, também com paredes pécticas, exceto em *S. silvestris* (Vell.) H.S. Irwin & Barneby, que tem endotesta com células volumosas e de paredes mais delgadas. O parênquima mesotestal tem número variável de camadas celulares, comprimidas em todas as espécies. Na rafe e antirrafe, um feixe vascular percorre a mesotesta; nos elementos traqueais, a lignificação é fortemente destacada. Conteúdo fenólico evidente ocorre nas células mesotestais e na endotesta, com reação mais intensa nas espécies de clados mais derivados. Não se encontrou nenhuma reserva no envoltório seminal. A estrutura observada é compatível com registros prévios para a subfamília e estudos em andamento pretendem avaliar variações que justifiquem a posição dos *water gaps* nessas espécies. (FAPEMIG, CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Tegumento seminal, Estrutura, Composição química

Anatomia e micromorfologia da lâmina foliar de cinco espécies *Cantinoa* Harley e J. F. B. Pastore (Lamiaceae) de Mato Grosso do Sul: subsídios para a identificação

Araujo, Carina⁽¹⁾; Pott, Vali J.⁽²⁾; Victório, Cristiane P.⁽³⁾; Arruda, Rosani C. O.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Anatomia Vegetal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (2) Herbário CGMS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (3) Laboratório de Pesquisa em Biotecnologia Ambiental, Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO); araujocbio16@gmail.com

Dentre os gêneros de Lamiaceae encontrados em Mato Grosso do Sul destacamos *Cantinoa* Harley e J. F. B. Pastore, composto por 24 espécies incluindo ervas ou arbustos. O gênero, recentemente segregado de *Hyptis*

Jacq., se caracteriza por apresentar inflorescência alongada e tirsóide, com espécies morfologicamente similares, dificultando o reconhecimento taxonômico. Dessa forma, utilizando informações da lâmina foliar, apresentamos caracteres adicionais para a identificação. O estudo foi realizado através das técnicas convencionais para microscopia de luz e eletrônica de varredura, analisando-se espécimes provenientes do Herbário CGMS, avaliando-se as seguintes espécies: *Cantinoa althaeifolia* (Pohl ex Benth.) Harley & J.F.B. Pastore, *Cantinoa americana* (Aubl.) Harley & J.F.B. Pastore, *Cantinoa duplicatodentata* (Benth.) Harley & J.F.B. Pastore, *Cantinoa mutabilis* (Rich.) Harley & J.F.B. Pastore e *Cantinoa subrotunda* (Pohl ex Benth.) Harley & J.F.B. Pastore. O contorno da parede anticlinal pode variar de reto em *C. duplicatodentata*, *C. subrotunda* e *C. althaeifolia* a sinuoso em *C. americana*. Em secção transversal a epiderme, em geral, é lisa e simples, porém, em *C. subrotunda* e *C. duplicatodentata* observamos reentrâncias e regiões com epiderme múltipla. Papilas foram observadas somente em *C. americana*. Os tricomas glandulares podem apresentar uma ou mais células secretoras apicais, e os não glandulares podem ser ramificados, como em *C. duplicatodentata*, *C. althaeifolia* e *C. mutabilis*, e não ramificados em *C. americana* e *C. subrotunda*. A superfície dos tricomas não glandulares pode exibir ornamentações variáveis entre os táxons. As folhas são anfiestomáticas em *C. americana*, *C. subrotunda*, *C. mutabilis* e *C. althaeifolia* e hipoestomáticas em *C. duplicatodentata*. Todas as espécies apresentam estômatos do tipo dia-cítico. O mesofilo possui estrutura dorsiventral com uma camada de parênquima paliçádico, exceto em *C. duplicatodentata*, e o parênquima esponjoso tem variado número de camadas celulares. Os feixes vasculares são colaterais, acompanhados ou não por calotas de fibras na região intercostal ou na nervura principal. O estudo evidenciou que as espécies analisadas compartilham diversos caracteres com outras Lamiaceae, porém, alguns atributos da superfície foliar, da epiderme, do mesofilo e do sistema vascular pode ser utilizados no reconhecimento de cada táxon. (CNPq) Palavras chave: Hyptidinae, taxonomia, tricomas ramificados.

Anatomia ecológica de *Eumachia kappleri* (Miq.) Delprete & J.H. Kirkbr. (Rubiaceae) em diferentes áreas na Amazônia mato-grossense

Silva, Ivone V.⁽¹⁾; Virgília A. P.⁽¹⁾; Pereira, Andréia A.⁽¹⁾; Bento, Karla B. D.⁽²⁾; Fagundes, Odair S.⁽¹⁾; RIBEIRO JÚNIOR, Norberto G.⁽¹⁾; (1) Universidade do Estado de Mato Grosso, Laboratório de Anatomia Vegetal; (2) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, Laboratório de Pesquisa em Anatomia Vegetal. ivonevieira@unemat.br

Eumachia DC. é um gênero de Rubiaceae que recentemente teve sua circunscrição ampliada devido a estudos baseados em dados moleculares e distribuição geográfica. A anatomia ecológica pode ser uma abordagem útil para compreender as mudanças estruturais e entender os processos de colonização e sobrevivência de espécies desse gênero. O objetivo deste estudo foi comparar a anatomia foliar de *Eumachia kappleri* (Miq.) Delprete & J.H. Kirkbr., ocorrente em três diferentes áreas de mesma fitofisionomia. Os indivíduos foram coletados em Floresta Ombrófila Densa no município de Alta Floresta- MT. Para o estudo dos caracteres anatômicos, em cada área foram identificados três indivíduos e, destes, coletadas cinco folhas adultas, totalmente expostas ao sol, que foram fixadas em FAA50 por 48 horas e depois conservadas em etanol 70%. Posteriormente, com uso de lâminas de aço foram obtidas secções transversais e procedeu-se a dissociação da epiderme. Foram medidas a espessura da superfície adaxial e abaxial da epiderme, parênquima paliçádico e lacunoso, mesofilo e feixe vascular da nervura central, densidade e índice estomático, medida equatorial e polar do estômato e abertura do ostíolo e analisadas com o auxílio do software de análise de imagem. Após normalizar os dados necessários, uma matriz de correlação foi construída e posteriormente uma MANOVA foi realizada. Após identificar quais variáveis colaboraram para a significância da MANOVA, foi aplicado o teste de Tukey. Através da MANOVA foi possível identificar diferença significativa dos indivíduos entre as áreas. Na maioria das variáveis morfoanatômicas os indivíduos de uma das áreas apresentaram medidas significativamente maiores que as outras duas áreas. A análise da anatomia foliar mostrou que *E. kappleri* apresenta características anatômicas que são consideradas comuns à família, porém quando comparadas em ambientes distintos, diferem em espessura tecidual. Pode-se afirmar também, que algumas das variações anatômicas entre as amostras analisadas favorecem a aclimatação da espécie às clareiras florestais e que *E. kappleri* é bem ajustada a ambientes

abertos, apresentando diferenças relevantes dentro das populações. Conclui-se ainda, que os principais ajustes estruturais foram alterações na espessura de ambas as faces epidérmicas e espessura de parênquima paliçádico e lacunoso, provavelmente devido às diferentes condições de luminosidade e disponibilidade de água entre as áreas estudadas.

Palavras-chave: Adaptação; Floresta Ombrófila Densa; Plasticidade fenotípica

Anatomia foliar com ênfase nos atributos funcionais de espécies ocorrentes na formação herbácea na restinga de Guriri, São Mateus-ES

Elias, Leticia⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Rodovia BR 101 Norte, km 60, Bairro Litorâneo, São Mateus/ES. E-mail: leticia_domicini@hotmail.com

A formação herbácea ocorre na faixa próxima ao mar, submetida a condições xéricas, caracterizadas pela alta luminosidade, temperatura e ventos, baixa disponibilidade hídrica, salinidade e solo pobre em nutrientes, sendo a conquista e permanência das espécies nesses ambientes dependente de características morfológicas, anatômicas e fisiológicas especializadas. O objetivo do trabalho foi identificar os atributos funcionais por meio da anatomia foliar de espécies ocorrentes na formação herbácea importantes para sua sobrevivência. O material vegetal foi coletado na restinga de Guriri-ES, sendo: *Canavalia rosea*, *Ipomoea imperati*, *Ipomoea pes-caprae*, *Panicum racemosum*, *Scaevola plumieri*, *Sporobolus virginicus* e *Remirea maritima*. Para as análises anatômicas foram utilizadas técnicas usuais de anatomia vegetal. Secções transversais do limbo mostraram que as espécies apresentam epiderme uniestratificada recoberta por cutícula. Parênquima aquífero também foi observado, sendo mais desenvolvido em *I. imperati*, *I. pescaprae*, *R. maritima* e *S. plumieri*. Tricomas tectores unicelulares foram observados na face adaxial de *P. racemosum* e *S. virginicus* e tricomas glandulares em ambas as faces de *C. rosea*, *I. imperati* e *I. pes-caprae*, além de drusas no mesofilo das *Ipomoea*. Os tricomas estão associados com proteção, absorção de água, além de reduzir a transpiração e as drusas, podem refletir a luz incidente que chega na superfície foliar, diminuindo a temperatura da folha. Células buliformes e anatomia Kranz foram observados em *P. racemosum*, *S. virginicus* e *R. maritima*, sendo a anatomia Kranz comum em plantas de ambientes quentes, com alta luminosidade. Quanto a posição dos estômatos na folha, as duas primeiras são classificadas como epiestomáticas, a última, hipoestomática e as demais possuem folhas anfiestomáticas, comumente observado para espécies de ambientes xéricos. A maioria das espécies possui estômatos no mesmo nível das células epidérmicas, e *P. racemosum* e *S. virginicus* possuem os estômatos em criptas, diminuindo a perda de água por não ficar exposto as condições do ambiente. Com base nos resultados, a cutícula, os tricomas, cristais, o parênquima aquífero e a posição dos estômatos na folha, são caracteres que permitem as folhas reduzirem a perda hídrica, diminuir a ação da alta luminosidade e temperatura, contribuindo para a permanência das espécies na restinga.

Palavras-chave: Anatomia Ecológica, Estratégias anatômicas foliares, Vegetação Halófila-Psamófila.

Anatomia foliar como subsídio à distinção de *Aspidosperma subincanum* Mart., *A. cylindrocarpon* Müell. Arg. e *A. brasiliense* A.S.S. Pereira & A.C.D. Castello (Apocynaceae)

Leal, Lara L.⁽¹⁾; Ferreira, Fernanda A. A.⁽²⁾; Abraão, Cinara F.⁽³⁾; Graciano-Ribeiro, Dalva.⁽³⁾; Teles, Aristônio M.⁽³⁾; Gonçalves, Leticia A.⁽³⁾. (1) Programa de Educação Tutorial - Universidade Federal de Goiás; (2) Laboratório de Anatomia Vegetal do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás; (3) Departamento de Botânica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás.

E-mail: leticiaicbufg@ufg.br

Aspidosperma Mart. & Zucc. é um dos 70 gêneros de Apocynaceae do Brasil, com espécies madeireiras como as perobas e os guatambus. O objetivo do presente trabalho foi caracterizar anatomicamente as folhas de *Aspidosperma subincanum*, *A. cylindrocarpon* e *A. brasiliense* visando fornecer subsídios para a sua diferencia-

ção taxonômica. Amostras da região mediana da lâmina foliar e do pecíolo foram fixadas em FAA 70. Cortes transversais e secções paradérmicas foram realizados à mão livre e submetidos à solução de azul de astra 0.3% e fucsina básica 0.1% (3:1). As folhas são hipostomáticas e possuem epiderme unisseriada. Em *A. cylindrocarpon* as células epidérmicas são tabulares, em vista transversal; nas outras duas, as células da face abaxial são papilosas. O mesofilo é dorsiventral, com duas camadas de parênquima paliádico em *A. cylindrocarpon* e uma a duas nas demais. Em *A. brasiliense* o parênquima esponjoso possui amplos espaços intercelulares, diferente das demais. Em *A. subincanum* a nervura central tem contorno convexo-convexo, nas demais é plano-convexo. O feixe vascular é bicolateral em *A. cylindrocarpon* se organiza em arco aberto e nas outras espécies é circular. Em *A. subincanum* podem ocorrer feixes acessórios. O pecíolo tem contorno plano-convexo em *A. brasiliense* e convexo-convexo nas demais. Em *A. cylindrocarpon* ocorrem projeções laterais. O feixe vascular é bicolateral, sendo circular em *A. brasiliense*, triangular em *A. subincanum* e em arco aberto em *A. cylindrocarpon*. Braquiesclereídes ocorrem na nervura central e no pecíolo das três espécies, sendo que em *A. subincanum* se destaca pela maior quantidade. Idioblastos cristalíferos e laticíferos ocorrem na nervura central e no pecíolo. Em *A. cylindrocarpon* cristais são abundantes na região do floema e os laticíferos ocorrem no córtex. Em *A. subincanum*, os idioblastos estão associados aos braquiesclereídes e os laticíferos estão distribuídos aleatoriamente, sendo mais calibrosos nas regiões “laterais” do feixe. Em *A. brasiliense*, os idioblastos estão localizados principalmente no floema, os laticíferos estão presentes em maior número no parênquima cortical voltado para a face abaxial e na medula. Conclui-se que existem características anatômicas que podem diferenciar taxonomicamente as três espécies, principalmente no pecíolo e nervura central, sendo diferentes entre as espécies o contorno, o formato do feixe vascular e a distribuição e ocorrência de braquiesclereídes nessas duas regiões. . (CAPES - Programa de Educação Tutorial)

Palavras-chave: Braquiesclereídes, laticíferos, taxonomia.

Anatomia foliar como subsídio para taxonomia em *Barnebya* W.R. Anderson & B. Gates (Malpighiaceae)

Matos, Rafael R.⁽¹⁾; Pinto, Natania P.⁽²⁾; Almeida, Rafael F.⁽³⁾; Araújo, Josiane S.⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa; (2) Museu Paraense Emílio Goeldi; (3) Universidade Federal de Minas Gerais; (4) Universidade Estadual do Piauí. E-mail: rafaelribeiro8893@gmail.com

Barnebya W.R. Anderson & B. Gates é um gênero nativo e endêmico do Brasil, de posição sistemática enigmática em Malpighiaceae, devido a sua relação próxima a linhagens basais na família. Duas espécies são reconhecidas, *Barnebya dispar* (Griseb.) W.R. Anderson & B. Gates ocorrente na Floresta Atlântica e *B. harleyi* W.R. Anderson & B. Gates amplamente distribuída pelo domínio da Caatinga. A anatomia aplicada a taxonomia é uma excelente ferramenta para melhorar a delimitação de espécies e linhagens em grupos de posicionamento incerto como *Barnebya*. Foram analisados indivíduos de ambas espécies do gênero, a partir de amostras herborizadas passadas pelo processo de reversão de herborização. Posteriormente, os materiais foram seccionados à mão livre, para obtenção de cortes transversais da lâmina foliar e do pecíolo, clarificados em hipoclorito de sódio, corados com fucsina básica/azul de astra. Parte do material foi submetido ao processo de diafanização. Os dados foram comparados através de uma tabela de caracteres multiestado e a partir da mesma foram selecionados caracteres considerados diagnósticos e elaborada uma chave de identificação para as espécies. Dentre as características utilizadas na distinção das espécies e que apresentaram valor taxonômico, destacam-se os caracteres anatômicos do pecíolo como o tipo de medula, parenquimática ou fistulosa, sendo este último estado um novo registro para a família. O número de feixes acessórios, presença/ausência de fibras e cristais prismáticos, além da conformação do feixe vascular na nervura principal e presença/ausência de tricomas foliares também foram informativos para delimitação das espécies. Caracteres encontrados no pecíolo de Malpighiaceae são diagnósticos a nível genérico. O presente trabalho pôde separar as espécies utilizando dados anatômicos, realizar pela primeira vez a descrição anatômica do gênero *Barnebya* e encontrar características anatômicas ainda não descritas para a família Malpighiaceae. (CNPq/CAPES)

Palavras-chave: Anatomia aplicada; Flora neotropical; Malpighiales.

Anatomia foliar comparada de duas espécies de *Tillandsia* L. (Bromeliaceae: Tillandsioideae) ocorrentes na Caatinga

Xavier, Lucas P.⁽¹⁾; Arruda, Emília C.P.⁽²⁾ (1,2) Universidade Federal de Pernambuco; E-mail para correspondência: lucas.penha.xavier@hotmail.com

O gênero *Tillandsia* geralmente apresenta um forte indumento de tricomas do tipo escama e um parênquima aquífero bem desenvolvido, que auxiliam a sobrevivência do grupo. Porém, espécies distintas podem adotar estratégias anatômicas diferenciadas que lhes favoreçam, mesmo estando próximas. Com base nisto, este estudo buscou descrever e analisar comparativamente a anatomia foliar de duas espécies de *Tillandsia* que compartilham do mesmo habitat, a fim de observar semelhanças e divergências na organização de seus tecidos e discutir acerca de tais peculiaridades. Para tanto, indivíduos de *T. streptocarpa* Baker. e *T. loliaceae* Mart. ex Schult.f. foram coletados no Parque Nacional do Catimbau, Buíque-PE, localizado no domínio fitogeográfico da Caatinga, e transportados para a realização das análises histológicas. A epiderme de ambas as espécies foi dissociada e corada com safranina 1% e azul de Alcian 1%. Porções do material foram incluídas em parafina histológica para obtenção de seções transversais, sendo coradas como descrito anteriormente. As análises foram realizadas em microscópio óptico. Em vista frontal a epiderme de ambas as espécies apresenta células retangulares de paredes retilíneas, com escamas dispostas linearmente ao longo do tecido e estômatos tetracíticos. Em visão transversal é possível ver que os estômatos se inserem abaixo da linha da epiderme e possuem câmaras subestomáticas nas duas *Tillandsia*. As células epidérmicas de *T. streptocarpa* têm espessamentos em suas paredes em forma de "U" quando próximas às escamas, o mesmo não ocorrendo para *T. loliaceae*. Outra diferença no revestimento é o aparecimento de uma camada de hipoderme em *T. streptocarpa*, não sendo observado na outra espécie. O mesofilo nos dois táxons é homogêneo e com feixes vasculares colaterais de calibres diferentes, onde os maiores se alternam com os menores ao longo da folha. No geral, as características foliares apresentadas pelas espécies estudadas são típicas de plantas de ambientes xéricos e facilmente observadas em epífitas que habitam tais locais. Com relação às particularidades descritas em *T. streptocarpa*, a hipoderme atua no controle da temperatura interna da folha e dificulta a perda de água por evaporação, sendo importante em locais ensolarados, enquanto o espessamento em forma de "U" impede tanto a evaporação quanto a passagem dos raios UV-B, o que pode explicar a sua localização no entorno das escamas, sendo um atributo a mais para a sobrevivência desta espécie. (Cnpq)

Palavras-chave: Bromélias, Epiderme, Tecidos

Anatomia foliar de *Allagoptera campestris* (Mart.) Kuntze (Arecaceae) crescendo sob diferentes condições no Cerrado

Barbosa, Lucas H.S.⁽¹⁾; Silva, Gabriela S.⁽¹⁾; Appezzato-da-Glória, Beatriz⁽¹⁾. (1) Universidade de São Paulo (USP), Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Departamento de Ciências Biológicas (LCB), Laboratório de Anatomia Vegetal (LanVeg), Piracicaba/SP (lucashenrique_018@hotmail.com)

Uma das ameaças à vegetação do Cerrado tem sido o cultivo de espécies exóticas como o *Pinus* sp, pois são poucas as espécies dos estratos herbáceo e arbustivo que conseguem se manter no sub-bosque devido à camada de acículas e à menor entrada de luz resultante do fechamento do dossel. O buri-do-campo (*Allagoptera campestris*), palmeira com caule predominantemente subterrâneo, é uma das poucas espécies que se mantém no sub-bosque, porém não se sabe quais atributos morfoanatômicos e químicos dos órgãos vegetativos favorecem a sua permanência nessa condição e, se tais atributos se mantêm similares aos das plantas que ocorrem sem a interferência direta do *Pinus*. Portanto, visando entender o impacto que o *Pinus*, plantado nos anos de 1970, pode provocar na vegetação nativa, foi analisada a anatomia foliar de *A. campestris* em três diferentes áreas da Estação Ecológica de Santa Bárbara, localizada em Águas de Santa Bárbara, São Paulo: 1) no sub-bosque de *Pinus* sp.; 2) numa área em regeneração após retirada do *Pinus* sp. (em 2012) e, subsequente queima do material remanescente (em 2014); 3) numa área de Cerrado onde não houve plantio de *Pinus* sp.. Três folhas de três

indivíduos de cada área foram coletadas, fixadas em solução Karnovsky e processadas com as técnicas usuais para as análises em microscopia de luz (ML) e em microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para o cálculo do índice estomático (IE) e da densidade estomática (DE), fragmentos do material foliar fresco de outros cinco indivíduos por área foram submetidos à técnica de diafanização e os dados de contagem analisados estatisticamente. Nas análises ao MEV verifica-se que, no sub-bosque de *Pinus* sp., o acúmulo de cera epicuticular é tão acentuado que recobre todo o estômato dificultando a sua visualização por esta técnica. Por sua vez, na área em regeneração, onde a exposição à luz é direta, as ceras ficam depositadas ao redor de todo o estômato. Os valores de IE e DE foram significativamente menores nas folhas do subbosque quando comparados à área em regeneração. Nas seções transversais analisadas ao ML foi possível registrar a presença de tricomas, idioblastos com ráfides e idioblastos com corpos esféricos de sílica, características anatômicas foliares ainda não descritas para a espécie. Apoio FAPESP (2018/18887-5) e CAPES (001).

Palavras-chave: Folha, Palmeira, *Pinus* sp.

Anatomia foliar de *Chrysophyllum* L. sect. *Villocuspis* A. DC. (Sapotaceae)

Lima, Renata G.V.N. ⁽¹⁾; Lima, Liliane F. ⁽²⁾; Araújo, Josiane S. ⁽³⁾; Zickel, Carmen S. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco – Área botânica, Recife - PE, Brasil; (2) Universidade Federal do Vale do São Francisco – Núcleo de Ecologia e Monitoramento ambiental, Petrolina – PE, Brasil; (3) Universidade Estadual do Piauí - Departamento de biologia, Campos Maior - PI, Brasil. *renatagvn@hotmail.com

Chrysophyllum L. destaca-se por ser o segundo maior gênero dentro de Sapotaceae, com 97 espécies de ocorrência pantropical. *C. sect. Villocuspis* é representada por seis espécies brasileiras (5 endêmicas), sendo a única seção em que todas as espécies (*Chrysophyllum arenarium* Allemão, *C. flexuosum* Mart., *C. januariense* Eichler, *C. paranaense* T.D. Penn., *C. sparsiflorum* Klotzsch ex Miq. e *C. splendens* Spreng.) apresentam ocorrência para floresta Atlântica brasileira, com quatro endemismos para este domínio fitogeográfico. Com exceção de *C. arenarium*, as demais espécies da seção são muito próximas morfologicamente e geralmente confundidas quando estéreis. Diante do exposto, esse trabalho teve como objetivo realizar uma análise anatômica para ajudar na identificação e delimitação das espécies da seção *Villocuspis*. Para tal, foram obtidas amostras foliares de espécimes de herbários e de coletas realizadas em expedição de campo. As folhas herborizadas foram submetidas ao processo de reversão da herborização foliar. Os cortes anatômicos foram feitos a mão livre, corados com fucsina básica e azul de astra, e montados com gelatina glicerinada. Foi possível observar os seguintes caracteres diagnósticos para espécies da seção de *Villocuspis*: pecíolo, em seção transversal, com contorno plano-convexo a levemente côncavo-convexo para todas as espécies. Feixe vascular plano-convexo em *C. arenarium*, *C. flexuosum* e *C. sparsiflorum*. As demais espécies apresentam o feixe vascular côncavo-convexo. Na região do parênquima medular e cortical do pecíolo foram observados laticíferos e cristais prismáticos solitários. A epiderme do mesofilo é uni-estratificada e apenas *C. splendens* apresenta uma camada subepidérmica. Todas as espécies apresentaram tricomas malpighiáceos na face abaxial. O mesofilo é dorsiventral, com duas camadas de parênquima paliádico, exceto em *C. arenarium* que apresenta apenas uma camada. Contorno da nervura principal é plano-convexo, exceto em *C. paranaense* na qual é biconvexo. Feixe vascular plano-convexo na nervura principal para todas as espécies, além disso, dois feixes de menor diâmetro podem ser observados *C. paranarensis*, *C. sparsiflorum* e *C. splendens*. Através dos caracteres observados é possível afirmar que os caracteres anatômicos são úteis para auxiliar na distinção das espécies da seção *Villocuspis*.

(CNPq, UESPI e UFRPE) Palavras-chave: Chrysophylloideae, floresta Atlântica, taxonomia

Anatomia foliar de *Croton myrsinites* Baill. (Euphorbiaceae – *Croton* sect. *Barhamia*)

Miranda, José D.B. ⁽¹⁾; Caruzo, Maria B.R. ⁽²⁾; Meira, Renata M.S.A. (1) Universidade Federal de Viçosa, Pós-Graduação em Botânica, rmeira@ufv.br (2) Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema.

Com cerca de 1.200 espécies, *Croton* L. é o segundo maior gênero de Euphorbiaceae. Embora seja um gê-

nero monofilético, ainda permanecem lacunas quanto as relações infragenéricas e circunscrições de espécies. A presença de diversos tipos de tricomas glandulares tem sido apontada como uma característica comum nas espécies que compõem *Croton* sect. *Barhamia*. Como a tipologia dos tricomas e a anatomia foliar tem sido útil para os trabalhos taxonômicos, o presente estudo visou descrever uma espécie de *Croton* sect. *Barhamia*, que servirá como modelo para futuros estudos anatômicos que estão sendo realizados no grupo. *Croton myrsinites* é uma espécie arbustiva, com folhas ovais e de margem inteira, que ocorre nos campos rupestres da Chapada de Diamantina em solos arenosos e pedregosos, crescendo entre rochas. Assim, os objetivos do trabalho foram: 1. Descrever a anatomia foliar com ênfase na caracterização dos tricomas; 2. Verificar se existem outros tipos de estruturas secretoras ainda não reportados para espécies de *C.* sect. *Barhamia*. Amostras foram obtidas de material herborizado, reidratadas e processadas conforme metodologia usual para estudos anatômicos. As folhas são anfiestomáticas e os estômatos são paracíticos, as células epidérmicas comuns apresentam parede periclinal externa espessa. Tricomas estrelados encontram-se distribuídos por todo o limbo e pecíolo. O pecíolo tem contorno plano convexo e o sistema vascular se dispõem em um arco aberto com extremidades convolutas, apresentando dois pares de feixes acessórios. Os feixes vasculares são colaterais no pecíolo e na lâmina foliar. A margem da lâmina foliar é contínua com feixes colaterais. O mesofilo é isobilateral e compactamente arranjado. Em meio as células do parênquima paliçádico e em contato com a epiderme, foram observados inúmeros idioblastos volumosos, aparentemente secretores. Apesar de não haver menção sobre a exsudação de látex, foram observadas células alongadas e contendo secreção semelhantes à laticíferos associados ao floema. A presença epiderme densamente tricomatosa, mesofilo compacto, estômatos em ambas as faces da lâmina foliar são caracteres xeromórficos que podem ter sido selecionados em resposta ao estresse luminoso e hídrico comuns nos campos rupestres onde a espécie ocorre. O registro sobre a presença de laticíferos é inédito e deve ser confirmado em trabalhos futuros utilizando amostras fixadas e nas demais espécies da seção. (FAPEMIG, CNPq, CAPES finance code 001).

Palavras-chave: *Croton myrsinites*, Tricomas, laticíferos.

Anatomia foliar de *Dichorisandra thyrsoflora* J.C Mikan (Commelinaceae): Um representante das Commelinaceae no Monumento Natural dos Morros Pão de Açúcar e Urca

Gonçalves, Maria L A ⁽¹⁾; Aguiar-Dias, Ana A ^(1,2); Garibaldi, Renan ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal do Pará. mlauraaraujo@hotmail.com

Dichorisandra J.C Mikan é um gênero de distribuição neotropical pertencente à família Commelinaceae com registros de ocorrência ao longo de todo território nacional, mas cujo centro de diversidade é a Mata Atlântica. No estado do Rio de Janeiro- esse bioma apresenta apenas 17% da sua cobertura original e é um dos três estados de ocorrência da espécie endêmica *Dichorisandra thyrsoflora* J. C. Mikan. Pouco se sabe sobre a anatomia das integrantes de Commelinaceae e não existem publicações das descrições anatômicas de órgãos vegetativos das representantes de *Dichorisandra*. Sabendo que as espécies de Mata Atlântica correm o risco de desaparecerem faz-se necessário o levantamento de informações sobre as mesmas o quanto antes, por isso esse trabalho objetivou descrever a anatomia foliar de *D. thyrsoflora*. Foram feitos cortes a mão livre e em micrótomo rotativo, além de microscopia eletrônica de varredura. A espécie caracterizou-se principalmente por apresentar lâmina foliar hipoestomática, células epidérmicas alargadas de paredes finas e tricomas tectores abaxiais. O mesofilo é dorsiventral com presença de idioblastos fenólicos. Nervura central com epiderme espessada, hipoderme, feixes vasculares com bainha esclerificada, idioblastos cristalíferos e colênquima, além de tecido paliçádico tanífero próximo a nervura. Bainha foliar com feixes vasculares e tecido aparentemente colapsado abaixo da epiderme adaxial. A maioria dos caracteres epidérmicos são semelhantes aos descritos para outras espécies da família, indicando caráter conservativo. Morfologia dos tricomas e posição dos cristais de cálcio foram distintos das características descritas para Commelinoideae. Ressalta-se o possível papel da epiderme e hipoderme no armazenamento de água. Estudos anatômicos de Commelinaceae são necessários para preencher lacuna de conhecimento sobre o grupo, permitindo maior compreensão sobre o mesmo.

Palavras-chave: Lâmina foliar, Mata Atlântica, Tradescantieae

Anatomia foliar de *Distimake Raf.* (Convolvulaceae) como subsídio para a taxonomia do gênero

Soares, Thais S.⁽¹⁾; Petrongari, Fernanda S.⁽²⁾; Simão-Bianchini, Rosângela⁽²⁾; Hayashi, Adriana H.⁽¹⁾.

(1) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Anatomia; (2) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa - Curadoria do Herbário SP; drishayashi@yahoo.com.br

Merremia é um dos maiores gêneros de Convolvulaceae, formado por espécies de distribuição tropical e subtropical. Com base em evidências morfológicas e moleculares, *Merremia* s.l. foi redefinida em quatro gêneros (*Distimake*, *Decalobanthus*, *Merremia* s.s. e *Camonea*), e a maioria das espécies brasileiras foi transferida para *Distimake*. O objetivo do trabalho foi estudar a anatomia e a micromorfologia foliar de seis espécies de *Distimake* a fim de auxiliar na delimitação das espécies e na sistemática do gênero. Amostras de folhas coletadas em áreas do Estado de São Paulo foram processadas segundo técnicas usuais em microscopia de luz e eletrônica de varredura. A folha de *D. dissectus* (Jacquin) A.R. Simões & Staples e *D. tomentosus* (Choisy) Petrongari & Sim.-Bianch é simples, enquanto em *D. aegyptius* (L.) A.R. Simões & Staples, *D. cissoides* (Lam.) A.R. Simões & Staples, *D. macrocalyx* (Ruiz & Pav.) A.R. Simões & Staples e *D. maragniensis* (Choisy) Petrongari & Sim.-Bianch.) é composta. A folha é anfiestomática com estômatos do tipo paracítico, como descrito geralmente para a família. O indumento é constituído por tricomas tectores e glandulares. Tricomas tectores não foram observados em duas espécies (*D. cissoides* e *D. dissectus*) e, quando observados, são simples (*D. aegyptius* e *D. macrocalyx*) ou estrelados (*D. tomentosus* e *D. maragniensis*), corroborando com a descrição de outros trabalhos para o gênero. Tricomas glandulares curtos ocorrem em todas as espécies, enquanto os longos ocorrem somente em *D. cissoides*. As células epidérmicas apresentam paredes anticlinais geralmente onduladas, exceto em *D. tomentosus* que são retas. Contudo, as paredes anticlinais de *D. cissoides* têm sido descritas na literatura como sinuosas. O mesofilo é isobilateral, sendo que na face abaxial o parênquima paliçádico é frouxo quando comparado ao da adaxial, exceto em *D. tomentosus* que é mais justaposto. Entretanto, em trabalhos com essa espécie o mesofilo tem sido descrito como sendo dorsiventral. Os feixes vasculares são do tipo colateral, podendo apresentar cristais associados. A nervura primária é côncava-convexa, exceto em *D. tomentosus* que é plano-convexa, e apresenta feixe vascular anficrival e estruturas secretoras (laticíferos). Caracteres como formato da folha, tipo e ocorrência dos tricomas, contorno das paredes anticlinais das células epidérmicas e formato da nervura primária são caracteres importantes que podem subsidiar os estudos sistemáticos do grupo. (CNPq) Palavras-chave: folha, *Merremia*, micromorfologia.

Anatomia foliar de duas espécies da família Asteraceae usadas para fins medicinais no Sul da Bahia

Rehem, Bruna C.⁽¹⁾; Silva, Amanda G.S.⁽¹⁾; Gonçalves, Daniela S.⁽¹⁾; Silva, Luiz A. M.⁽²⁾; Paixão, José L.⁽²⁾.

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Ilhéus; (2) Universidade Estadual de Santa Cruz; brunarehem@ifba.edu.br.

As plantas medicinais da Mata Atlântica são usadas nos cuidados da família ou em atendimentos de saúde por conhecedores tradicionais. O Brasil é o país que possui a maior quantidade de Mata Atlântica e um dos países que contém uma flora rica em espécies medicinais. No Sul da Bahia, concentra-se grande parte da Mata Atlântica do país, fazendo dessa região um ponto estratégico para a pesquisa sobre plantas medicinais. A família Asteraceae é cosmopolita, melhor representada nas regiões temperadas e subtropicais do mundo. Foram realizadas coletas de folhas das espécies *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski e *Bidens pilosa* L.. Estas foram fixadas em FAA 70%, depois foram feitos cortes à mão livre, utilizando-se lâminas de barbear. Os cortes epidérmicos foram corados com Safranina 1% e Azul de Astra 1%. *S. trilobata* (L.) Pruski caracterizou-se por em secção transversal a lâmina foliar ter epiderme bisseriada com células arredondadas em ambas as faces, formada por células de paredes finas, feixes vasculares em forma de arco e presença de tricomas tectores simples e glandulares. O mesofilo tem feixes vasculares colaterais, com 1 a 2 camadas de parênquima paliçádico e 2 a 3 camadas de parênquima esponjoso. *B. pilosa* L. tem lâmina foliar com epiderme unisseriada, mesofilo foliar dorsiventral, pouco compacto; o parênquima paliçádico apresenta uma camada de células e o parênquima lacunoso com 3 a 4 camadas; a forma e o arranjo das células no parênquima paliçádico são fatores que

propiciam condições favoráveis de exposição dos cloroplastos à luz; no parênquima lacunoso as células têm formas variadas; foi possível se verificar a presença de tricomas tectores simples multicelulares não ramificados em ambas as faces das folhas, na nervura central a ocorrência de 3 feixes vasculares do tipo colateral. Pode-se concluir que quanto à caracterização anatômica foliar as espécies estudadas são dicotiledôneas, caracterizadas por grande beleza em suas flores, tem hábito herbáceo, apresentar portes de tamanhos que variaram de 20 cm à 1 m de comprimento. Os caracteres anatômicos de *B. pilosa* L. se encontram dentro dos padrões já descritos na literatura já para *S. trilobata* (L.) Pruski não foi possível encontrar dados que confirmassem a caracterização encontrada no presente estudo, o que indica uma parte inédita da pesquisa. (IFBA)

Palavras-chave: Anatomia Vegetal, Caracterização Morfológica e Sistemática Vegetal.

Anatomia foliar de espécies de *Diplopterys* A. Juss (Malpighiaceae) ocorrentes na Caatinga

Campos, Noeme S.⁽¹⁾; Matos, Rafael R.⁽²⁾; Almeida, Rafael F.⁽³⁾; Araújo, Josiane S.⁽⁴⁾. (1;4) Universidade Estadual do Piauí; (2) Universidade Federal de Viçosa; (3) Universidade Federal de Minas Gerais.

E-mail: rafaelribeiro8893@gmail.com

Diplopterys possui cerca de 31 espécies em todo o mundo, destas, 21 são amplamente distribuídas no Brasil. Na Caatinga são encontradas *D. bahiana* W.R.Anderson & C.C.Davis, *D. lutea* Griseb, *D. platyptera* Griseb, *D. pubipetala* A.Juss, *D. sepium* A.Juss, *D. valvata* W.R.Anderson & B.Gates e *D. virgultosa* A.Juss. A anatomia aplicada a taxonomia vem sendo usada desde o início do século XX e é uma excelente ferramenta para melhorar a delimitação de espécies e linhagens em grupos de difícil identificação, além de indicar possíveis tendências evolutivas e ecológicas. O presente trabalho objetivou encontrar caracteres anatômicos foliares capazes de delimitar as espécies de *Diplopterys* encontradas na Caatinga. Foram analisadas 4 das 7 espécies encontradas nesse bioma, a partir de amostras herborizadas passadas pelo processo de reversão de herborização. Os materiais foram seccionados à mão livre, para obtenção de cortes transversais da lâmina foliar e do pecíolo, clarificados em hipoclorito de sódio, corados com fucsina básica/azul de Astra e montados em lâminas semipermanentes. Os dados foram comparados através de uma tabela de caracteres multiestado e observou-se que a maioria das espécies apresentaram tricomas do tipo T e Y e contorno do pecíolo plano convexo, ausentes apenas em *D. pubipetala*. A conformação do feixe vascular foi do tipo arco aberto em *D. bahiana*, *D. lutea* e *D. valvata* e arco aberto com as extremidades convolutas em *D. pubipetala*. Também se observou um par de feixes acessórios na maioria das espécies analisadas e cristais prismáticos apenas em *D. bahiana*. A presença de drusas foi observada em *D. lutea*, *D. pubipetala* e *D. valvata*, os cristais prismáticos apenas em *D. bahiana*. A maioria das espécies apresentaram mesofilo dorsiventral e apenas *D. lutea* mesofilo isobilateral. A análise anatômica foliar de *Diplopterys* se mostrou bastante eficaz na distinção dos táxons apresentados e se mostraram de grande valor taxonômico, possibilitando a elaboração de uma chave de identificação para as espécies analisadas.

(CNPq, CAPES)

Palavras-chave: Anatomia aplicada; Flora semiárida; Malpighiales

Anatomia foliar de espécies de *Pradosia Liais* (Sapotaceae)

Almeida, Elisama S.⁽¹⁾; Carneiro, Cláudia E.⁽²⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais (PPGRGV), Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Laboratório de Micromorfologia Vegetal da Universidade Estadual de Feira de Santana (LAMIV/UEFS), Bahia; almeidasama@gmail.com

O gênero *Pradosia Liais* pertence à família Sapotaceae e está representado por cerca de 26 espécies no Neotrópico. Estudos de cunho morfológico e molecular foram realizados para as espécies de *Pradosia*, porém, há carência de estudos anatômicos que forneçam dados estruturais das suas partes vegetativas. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar anatomicamente as folhas de *Pradosia brevipes* (Pierre) T.D.Penn., *Pradosia glaziovii* (Pierre) T.D.Penn., *Pradosia kuhlmannii* Toledo; *Pradosia lactescens* (Vell.) Radlk., *Pradosia longipedicellata* Alves-Araújo e M.Alves e *Pradosia restingae* Terra-Araújo, fornecendo informações que contri-

buam para a taxonomia do gênero. Foram utilizadas três folhas adultas (pecíolo e lâmina foliar) proveniente de material herborizado, as quais foram reidratadas com água destilada e glicerina 50%, e submetidos a solução de hidróxido de potássio 2% para distensão dos tecidos. Em seguida, as amostras foram cortadas com auxílio de micrótomo de congelamento e coradas com azul de astra 1% e safranina 1%, na proporção 9:1. Para obtenção da epiderme foram utilizadas as técnicas de Foster e de Jeffrey e a coloração foi feita com safranina 1%. Lâminas semipermanentes foram confeccionadas utilizando como meio de montagem glicerina 50% e gelatina glicerinada. Posteriormente, as amostras foram analisadas em microscopia de luz e fotomicrografadas. As espécies estudadas apresentam epidermes majoritariamente hipoestomáticas, apenas *P. brevipes* é hipoanfiestomática, com estômatos predominantemente anisocíticos e tricomas malpighiáceos em ambas as faces, as células epidérmicas apresentam variados graus de sinuosidade de acordo com o ambiente em que ocorrem. Em todas as espécies o mesofilo é dorsiventral com uma a duas camadas de parênquima paliçádico e seis a sete camadas de parênquima esponjoso, nervura central é medulada, circundada por bainha de esclerênquima com laticíferos associados, cristais de oxalato de cálcio ocorrem no córtex. O contorno dos pecíolos e os feixes vasculares podem ser utilizados como base para a taxonomia das espécies. Os caracteres observados auxiliam na distinção das espécies e na compreensão da evolução do grupo. Enfatiza-se que esta pesquisa é pioneira para o gênero e contribuirá com informações importantes sobre sua estrutura interna, bem como será subsídio para estudos mais aprofundados de órgãos vegetativos (CAPES).

Palavras-chave: Chrysophylloideae, taxonomia, morfologia

Anatomia foliar de oito espécies de *Habenaria* Willd. (Orchidaceae, Orchidoideae) ocorrentes no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil

Santos, Igor S.⁽¹⁾; Alonso, Alexandre A.⁽²⁾; Silva, Marcos J.⁽³⁾ (1)Graduando em Ciências Biológicas e Bolsista PIVIC/CNPq, Universidade Federal de Goiás. (2,3)Professores Associados I, Universidade Federal de Goiás Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica. Autor para correspondência: igorsoares1237@gmail.com

Habenaria Willd. é cosmopolita, com 881 espécies distribuídas pelas regiões tropicais e subtropicais. No Brasil reúne 153 espécies, 95 das quais endêmicas, sendo encontradas em áreas campestres e em fitofisionomias associadas. A taxonomia das espécies de *Habenaria* tem recebido importantes contribuições nos últimos 20 anos por Orquidólogos locais. Por outro lado, a anatomia de suas espécies é escassamente conhecida, embora tenha se mostrado útil na delimitação específica, além de ser útil na caracterização de suas seções, assim como revelar adaptações ecológicas e evolutivas, que emergem como sinal filogenético e contribuem com o conhecimento de sua história evolutiva e de colonização de distintos ambientes. Objetivou-se o estudo da anatomia foliar de oito espécies de *Habenaria* (*H. egleriana* J.A.N. Bat. & Bianch., *H. irwiniana* J.A.N. Bat. & Bianch., *H. leucosantha* Barb. Rodr., *H. magniscutata* Catling., *H. obtusa* Lindl., *H. orchicalcar* Hoehne., *H. pabstii* J.A.N. Bat. & Bianch. e *H. trifida* Kunth.) ocorrentes no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Para tal, folhas de 5 indivíduos adultos de cada espécie foram fixadas em FAA 70% por 24h (formaldeído 37%, ácido acético glacial, álcool etílico 70%; 1:1:1:8), e preservadas em etanol 70%. As folhas foram seccionadas transversalmente, à mão livre com lâminas de barbear, clarificadas em hipoclorito de sódio a 20%, coradas em solução de Azul de astra e Safranina (9:1 v/v), montadas com solução aquosa de glicerina (1:1 v/v) e vedadas com esmalte incolor. As fotomicrografias foram feitas em microscópio óptico Leica DM500[®] com câmera acoplada Leica ICC50 HD[®]. As espécies estudadas apresentam epiderme unisseriada, com células comuns em paliçada e recobertas por uma cutícula delgada; folhas hipoestomáticas, com estômatos ao mesmo nível das demais células comuns, com câmara subestomática ampla e mesofilo homogêneo, composto por células arredondadas de tamanhos variados e feixes vasculares colaterais em sua porção mediana. Porém, diferenciam-se pelo formato das células da epiderme, da nervura principal e do bordo; presença ou ausência de fibras libri-formes adjacentes ao floema, xilema ou a ambos; presença ou ausência de projeções na região das nervuras e o número de camadas de células do mesofilo. Este estudo contribui com as primeiras informações anatômicas das espécies supracitadas e subsidia estudos posteriores em *Habenaria*, como na delimitação de espécies e em

estudos filogenéticos com evolução de caracteres.

(CNPq, ICB/UFG) Palavras-chave: Cerrado, Flora, Anatomia.

Anatomia foliar de *Ptilochaeta* Turcz. (Malpighiaceae), um gênero predominantemente endêmico ao domínio da Caatinga

Sousa, Lis C. S.⁽¹⁾; Silva, Natânia P. P.⁽²⁾; Almeida, Rafael F.⁽³⁾; Araújo, Josiane S.⁽⁴⁾. 1 Universidade Estadual do Piauí-UESPI, 2 Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi -UFRA/MPEG; 3 Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, 4 Universidade Estadual do Piauí-UESPI E-mail: liscristina20@hotmail.com

Ptilochaeta Turcz. é um pequeno gênero de Malpighiaceae compreendendo quatro espécies de arbustos e arvoretas, com três delas amplamente distribuídas no domínio da Caatinga, *Ptilochaeta bahiensis* Turcz, *P. densiflora* Nied. e *P. glabra* Nied. A morfologia de suas flores é bastante conservada no gênero, sendo a morfologia foliar um dos caracteres taxonômicos mais importantes para sua delimitação específica. Dessa forma, objetivou-se descrever os caracteres anatômicos foliares de três espécies de *Ptilochaeta*, ocorrentes no domínio da Caatinga com o intuito de obter dados de valor taxonômico que possam auxiliar na delimitação das mesmas. As espécies foram submetidas ao processo de reversão de herborização, posteriormente seccionadas à mão livre, com auxílio de lâmina de barbear para obtenção de corte transversal. As secções foram clarificadas em hipoclorito de sódio a 20%, coradas com fucsina básica e azul de astra e as lâminas montadas em gelatina glicerinada, lutadas com esmalte incolor. O contorno do pecíolo é plano convexo em *Ptilochaeta bahiensis* e *P. densiflora* e circular em *P. glabra*. Tricomas tectores nos formatos T, V e Y foram registrados em *P. bahiensis* e *P. densiflora*, enquanto *P. glabra* apresentou apenas tricomas em forma de Y. A conformação do sistema vascular do pecíolo do tipo arco aberto formado por três feixes foi registrada em *P. bahiensis*, plano convexo em *P. densiflora* e circular formado por oito feixes em *P. glabra*. Na lâmina foliar, *P. densiflora* e *P. glabra* apresentaram contorno biconvexo e *P. bahiensis* plano convexo. Outras características que também foram observadas como epiderme biestratificada não contínua em *P. glabra* e uniestratificada em *P. bahiensis* e *P. densiflora*. A conformação do feixe vascular em arco aberto foi registrada em *P. bahiensis* e *P. glabra* e plano convexo em *P. densiflora*, além da presença de drusas no mesofilo dorsiventral em todas as espécies. *Ptilochaeta densiflora* possui bainha atravessando o mesofilo do tipo esclerenquimática, sendo uma característica útil na distinção das espécies. O uso da anatomia foliar aplicada a taxonomia tem sido cada vez mais utilizada e vem se mostrando bastante útil, como corroborado pelos dados do presente estudo para as Malpighiaceae.

Palavras-chave: Clado Ptilochaetoide, Diagonal seca, Malpighiales

Anatomia Foliar de Três Espécies de *Commelina* L. (Commelinaceae) Ocorrentes no Estado do Piauí

Lima, Catarina S.⁽¹⁾. Silva, Ahanna K.⁽¹⁾; Vilarinho, Milena P.⁽¹⁾; Pellegrini, Marco O. O.⁽²⁾; Araújo, Josiane S.⁽³⁾. (1) Acadêmica Licenciatura em Ciências Biológicas Universidade Estadual do Piauí- UESPI; (2) Doutorando da Universidade de São Paulo - USP e (3) Professora Adjunta Universidade Estadual do Piauí - UESPI. email: sctarina420@gmail.com

A família Commelinaceae possui no Brasil 104 espécies, distribuídas em 14 gêneros, podendo ser ervas ou lianas, aquáticas ou terrestres. O gênero *Commelina* L. compreende ca. 215 espécies no mundo, sendo considerado o maior gênero da família, e no Brasil ocorrem apenas nove espécies. Com isso, objetivou-se comparar a anatomia foliar das espécies de *Commelina* ocorrentes no Piauí. Foram analisadas as espécies: *C. benghalensis* L., *C. erecta* L. e *C. obliqua* Vahl. O material foi fixado em FAA 50% e estocado em etanol 50%. Posteriormente realizou-se cortes a mão livre, que foram clarificados em hipoclorito de sódio a 50%, corados em fucsina básica-azul de astra, montados com gelatina glicerinada e lutados com esmalte incolor. Anatomicamente, as bainhas apresentaram tricomas tectores que variavam no número de células entre duas a três, cutícula delgada e epiderme uni-estratificada. Em *C. benghalensis* e *C. obliqua* foi identificado a presença de estômatos e colên-

quima angular, enquanto em *C. erecta* estômatos estavam ausentes e o colênquima é anelar. Todas as espécies apresentaram conformação do feixe vascular colateral fechado, aerênquima abaixo do feixe e presença de drusas. Na lâmina foliar, o contorno da nervura principal mostrou-se côncavo-convexo, tricomas multicelulares com duas a três células, cutícula delgada e epiderme uni-estratificada com células maiores na face adaxial do mesofilo. *Commelina benghalensis* e *C. obliqua* são anfi-estomáticas, enquanto *C. erecta* é hipo-estomática. As três espécies apresentaram crista estomática. Verificou-se também presença de colênquima angular, feixe vascular colateral fechado, e anatomia Kranz com esclerênquima circundando o feixe vascular. Em relação a organização do mesofilo este corresponde ao tipo dorsiventral. Acredita-se que os dados anatômicos possam ser úteis para a taxonomia do gênero.

Palavras-chave: Anatomia aplicada a taxonomia, Morfoanatomia foliar, Commelineae

Anatomia foliar de três espécies de *Gaudichaudia* Kunth, um gênero de Malpighiaceae endêmico a Florestas Secas da América Central

Vilarinho, Milena P.⁽¹⁾, Silva, Ahanna K.⁽¹⁾; Lima, Catarina S.⁽¹⁾; Almeida, Rafael F.⁽²⁾; Araújo, Josiane S.⁽³⁾. (1) Acadêmica Licenciatura em Ciências Biológicas Universidade Estadual do Piauí- UESPI; (2) Residente Pós-doutoral na Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG e (3) Professora Adjunta Universidade Estadual do Piauí - UESPI. E-mail: milenavilarinho15@gmail.com

Gaudichaudia Kunth é um gênero de lianas ou arbustos pertencente à família Malpighiaceae, compreendendo ca. 60 espécies endêmicas a florestas secas na América Central. O gênero não foi recuperado como monofilético na última filogenia para a família, corroborando a natureza homoplástica dos caracteres morfológicos atualmente utilizados para sua circunscrição. Assim, objetivou-se descrever a anatomia foliar de três espécies do gênero, *Gaudichaudia albida* Schltld. & Cham., *G. cynanchoides* Kunth e *G. pentandra* A.Juss., visando explorar caracteres micromorfológicos que possam auxiliar na delimitação taxonômica do gênero. Os indivíduos foram submetidos ao processo de reversão de herborização, posteriormente cortados a mão livre para obtenção de seções transversais, que foram clarificadas com hipoclorito de sódio 50%, coradas com fucsina básica-azul de Astra e montadas com gelatina glicerizada e lutadas com esmalte incolor. Anatomicamente, o pecíolo de *G. albida* e *G. pentandra* apresentaram caracteres semelhantes como: presença de tricomas tectores, cutícula delgada, epiderme uni-estratificada, colênquima angular, contorno do pecíolo côncavo convexo, um par de feixes acessórios, presença de cristais prismáticos e drusas, e conformação do feixe em arco aberto. Em *G. cynanchoides* não foi possível analisar a referida região. Na lâmina foliar, todas as espécies apresentaram semelhança quanto a presença de tricomas (T), cutícula delgada, epiderme uni-estratificada e conformação do feixe em arco aberto. Quanto ao colênquima, em *G. albida* verificou-se o tipo anelar e nas demais espécies o angular. Em relação ao contorno da nervura principal, *G. cynanchoides* apresentou o tipo côncavo convexo e as demais espécies apresentaram o biconvexo. Drusas foram observadas na lâmina foliar. Com relação ao tipo de mesofilo em *G. albida* observou-se isobilateral e *G. cynanchoides* e *G. pentandra* dorsiventral. Através do presente estudo foi possível observar caracteres que podem ser utilizados na distinção dos espécimes e auxiliar em futuros trabalhos taxonômicos.

Palavra-chave: clado Stigmaphylloide, Mesoamerica, tribo Gaudichaudieae

Anatomia foliar de três espécies de *Janusia* A.Juss. (Malpighiaceae) ocorrentes no estado do Piauí, Brasil

Câmara, Antonia R.⁽¹⁾; Silva, Ahanna K.⁽¹⁾; Almeida, Rafael F.⁽²⁾; Araújo, Josiane S.⁽³⁾. (1) Licencianda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Piauí-UESPI. E-mail: antoniarita579@gmail.com; (2) Co-orientador Doutor em Botânica. Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG. (3) Orientadora Doutora em Botânica, Professora Adjunta III. Universidade Estadual do Piauí-UESPI.

Malpighiaceae é constituída por ca. de 1300 espécies e 75 gêneros distribuídos no Velho e Novo Mundo, sendo uma das famílias mais diversificadas neste último. Possui espécies com hábito bastante diversificado

como: arbustivo, arbóreo e trepadeiras. Aproximadamente 85% das Malpighiaceae ocorrem na região Neotropical. *Janusia* é um gênero predominantemente brasileiro, ocorrendo também na Bolívia, Argentina, Paraguai e Uruguai, compreendendo 14 espécies lianescentes. O gênero é caracterizado pela produção de flores casmógamas e cleistógamas, algo somente registrado em gêneros proximamente relacionados (e.g., *Aspicarpa* Rich, *Camarea* A.St.-Hil e *Gaudichaudia* Kunth). O presente trabalho tem como objetivo descrever a anatomia foliar das espécies *J. caudata* (A. Juss.) Griseb, *J. janusoides* (A. Juss.) W.R. Anderson e *J. mediterranea* (Vell.) W.R. Anderson, ocorrentes no estado do Piauí, buscando caracteres que possam subsidiar na distinção das espécies e auxiliar na taxonomia do gênero. As espécies foram obtidas em herbários e/ou campo, foram seccionadas a mão livre e coradas com fucsina básica/azul de astra e as mesmas foram comparadas entre si através de uma tabela multiestado de acordo com características estruturais observadas. O contorno do pecíolo em seção transversal variou em plano convexo em *J. mediterranea*, côncavo-convexo em *J. caudata* e biconvexo em *J. janusoides*. O feixe vascular colateral em forma de arco aberto, a presença de dois feixes acessórios, um par de glândulas na base do limbo, epiderme uniestratificada e cutícula delgada foram características identificadas em todas as espécies. A ausência de tricomas malpighiáceos, tanto no pecíolo como na nervura principal, e drusas foi observada apenas *J. caudata*. As três espécies apresentaram contorno da nervura principal do tipo biconvexo e mesofilo dorsiventral. Tendo em vista a escassez de trabalhos referentes à Malpighiaceae na flora do Piauí, o presente estudo possui relevância, uma vez que todas as espécies de *Janusia* A. Juss. que se tem registros no Piauí foram analisadas. É possível afirmar que os resultados obtidos podem auxiliar em futuros estudos de anatomia aplicada a taxonomia referentes ao gênero.

Palavras-chave: Anatomia estrutural, Cleistogamia, tribo Gaudichaudieae.

Anatomia foliar de três espécies do gênero *Acalypha* L. (Euphorbiaceae).

Mouzella, Clara P.⁽¹⁾; Sousa, Ana A.C.⁽²⁾; Caruzo, Maria B.R.⁽²⁾; Meira, Renata M.S.A.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Viçosa: rmeira@ufv.br (2) Universidade Federal de São Paulo.

Euphorbiaceae é considerada uma das maiores e mais diversas famílias dentro das eudicotiledôneas. É subdividida em três subfamílias Acalyphoideae (1500 spp), Crotonoideae (2050 spp) e Euphorbioideae (2810 spp). *Acalypha* L. é o gênero mais representativo de Acalyphoideae com cerca de 430 espécies, muitas delas amplamente utilizadas como ornamentais. O objetivo desse estudo é descrever a anatomia foliar de *Acalypha hispida* Burm.f., *Acalypha herzogiana* Pax & K. Hoffm. e *Acalypha wilkesiana* Müll.Arg., três espécies cultivadas e de interesse ornamental. Amostras da folha das três espécies foram obtidas em plantas que cresceram espontaneamente no campus da Universidade Federal de Viçosa. As amostras frescas e fixadas em FNT foram processadas segundo as metodologias usuais para análise ao microscópio de luz. Amostras frescas foram submetidas ao reagente oil red para detecção de borracha no látex. Durante a coleta foi observado um exsudado de coloração translúcido, semelhante a látex reportado para outros gêneros de Euphorbiaceae. As três espécies são anatomicamente semelhantes. A epiderme é unisseriada com tricomas tectores unicelulares e glandulares em ambas as faces da folha. As folhas são anfiestomáticas e os estômatos paracíticos. O mesofilo é dorsiventral, com numerosos idioblastos contendo drusas. Em ambas as faces da lâmina foliar a nervura mediana se projeta para o exterior, conferindo um formato convexo-côncavo. Colênquima subepidérmico e idioblastos cristalíferos ocorrem na nervura central. O sistema vascular é do tipo colateral aberto e na nervura central ocorre floema medular. Partículas de borracha foram evidenciadas pelo oil red no látex dos laticíferos articulados que ocorrem no córtex da nervura central e do pecíolo e associados ao sistema vascular. A presença de laticíferos merece destaque já que na literatura é enfatizado que tais estruturas são raras nos representantes da subfamília Acalyphoideae. Estudos estão em execução para confirmar se laticíferos podem ser consideradas estruturas comuns na subfamília, contribuindo para a ampliação dos dados sobre estruturas secretoras em Euphorbiaceae.

(CNPq, CAPES finance code 001, FAPEMIG) Palavras-chave: borracha; laticíferos; Acalyphoideae

Anatomia foliar e histoquímica de *Chrysophyllum rufum* Mart. (SAPOTACEAE)

Santos, Rísia C. S. de L.⁽¹⁾; Carneiro, Cláudia E.⁽²⁾. (1) Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS,

Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Laboratório de Micromorfologia Vegetal - LAMIV; (2) Departamento de Ciências Biológicas, LAMIV – UEFS; risiacean.s@gmail.com.

Chrysophyllum L. é o segundo maior gênero de Sapotaceae, família de predomínio em mata úmida, com representantes em savanas e zonas semiáridas. Possui importância econômica devido ao látex, madeira e frutos comestíveis. *Chrysophyllum rufum* Mart. apresenta árvores ou arbustos de pequeno porte e sua folha é caracterizada pelo indumento ferrugíneo presente na superfície abaxial. Dados sobre a espécie são encontrados em algumas pesquisas já realizadas, porém existe uma necessidade de estudos micromorfológicos sobre ela. O intuito deste trabalho foi caracterizar anatômica e histoquimicamente as folhas dessa espécie em populações que ocorrem no semiárido baiano. Folhas adultas frescas foram cortadas a mão livre no pecíolo e na lâmina foliar, submetidas a clarificação em hipoclorito de sódio e coradas em azul de alcian e safranina na proporção 9:1, respectivamente. Para a histoquímica, seções do pecíolo e da região mediana da folha foram submetidas aos seguintes testes: solução aquosa de vermelho de rutênio 0,2% (modificado) para substâncias pécnicas; ácidos acético glacial, e ácido clorídrico 10% para a composição química dos cristais; sudan IV etanólico para compostos graxos de cadeia longa; teste de Fehling para açúcares redutores; lugol e cloreto de zinco iodado para amido; floroglucina ácida para paredes lignificadas. O resultado evidenciou a presença de compostos derivados do metabolismo secundário na cutícula e em tecidos como parênquima, colênquima, esclerênquima, floema e xilema do pecíolo, já na região mediana da folha os compostos, em sua maioria, encontram-se nos mesmos tecidos, exceto o floema que não apresentou nenhum composto. Anatômica a folha possui cutícula pouco espessa, epiderme uniestratificada, estômatos anisocíticos, tricomas malpighiáceos, mesofilo dorsiventral com parênquima paliádico composto de duas camadas e parênquima lacunoso com oito camadas, e feixe vascular colateral fechado; o bordo é fletido e as células do parênquima paliádico tem o formato modificado em direção à extremidade. O pecíolo é plano-convexo com medula parenquimática, feixe vascular fechado, onde é possível figurar laticíferos e cristais de oxalato de cálcio. Todas as características estão de acordo com a descrição para a família, e apontam para a importância da caracterização anatômica que é pertinente à delimitação da espécie, assim como os testes histoquímicos se mostraram úteis na identificação de possíveis potenciais biologicamente ativos nesta espécie. (FAPESB)

Palavras-chave: Morfologia, Taxonomia, Chrysophylloideae.

Anatomia peciolar em Bignoniaceae (Bignoniaceae) e suas implicações taxonômicas

Lopes-Silva, Rafael F ⁽¹⁾; Santos, Ednalva A.V. ⁽¹⁾; Agra, Maria de F. ⁽¹⁾ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba E-mail para correspondência: ednalva.avs@gmail.com

Bignoniaceae é a maior tribo de Bignoniaceae, componentes importantes das floretas neotropicais, com a maior diversidade entre as lianas. Realizou-se um estudo da anatomia peciolar de 13 espécies, pertencentes a nove gêneros de Bignoniaceae: *Amphilophium crucigerum* (L.) L.G. Lohmann, *Amphilophium paniculatum* (L.) Kunth, *Anemopaegma citrinum* Mart. ex DC, *Bignonia ramentacea* (Mart. Ex DC.) L.G.Lohmann, *Bignonia sciuripabulum* (K. Schum.) L.G. Lohmann, *Cuspidaria lateriflora* (Mart.) DC, *Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G. Lohmann, *Fridericia dichotoma* (Jacq.) L.G.Lohmann, *Fridericia parviflora* (Mart. ex DC.) L.G.Lohmann, *Fridericia pubescens* (L.) L.G.Lohmann, *Pyrostegia venusta* (Ker: Gawl.) Miers, *Tanaecium cyrtanthum* (Mart. Ex DC.) Bureau & K.Schum, e *Xylophragma heterocalyx* (Bureau & K.Schum.) A.H.Gentry. Seções transversais foram realizadas, a mão livre, na região mediana dos pecíolos, posteriormente clarificadas safranina, observadas e fotografadas ao microscópio óptico. A morfologia peciolar apresentou-se bastante diversificada: desde circular, semicircular, oval, quadrangular, triangular e pentagonal. Quatro tipos de tricomas foram registrados para as espécies analisadas: glandular-estipitados, em *C. lateriflora*, *F. dichotoma* e *F. parviflora*; dendríticos em *F. pubescens*, o tipo tector esteve presente em 11 espécies; e o tipo glandular-peltado foi comum a todas as espécies estudadas. O sistema vascular é do tipo colateral, fechado, como descrito para a família, e formado por um único feixe, na maioria das espécies, apenas *B. sciuripabulum* e *C. lateriflora* apresentaram 1

e 3 feixes vasculares acessórios, respectivamente. Em 10 espécies, a morfologia do feixe vascular central refletiu à do pecíolo, como também o colênquima angular. Nas 13 espécies estudadas observou-se pecíolos com a epiderme uni-estratificada, revestida por uma cutícula espessada, principalmente em *A. citrinum*. Pecíolos medulados com esclerênquima descontínuo, envolvendo o floema, foram predominantes, entretanto, em *F. dichotoma*, *F. pubescens*, *T. cyrtanthum*, e *X. heterocalyx* a faixa esclerenquimática é contínua. Por outro lado, *B. ramentacea* e *B. sciuripabulum* possuem um cordão esclerenquimático extra, dividindo o floema, e também apresentaram cristais prismáticos próximo ao esclerênquima externo. Braquiesclereides foi um caráter exclusivo de *A. citrinum*. Os dados obtidos revelam a relevância da anatomia peciolar na taxonomia do grupo, como um caráter distintivo, que pode representar uma ferramenta adicional à taxonomia de Bignoniaceae (CAPES e CNPq).

Palavras-chave: Anatomia, Lianas, Taxonomia.

Anatomia vegetativa comparada de *Apeiba tibourbou* Aubl. (Malvaceae) cultivada *in vitro* e *in vivo*

Silva, Daniele Oliveira⁽¹⁾; Oliveira, Henarmmany Cristina Alves⁽²⁾; Palhares Neto, Luiz⁽³⁾; Bezerra, Elisângela Lúcia de Santana⁽⁴⁾ (1,2,3,4) Universidade Federal Rural de Pernambuco; daniele.oliveiras@hotmail.com

Apeiba tibourbou (Aubl.) é uma espécie nativa pertencente à família Malvaceae, ocorre nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica. Devido à importância ecológica como espécie pioneira, alguns trabalhos buscam o seu estabelecimento e multiplicação *in vitro* para práticas conservativas. Espécies lenhosas propagadas *in vitro* são frequentemente afetadas por vários fatores do meio de cultura. As desordens anatômicas manifestadas nas folhas afetam principalmente fotossíntese e trocas gasosas, esses estudos podem servir de base para pesquisas relacionadas à climatização. O objetivo do presente trabalho foi comparar a anatomia de mudas cultivadas em casa de vegetação (*in vivo*) e *in vitro*, verificando se a estrutura influenciaria o processo de aclimatização. As plântulas cultivadas *in vitro* foram oriundas de sementes inoculadas em tubos de ensaio contendo 10 mL do meio nutritivo MS com metade da força iônica, suplementado com 15g de L-1 de sacarose e 605g de L-1 de ágar, pH 5,8; conduzidos para sala de crescimento vegetativo com temperatura 25°C em fotoperíodo de 16 horas com intensidade luminosa de 42 $\mu\text{mol.m}^{-2}\text{s}^{-1}$ fornecida por lâmpada fluorescente branca fria. As plântulas *in vivo* foram obtidas através da germinação de sementes em areia lavada em casa de vegetação. Após dois meses de crescimento das plântulas os materiais foram coletados e fixados em FAA 50% por 48h, posteriormente desidratados em série etélica, infiltrados e incluídos em parafina, seccionados transversalmente em micrótomo rotativo e em seguida corados com Safranina e azul de Alcian. A raiz é tetrarca, o corte revela as mesmas características nos sistemas dérmico, fundamental e vascular, tanto no material *in vitro* como *in vivo*. Os tecidos do caule provenientes do meristema apical se encontram perfeitamente diferenciados, aparecendo quatro regiões: epiderme, córtex, cilindro do sistema vascular e medula. Novamente, as duas formas de cultivo apresentam aspectos semelhantes. As folhas apresentam desenvolvimento incipiente, todavia, é possível reconhecer aspectos em comum: epiderme uniestratificada com presença de células biliformes, mesófilo dorsiventral com padrão anfiestomático, estômatos anomocíticos e cavidades mucilaginosas. Apenas o explante *in vivo* apresenta cristal de oxalato de cálcio e tricomas. Em conclusão, pelas poucas diferenças anatômicas observadas, as plantas possuem grande capacidade de sobrevivência durante a aclimatização ao ambiente.

Palavras-chave: Raiz, Caule, Folha

Anatomia vegetativa de *D. cristatum* (Desr.) Alston, *D. plantaginifolium* (L.) Urb. e *D. prominulum* Maxon e suas aplicações para sistemática

Garibaldi, Renan.^(1,2); Mynssen, Claudine M.⁽²⁾; De Toni, Karen L. G.⁽²⁾; (1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; cmynssen@gmail.com

O estudo dos padrões dos feixes vasculares tem sido relevante no entendimento das relações evolutivas das

samambaias, em Athyriaceae, o padrão do estelo auxilia na delimitação dos táxons. O material foi coletado na coleção ex situ Jardim Botânico do Rio de Janeiro. As amostras da raiz, caule, pecíolo e folha foram tratadas de acordo com protocolos usuais para confecção de lâminas permanentes em anatomia vegetal. Nas raízes das três espécies foram observadas células epidérmicas retangulares e no córtex células parenquimáticas isodiamétricas e banda circundermal. Em *Diplazium cristatum* as células apresentam grãos de amido, diferente das demais e em *D. plantaginifolium* o córtex da raiz está organizado em duas porções separadas por células lignificadas. O cilindro vascular é diarco em todas as espécies. No caule as células da epiderme possuem escamas, exceto em *D. prominulum* que é glabro. No córtex são visíveis células esclerenquimáticas, na porção externa, em *D. plantaginifolium*; para as demais espécies, observa-se tecido parenquimático com uma banda circundermal adjacente. O cilindro vascular das três espécies possui dois meristelos envoltos pela banda circundermal, endoderme e periciclo. Os pecíolos são cilíndricos e alados na face adaxial das porções mediana e distal em *D. cristatum* e *D. prominulum*. A epiderme é constituída por células retangulares e no córtex são observadas células esclerenquimáticas e parenquimáticas. A parte proximal do pecíolo dessas espécies apresenta dois meristelos anficrivais, onde na porção mediana e distal do cilindro vascular do pecíolo, observa-se esses meristelos se conectando com formato de “V” em *D. cristatum* e de “U” nas outras espécies. Nas folhas, na porção da mediana da costa observa-se um sulco na face adaxial nas três espécies, que forma duas alas em *D. plantaginifolium* e *D. prominulum*. A epiderme da lâmina possui células de formato retangular e mesofilo com um parênquima esponjoso. O sistema vascular é do tipo anficrival, envolto pela banda circundermal. Pela primeira vez menciona-se a presença das alas no pecíolo e a dinâmica de fusão dos meristelos. A anatomia comparada se mostrou relevante na diferenciação morfológica das espécies e é uma fonte de informação para a taxonomia do grupo. Além disso, tais caracteres poderão ser usados futuramente na reconstrução filogenética e no entendimento da diversificação do gênero *Diplazium*. (CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

Palavras-chave: Athyriaceae, samambaia, anatomia vegetal.

Arquitetura foliar das espécies baianas de *Micropholis* (Griseb.) Pierre (Sapotaceae)

Peixoto, Jamile J.⁽¹⁾; Carneiro, Cláudia E.⁽¹⁾: (1) Universidade Estadual de Feira de Santana; jamilipeixoto08@hotmail.com

Sapotaceae constitui uma família botânica cujos representantes destacam-se por oferecer o látex, a madeira e os frutos para exploração comercial. Têm aproximadamente 12 gêneros e 235 espécies no Brasil, distribuídas em várias regiões e presentes em diferentes biomas. *Micropholis* (Griseb.) Pierre é o terceiro maior gênero desta família, caracterizado pelo hábito arbóreo ou arbustivo com folhas de nervação broquidódroma ou craspedódroma e nervuras secundárias estritamente paralelas. No Brasil o gênero está representado por 29 espécies, e especificamente na Bahia são sete espécies. Devido à escassez de trabalhos voltados exclusivamente para este grupo e dada sua importância econômica, este trabalho objetivou caracterizar a arquitetura foliar das espécies de *Micropholis* citadas para Bahia. Foram selecionadas folhas inteiras e desenvolvidas, submetidas à diafanização com hipoclorito de sódio comercial. Após o total clareamento das folhas, estas foram lavadas em água destilada, coradas com safranina a 1%, e armazenadas em placa de Petri com glicerina a 50%. As análises foram realizadas em microscópio de luz e em estereomicroscópio com câmera acoplada, e as imagens da folha inteira foram obtidas com câmera fotográfica com o auxílio de uma mesa de luz. Houve pouca variação quanto à disposição das nervuras ao longo da lâmina foliar das espécies de *Micropholis*. Em todas as espécies foram encontradas nervuras secundárias estritamente paralelas e finamente estriadas, com diferenças muito sutis no padrão de ramificação da nervura terciária. A margem da folha é inteira em todas as espécies. *Micropholis emarginata* T.D.Penn. e *M. gnaphalocladus* (Mart.) Pierre apresentaram venação do tipo broquidódroma, enquanto as demais espécies possuem venação craspedódroma. Os dados da arquitetura se mostraram diagnósticos para o gênero e corroboram com a literatura. Portanto, os resultados da arquitetura foliar inferiram no agrupamento das espécies de *Micropholis*, não havendo diferenças significativas entre elas para auxiliar na delimitação. Sendo assim, este trabalho pode contribuir na maximização das informações acerca do gênero, principalmente nas características de diferenciação entre os gêneros de Sapotaceae, além de contribuir para a

flora nordestina. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: taxonomia, venação, Chrysophylloideae.

Aspectos do desenvolvimento da pseudomônade em *Scleria distans* Poir. e *S. latifolia* Sw. (Cyperaceae, Poales)

Lopes, Fernanda P.; Oriani, Aline; Coan, Alessandra I. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal), Rio Claro, SP; mzyanke@yahoo.com.br.

Cyperaceae é caracterizada pela microsporogênese simultânea do tipo-Cyperaceae, em que apenas um dos quatro produtos meióticos é funcional e se divide resultando no grão de pólen, conhecido como pseudomônade. *Scleria*, o terceiro gênero da família mais diverso no Brasil, com 73 espécies, pertence à tribo Sclerieae, um dos cladogramas basais da subfamília Cyperoideae. O objetivo do presente estudo foi descrever o desenvolvimento da pseudomônade de *Scleria distans* Poir. e *Scleria latifolia* Sw., comparando com os dados existentes para outros representantes da tribo e de Cyperoideae. Para isso, anteras em diferentes estágios de desenvolvimento foram submetidas às técnicas usuais para microscopias de luz e eletrônica de transmissão. Em ambas as espécies estudadas, a parede da antera tem o desenvolvimento do tipo monocotiledôneo e consiste de quatro camadas: epiderme, endotécio, camada mediana e tapete secretor. A microsporogênese é simultânea tipo-Cyperaceae e, ao longo do processo, enquanto a camada mediana e o tapete degeneram, observa-se a formação da exina sobre a parede do microsporócito. Ao término da segunda divisão meiótica, os quatro núcleos arranjam-se em tetrade tetraédrica. Um dos quatro núcleos é funcional e se posiciona no centro da pseudomônade, enquanto os outros três, não-funcionais, migram para a porção distal. Posteriormente, o núcleo funcional se divide e origina as células vegetativa e generativa. Durante a microgametogênese, um grande vacúolo se forma na célula vegetativa e desloca o núcleo desta para a periferia. Este vacúolo se fragmenta em vacúolos menores previamente à divisão da célula generativa em duas células espermáticas. Próximo à antese, os núcleos não-funcionais se degeneram e a célula vegetativa acumula grãos de amido. O processo aqui descrito é semelhante ao já reportado para outras Cyperoideae, mas destacamos a formação precoce da exina, ainda durante a microsporogênese, como dado inédito, diferindo de outros representantes, cuja formação ocorre apenas no final da microsporogênese. (CNPq Bolsa de Doutorado à F.P. Lopes, proc. 141848/2017-0 e de Produtividade em Pesquisa – PQ-2 à A.I. Coan, proc. 309504/2018-0; CAPES-PNPD à A. Oriani).

Palavras-chave: Exina, Microgametogênese, Pólen

Aspectos ecológicos e descrição morfológica da germinação e das Plântulas de dezoito espécies de herbáceas de um lago de várzea no município de Iranduba/AM

Martins, Rachel N.⁽¹⁾; Cruz, Jefferson da.⁽¹⁾; Pena, Brenda T.P.⁽¹⁾; Gomes, Tayná F.⁽¹⁾; Menezes, Adryene M.⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S.⁽¹⁾; Freitas, Sarah B. (1); Moura, Hyago S. (1); Ribeiro, Leticia F. (1); Silva, Kalvy W. C.⁽¹⁾; Caetano, Thyago S.⁽¹⁾; Santos, William O.⁽¹⁾; Saraiva, Deisy P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas; Rachelbenitah4@gmail.com

Os lagos de várzea possuem a maior diversidade e abundância biológica da bacia Amazônica. Os rios amazônicos e as suas áreas inundáveis cobrem mais de 300.000 km². Por abranger tão larga extensão, houve uma mudança da maneira convencional de exploração das várzeas, originariamente ligada à pesca de subsistência e agricultura de pequena escala, para a introdução de animais de criação, principalmente gado bovino e, em algumas áreas, bubalino. A pecuária extensiva leva ao quase que completo desconhecimento das espécies de herbáceas da várzea e, conseqüentemente a fase de vida delas, preferidas/consumidas pelo gado. A identificação das plantas adultas foi facilitada pela publicação recente de um guia de campo, no entanto a identificação das plântulas, muitas vezes consumidas pelo gado, ainda não foi contemplada. Desta forma o presente estudo teve como objetivo contribuir com a publicação de um guia de plântulas de herbáceas da várzea, através da

elaboração de pranchas ilustradas de 18 espécies (11 famílias e 17 gêneros). As coletas de plântulas/sementes e observações de campo em diferentes fases do ciclo hidrológico da região (seca, enchente, cheia e vazante) foram realizadas no lago Iranduba/Município de Iranduba - AM. As sementes coletadas de plantas identificadas foram postas para germinar e das plântulas coletadas em campo aguardou-se o desenvolvimento em cultivo para confirmar as identificações, sendo ambas utilizadas para as descrições e fotografias digitais. As pranchas elaboradas contemplaram as seguintes informações: nome popular; características morfológicas (tipo de germinação; coloração do hipocótilo e epicótilo; formato e coloração da folha cotiledonar, do eófilo, e das duas folhas subsequentes; filotaxia; tricomas; glândulas; etc.); características ecológicas (preferências por local de colonização e relação com o ciclo hidrológico); dicas de identificação de campo; usos das plântulas; perfil esquemático do lago com desenhos das plântulas por local preferencial de colonização. Todas as espécies estudadas são Eudicotiledôneas, pertencentes a 6 formas de vida (5 anfíbias; 4 terrestres; 4 trepadeiras; 2 emergentes; 2 flutuantes livre emersas; 1 fixa com caule flutuante).

Palavras-chave: Guia de plântulas, Várzea amazônica, herbáceas da várzea

Aspectos estruturais do indumento em folhas e caules de *Stylosanthes guianensis* (Aubl.) Sw (Leguminosae – Papilionoideae - Dalbergiae)

Gissi, Danilo Soares; Seixas, Diana P.; Rodrigues, Tatiane M.; Fortuna-Perez, Ana Paula. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Botucatu – SP; dsgissi@gmail.com

A morfologia do indumento representa caráter importante na distinção de espécies e variedades de *Stylosanthes* (Leguminosae). Nas principais revisões taxonômicas do gênero encontram-se termos distintos para a caracterização do indumento, sendo por vezes referido como hirsuto, hispido ou pubescente, ora como piloso, setoso ou piloso-cerioso-viscoso; e os apêndices que o compõem são reportados como pêlos e cerdas, havendo relatos de tricomas glandulares e não-glandulares. Entretanto, estudos detalhados que elucidem a natureza morfológica das estruturas que o compõem não foram encontrados. Esse trabalho visa a descrição morfológica das estruturas presentes na superfície de folhas e caules de *S. guianensis* (Aubl.) Sw. Amostras de limbo foliar e caule foram processadas segundo técnicas usuais em anatomia vegetal; testes histoquímicos foram realizados para a detecção de lipídios (Sudan IV), polissacarídeos (Vermelho de Rutênio) e lignina (floroglucinol). Na superfície de ambos os órgãos ocorreram tricomas tectores unisseriados, com porção inferior constituída por 3-4 células quadradas a retangulares com paredes espessas e cutinizadas e porção superior afilada constituída por uma célula alongada com paredes pecto-celulósicas. Esses tricomas conferem à epiderme o aspecto piloso e pubescente reportado em literatura. Além dos tricomas, em folhas e caules ocorrem apêndices longos com base dilatada e porção superior afilada. A base desses apêndices é revestida por uma camada de células com paredes cutinizadas e preenchida por células isodiamétricas com paredes pecto-celulósicas delgadas, citoplasma denso, abundante e núcleo volumoso; nessas células foram detectados lipídios e polissacarídeos. A porção mediana dessas estruturas é constituída por 2-3 camadas de células alongadas com paredes cutinizadas e conteúdo denso. Já a porção superior, mais longa e estreita, é unisseriada e constituída por uma fileira de células alongadas com paredes cutinizadas. Esses apêndices correspondem às setas ou cerdas reportadas em literatura e caracterizam o indumento hispido ou cerioso relatado para espécies de *Stylosanthes*. Nossos dados preliminares sugerem que esses apêndices são emergências e apontam para o potencial secretor de sua região basal, o que estaria relacionado à conhecida viscosidade de folhas e caules de *Stylosanthes*. Estudos mais aprofundados estão sendo realizados a fim de confirmar a natureza morfológica e a capacidade secretora desses apêndices.

(CAPES 001) Palavras-chave: tricomas, estruturas secretoras, cerdas.

Aspectos subcelulares dos canais secretores de *Protium ovatum* Engl. (Burseraceae) e possível relação com a toxicidade da secreção

de Nicolai, Juan & Rodrigues, Tatiane Maria Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociên-

cias, Departamento de Botânica, Botucatu-SP; juan.nicolai@gmail.com; tatiane.rodrigues@unesp.br

Espécies de Burseraceae são conhecidas pela produção de terpenos que lhes conferem propriedade aromática e atuam na sua defesa contra herbívoros e patógenos. Os óleos e resinas de Burseraceae são utilizados na produção de cosméticos, medicamentos, incensos e repelentes, além de apresentarem comprovada toxicidade contra insetos prejudiciais à agricultura, sendo importante matéria-prima na produção de bio inseticidas. Entretanto, estudos sobre aspectos morfológicos do sistema secretor são restritos a poucas espécies da família. *Protium ovatum* Engl. é um arbusto do cerrado cujo óleo apresenta comprovada eficácia no tratamento de doenças ulcerativas, na profilaxia contra fungos e protozoários e no controle de pragas em monoculturas. Nessa espécie, canais secretores ocorrem no floema de raiz, caule e folhas. Nosso objetivo foi descrever os aspectos subcelulares dos canais secretores em *P. ovatum*. Porções caulinares (1cm abaixo do ápice) foram processadas segundo técnicas usuais em microscopia eletrônica de transmissão. Os canais secretores de *P. ovatum* apresentaram epitélio unisseriado constituído por células com paredes pecto-celulósicas, citoplasma denso e abundante e núcleo volumoso. No citoplasma foram observados plastídios desprovidos de tilacoides contendo inclusões lipídicas, retículo endoplasmático liso e rugoso, dictiossomos, vesículas, polirribossomos e gotas de óleo, indicando a natureza mista da secreção. Espessamentos pecto-celulósicos em forma de faixas ocorreram nas paredes anticlinalis e radiais das células epiteliais. Considerando que diversas substâncias produzidas pelas plantas, especialmente os terpenos, podem ser tóxicas para as próprias células secretoras, tais espessamentos parietais poderiam atuar como barreira apoplástica contra o refluxo da porção lipídica da secreção em direção os tecidos adjacentes aos canais secretores, protegendo as células vizinhas da possível toxicidade da secreção. Em algumas mitocôndrias, as cristas apresentaram organização atípica com estrutura semelhante à figura de mielina, o que pode estar associado com a perda de funções bioquímicas mitocondriais como uma possível resposta à toxicidade da secreção. A presença de espessamentos parietais e mitocôndrias com figuras de mielina nas células epiteliais são aspectos inéditos para estruturas secretoras em Burseraceae e abrem novas perspectivas para o estudo da autocitotoxicidade provocada pela secreção. (CNPq – 131900/2017-0; 303981/2018-0; CAPES - 001)

Palavras-chave: Epitélio, espessamentos parietais, mitocôndrias.

Atributos Anatômicos da Lâmina Foliar de Espécies de Calophyllaceae J. Agarh em Savanas Amazônicas

Bautz, Nicolly.⁽¹⁾; Pessoa, Marcos J. G.⁽²⁾; Da Cunha, Maura.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Campos dos Goytacazes – RJ; (2) Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ, RJ, Brasil; e-mail para correspondência: nicollybautz@hotmail.com

Calophyllaceae possui distribuição pantropical, compreende ca. 13 gêneros e ca. 460 espécies. Na flora brasileira ocorrem sete gêneros e ca. 81 espécies. Esta família é conhecida pelo potencial medicinal, ecológico e econômico. No entanto, pouco se sabe sobre os atributos anatômicos de seus representantes no ambiente em que vivem. Assim, comparamos a lâmina foliar de *Kielmeyera rubriflora* Cambess, *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc, *Calophyllum brasiliense* Cambess. e *Caraipa densifolia* Mart., com a finalidade de diagnosticar atributos anatômicos em ambientes xeromórficos. Folhas de cinco indivíduos adultos foram coletadas no município de Alta Floresta e Nova Canãa do Norte (Mato Grosso/Brasil) e processadas por técnicas usuais em estudos anatômicos. As espécies apresentam folhas hipoestomáticas, exceto em *K. coriacea* que são anfiestomática. A epiderme é uniestratificada com estômatos situados no mesmo nível das células epidérmicas recobertas por cutícula espessa e tricomas. Apenas em *K. coriacea* observa-se camada subepidérmica. O mesofilo é dorsiventral; com tecido paliádico desenvolvido, sendo uma camada *C. brasiliense*, duas em *K. rubriflora*, *C. densifolia* e quatro em *K. coriacea*; diferentes camadas de tecido lacunoso, sendo cerca de seis camadas em *K. rubriflora*, *K. coriacea*, *C. densifolia* e quatorze em *C. brasiliense*; células esclerificadas dispersas; ductos e/ou cavidades, e idioblastos cristalíferos. Os feixes vasculares são colaterais revestidos por uma bainha de fibras ou de células parenquimatosas. A nervura central é biconvexa em *K. rubriflora*, *K. coriacea*, *C. brasiliense*, e de plano convexo em *C. densifolia*. Junto à epiderme desta nervura foram observadas células parenquimáticas, esclerenquimáticas, colênquima angular e ductos secretores. Os feixes vasculares são colaterais e estão dispostos de forma

cêntrica. Nossos resultados sugerem que os atributos anatômicos aqui apresentados já estavam presentes nos primeiros componentes lenhosos da savana amazônica e foram selecionados para garantir a sobrevivência dessas espécies a diferentes fatores abióticos e bióticos a que estão submetidos nos dias de hoje. Provavelmente, seu componente florístico deve ter enfrentado condições restritas de água, baixa disponibilidade de nutrientes, bem como a consequente acidez e toxicidade do solo, forte insolação e ataques de insetos e de outros micro-organismos.

(CAPES, FAPERJ, CNPq e UENF) Palavras-chave: Atributos xeromórficos; ductos secretores; estrutura foliar.

Atributos anatômicos na lâmina foliar de espécies de Anacardiaceae R.Br. em Savanas Amazônicas

Pessoa, Marcos J.G.^(1,2); Bautz, Nicolly⁽²⁾; Reis, Lucas, L.⁽²⁾; Maia, Gleice. K.C.⁽²⁾; Da Cunha, Maura.⁽²⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ; (2) Laboratório de Biologia Celular e Tecidual - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF; marcos-af@hotmail.com

Anacardiaceae é predominantemente pantropical, compreende cerca de 81 gêneros e 800 espécies. Na flora brasileira é representada por 15 gêneros e cerca de 70 espécies. Possui importância ornamental, medicinal e ecológica e pouco se sabe sobre os atributos anatômicos de seus representantes no ambiente em que vivem. Por este motivo, comparamos a lâmina foliar de *Anacardium giganteum* W. Hancock ex Engl., *Anacardium occidentale* L., e *Tapirira obtusa* (Benth.) J.D. Mitch., com a finalidade de diagnosticar atributos anatômicos em savanas amazônicas. Folhas de cinco indivíduos adultos foram coletadas no município de Alta Floresta e Nova Canãa do Norte, MT - Brasil e processadas por técnicas usuais em estudos anatômicos. As espécies apresentam folhas hipoestomáticas com epiderme uniestratificada recobertas por cutícula espessa e tricomas. Apresentam estômatos situados no mesmo nível das células epidérmicas. O mesofilo é dorsiventral em *A. giganteum* e *T. obtusa*; isobilateral em *A. occidentale*; com duas camadas de células paliçádicas alongadas na face adaxial e duas camadas paliçádicas menores na face abaxial de *A. occidentale*; e cerca de cinco a seis camadas de parênquima esponjoso. Foram observadas no mesofilo, idioblastos; bainha esclerenquimática nos feixes colaterais de maior calibre; bainha parenquimatosa nos feixes de menor calibre e ductos secretores. A nervura central é biconvexa preenchida por células parenquimáticas, esclerenquimáticas, colênquima angular, idioblastos e ductos secretores associados ao floema. Cutícula espessa, folhas hipoestomáticas, mesofilo dorsiventral, isobilateral, células parenquimáticas alongadas, diferentes camadas do parênquima esponjoso, bainha esclerenquimática, parenquimatosa e a presença de ductos secretores são atributos anatômicos que provavelmente foram selecionados ao longo do tempo para garantir, a sobrevivência das espécies estudadas a diferentes fatores abióticos e bióticos a que estão submetidos nos dias de hoje, como baixa disponibilidade de água no período de estiagem, solos pobres em nutrientes, acidez e toxicidade do solo, forte insolação e ataques de insetos e de outros micro-organismos. (CAPES, FAPERJ, CNPq)

Palavras-chave: *Anacardium giganteum*; atributos estruturais; ductos secretores.

Atributos Funcionais do Lenho Versus Performance Fotossintética em Espécies Co-ocorrentes em Ecossistemas de Restinga e Floresta Estacional Semidecidual

Pireda, S.; Campbell, G.; Ferreira, G.A.; Oliveira, D.S.; Da Cunha, M. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal. saulopireda@hotmail.com

Atributos do lenho como, comprimento, lúmen e frequência dos elementos de vasos podem influenciar na performance fotossintética das plantas, uma vez que controlam a chegada de água nas partes áreas das plantas. As plantas em condições de escassez hídrica tendem a diminuir o comprimento e diâmetro dos vasos, a fim de garantir uma condutividade hidráulica mais segura, e evitar a cavitação dos vasos. No entanto, o investimento

em segurança hidráulica pode comprometer a performance fotossintética das plantas, uma vez que uma menor quantidade de água chega até as folhas. Espécies que co-ocorrem em ecossistemas onde a disponibilidade hídrica é contrastante, como na restinga e Floresta Estacional Semidecidual (FES), apresentam alterações estruturais nos elementos de vaso, influenciando na taxa fotossintética e eficiência do uso da água (EUA). Para validar essa hipótese foram selecionadas três espécies co-ocorrentes na restinga e FES (*Maytenus obtusifolia* Mart. - Celastraceae, *Manilkara subsericea* (Mart.) Dubard. - Sapotaceae e *Inga laurina* (Sw.) Willd. - Fabaceae), onde foram submetidas as análises de anatomia do lenho, seguindo a metodologia estabelecida pelo IAWA, análises de trocas gasosas e composição isotópica de ^{13}C . Os dados obtidos foram analisados através da correlação de Pearson. Apesar das espécies estudadas terem um padrão de resposta espécie-específica, foi possível observar que as espécies na restinga, apresentaram menor condutividade hidráulica potencial (kh), devido ao investimento em estratégias para diminuir a vulnerabilidade de sofrer embolia. O aumento de vasos/mm² na restinga comprometeu a assimilação de CO₂ (A), diminuiu a taxa de transpiração (E) e a condutância estomática (gs), no entanto, aumentou a quantidade ^{13}C . Por outro lado, os vasos mais largos e com comprimentos maiores encontrados na floresta, favoreceram a A, e aumentaram a E e gs, porém diminuíram os sinais de ^{13}C nas folhas. A partir desses resultados foi possível confirmar a hipótese de que em ambientes com maior disponibilidade hídrica, como a FES, as plantas investem em vasos maiores, o que favorecem um maior aporte de água nas folhas, contribuindo para uma melhor performance fotossintética. No entanto, a presença de vasos menores na restinga diminuíram as taxas fotossintéticas da planta, porém contribuíram para aumentar os sinais de ^{13}C , representando uma melhor EUA.

(CAPES, CNPq e FAPERJ) Palavras-chaves: anatomia do lenho, trocas gasosas, eficiência no uso da água.

Avaliação da Espessura dos Tecidos do Limbo Foliar de Genótipos de Tomateiro

Silva, Fabrícia S.⁽¹⁾; Peres, Mateus de S.⁽¹⁾; Moreira, Amanda M.⁽¹⁾; Diniz, Vânia S. dos S.⁽¹⁾; Bottega, Daline B.

⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Iporá;
fabriciasosilva@outlook.com

No Brasil, dentre as hortaliças cultivadas, o tomate (*Solanum lycopersicum* L.) é a espécie mais importante, tanto sob o ponto de vista econômico quanto social, pela geração de emprego, renda, volume da produção e fortalecimento da agricultura familiar, sendo cultivado em todos os estados do país. Alterações na anatomia foliar da planta como presença de tricomas, espessura dos tecidos do limbo foliar, aumento da área foliar, além da idade e da ordenação da folha no caule, podem estar diretamente relacionadas as causas de resistência de plantas a insetos-praga. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a espessura dos tecidos do limbo foliar de diferentes genótipos de tomateiro. O experimento foi conduzido no laboratório de Anatomia e fisiologia vegetal do Instituto Federal Goiano Campus - Iporá - GO. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados com 7 tratamentos e 3 repetições. Os genótipos utilizados foram: *Solanum habrochaites* S. Knapp e *D. M Spooner* (linhagem PI 134417); *Solanum pimpinellifolium* L. (linhagem PI 126925); *Solanum peruvianum* L. (linhagens LA 462 e LA 0375) e três híbridos: *Solanum lycopersicum* L. (cv. Saladete Italiano Ty Tyna, Santa Cruz Débora Victory e Salada Lumi). A espessura dos tecidos do limbo foliar foi obtida de três folhas escolhidas ao acaso, sendo que em cada uma delas foram feitas medições em quatro campos na região mediana, por meio do Software Motic 2.0 Image Plus. Foram analisadas as espessuras da cutícula (μm), células epidérmicas (μm) e dos tecidos paliçádico e lacunoso (μm). Para espessura da cutícula não foi observada diferença entre os genótipos avaliados. A espessura da epiderme adaxial, parênquima paliçádico e parênquima lacunoso do genótipo *S. pimpinellifolium* PI 126925 é de 7,08; 31,83 e 33,58 μm , respectivamente, mostrando ser significativamente maior que a dos outros genótipos. Características morfo-anatômicas, como a espessura dos tecidos do limbo foliar, pode resultar em um obstáculo contra a herbivoria, influenciando sobre a preferência alimentar, desenvolvimento, crescimento, oviposição e sobrevivência, tornando assim, as plantas mais resistentes ao ataque de insetos-praga. Conclui-se que o genótipo *S. pimpinellifolium* PI 126925 possui a maior espessura dos tecidos do limbo foliar. (Agência de Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - Fapeg)

Palavras-chave: Anatomia foliar, *Solanum lycopersicum*, genótipos selvagens.

Banco de gemas e adaptações estruturais de espécies em área de Cerrado em regeneração

Ferraro, Alexandre ⁽¹⁾; Appezzato-da-Glória, Beatriz ⁽²⁾. (1) Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); (2) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP). alxferraro@gmail.com

Diversas espécies respondem à perda substancial de biomassa aérea por meio do mecanismo de rebrote a partir de um banco de gemas, de sistemas subterrâneos gemíferos e da capacidade de mobilizar recursos armazenados em tecidos parenquimáticos. Para promover novos debates a respeito do rebrotamento de espécies, visamos avaliar os atributos morfológicos de duas espécies que rebrotaram em áreas sob cultivo de *Pinus* spp. desde os anos 70. O material foi coletado na Estação Ecológica de Santa Bárbara (EEcSB), no município de Águas de Santa Bárbara, São Paulo (22°48'59"S; 49°14'12"W), em áreas de Cerrado sob regeneração após a retirada (corte raso) de plantios de *Pinus* spp. e posterior queimada. As espécies *Peritassa campestris* (Cambess.) A.C. Sm. (Celastraceae), e *Psidium laruotteanum* Cambess. (Myrtaceae) foram selecionadas por apresentar rápido rebrotamento nas áreas. Técnicas usuais em anatomia vegetal foram empregadas para análise dos atributos morfológicos. O rebrotamento das espécies analisadas está associado à presença de sistema subterrâneo espessado provido de muitas gemas concentradas nos primeiros 10 centímetros abaixo do nível do solo. *Peritassa campestris* e *Psidium laruotteanum* apresentam sistema subterrâneo lignificado, gemífero, de origem anatômica mista, sendo em *P. laruotteanum* um xilopódio típico, com predominância de tecidos lenhosos e ausência de tecidos de reserva além do parênquima vascular, e, em *P. campestris*, xilopódio não típico, com grande quantidade de parênquima vascular resultante da variação da atividade cambial caracterizada por faixas descontínuas de câmbio, as quais ampliam a capacidade de reserva e participam do processo de tuberização. O revestimento ao longo de todo o eixo subterrâneo nas espécies é feito pela periderme. *P. laruotteanum* exibe camadas de células de paredes suberizadas com conteúdo fenólico, intercaladas com camadas de células com espessamentos parietais em lignina; *P. campestris* apresenta ao longo de todo o eixo subterrâneo camadas de células com paredes suberizadas e lenticelas em alguns setores, as quais possuem células com arranjo relativamente frouxo e paredes pouco suberizadas, responsáveis por realizar trocas hídricas e gasosas. O acúmulo de amido em raízes e caules subterrâneos funciona como fonte energética para o rebrotamento de gemas e formação de novos ramos aéreos fotossintetizantes. (Financiamento: FAPESP proc. 2018/18887-5; CAPES cod. 001).

Palavras-chave: *Pinus*, rebrotamento, sistemas subterrâneos.

Biometria de frutos e germinação como ferramenta na identificação da viabilidade das sementes e morfologia de plântulas de *Caesalpinia peltophoroides* Bentham (Fabaceae)

Gimenes, David D. ⁽¹⁾; Jesus, Agnelo ⁽¹⁾; Macêdo, Michelle J. ⁽¹⁾; Soares, Ana B.L. ⁽¹⁾; Matos, Ana C.L. ⁽¹⁾; Couto-Santos, Ana P.L. ⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais, BR 415, Km 3, Itapetinga - Bahia, Brasil; aplcouth@yahoo.com.br

O estudo visou encontrar a relação entre o tamanho do fruto e a taxa de germinação através da morfometria dos frutos de *Caesalpinia peltophoroides* Bentham bem como descrever a morfologia das plântulas. Foram coletados 200 frutos aleatórios de diferentes indivíduos em duas localidades 100 no campus da UESB/Itapetinga (C1) e 100 em praças e jardim da cidade de Itapetinga (C2). Medições de comprimento, largura e espessura foram realizadas com paquímetro digital sendo calculados média, desvio padrão, variância, amplitude total e frequência relativa e análises estatísticas para distribuição de frequência no volume calculado. De cada grupo amostrado foi extraídas 400 sementes selecionadas de maneira a padronizar tamanho e forma (eliminação das sementes quebradas, trincadas e furadas), as sementes foram esterilizadas em hipoclorito de sódio e testes pré-germinativos foram realizados para a quebra de dormência, foram calculados porcentagem de germinação (G), tempo médio de germinação (TMG), Índice de Velocidade de Germinação (IVG). As sementes que germinaram foram transplantadas e cultivadas em casa de vegetação em substrato agrícola para a coleta

de plântulas. Os frutos C1 apresentaram 84% dos frutos mais delgados com volume variando entre 2.438,28-13.325,28 mm³ e C2 73% entre e 12.575-23.627,05 mm³. Apenas sementes do grupo C2 germinaram, iniciada a partir do sexto dia após a montagem do experimento, tipo epígea fanerocotiledonar com G 87%, TGM 14,4 dias e IVG 18,5 sementes/dias. As plântulas apresentaram cotilédones opostos, maciços, uninérvea, abovado e ápice obtuso; eófilos com 7 a 8 folíolos, alternos, compostos, bipinado, concolor, glabra, limbo obovado, com ápice obtuso, de base truncada, e margem inteira. Metafilos alternos, compostos, bipinadas de 13 a 20 folíolos, peninérveos, forma do limbo abovado, com ápice obtuso, glabro, base truncada, margem inteira. Os resultados obtidos possibilitam a identificação da espécie em estágios juvenis e sugerem que a reprodução sexuada pode ser usada satisfatoriamente como forma de propagação, sendo que frutos com volumes delgados apresentaram maior probabilidade de ter sementes inviáveis.

(Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia) Palavras-chave: Fabaceae, morfologia vegetal, Sibipiruna.

Caracteres estruturais e metabólitos nas folhas de *Chresta exsucca* DC. (Asteraceae) relacionados ao ambiente de Cerrado

Abdalla, Dayana F. ⁽¹⁾; Rezende, Maria H. ⁽²⁾; Moraes, Moemy G. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Curso de Pós-graduação em Agronomia, (2) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Goiânia, GO. dayanaabdalla@yahoo.com.br

No Brasil, a Asteraceae é a terceira maior família, com maior riqueza florística no Cerrado, com 1.216 espécies neste domínio. Dentre as Asteraceae, destaca-se *Chresta exsucca* DC., planta herbácea que mantém suas folhas durante a estação seca, época em que ocorre a floração, fase com alto gasto energético. Neste trabalho investigaram-se características estruturais e principais classes de metabólitos presentes nas folhas de *C. exsucca* relacionados com a adaptação da espécie ao ambiente de Cerrado. Foram selecionadas folhas de três indivíduos distintos localizados em áreas de Cerrado na Serra dos Pireneus, Pirenópolis, GO. As amostras frescas foram seccionadas transversalmente a mão livre, tratadas conforme os procedimentos de microtécnica vegetal e submetidas a testes histoquímicos com azul de comassie, cloreto férrico, Steinmetz, sudam IV, Dittmar e floroglucinol. Os testes evidenciaram a presença de proteínas, compostos fenólicos e lipofílicos, alcaloides e lignina nas amostras. As proteínas foram observadas nas paredes das células epidérmicas, parenquimáticas e floemáticas, o que sugere função estrutural para o órgão em estudo. Os compostos fenólicos e as substâncias lipofílicas estavam presentes no protoplasto dos tricomas glandulares, nas células epidérmicas e no parênquima clorofiliano. Os alcaloides foram evidenciados no protoplasto dos tricomas glandulares e do parênquima clorofiliano. Lignina foi observada nas duas camadas de células parenquimáticas abaixo da epiderme da região cortical da nervura central, nas células xilemáticas e esclerenquimáticas. Características estruturais como a presença de tricomas glandulares e tecidos lignificados são importantes na adaptação da planta ao ambiente; os tricomas glandulares porque auxiliam na diminuição da temperatura interna dos órgãos ao produzir substâncias que levam a refração da luz incidente. E os tecidos lignificados porque resistem a forças de compressão e tensão, servindo de resistência mecânica para o órgão de plantas que se desenvolvem em ambientes sujeitos à forte radiação luminosa e com baixa disponibilidade de água. As estruturas secretoras, presentes por toda folha, podem produzir diferentes metabólitos importantes para a adaptação das plantas a adversidades do meio, como a defesa contra herbívoros e patógenos. (FAPEG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás)

Palavras-chave: Asteraceae, Cerrado, Metabólitos

Caracteres morfo-anatômicos das partes aéreas de *Potamogeton L.* (Potamogetonaceae) e seu uso para identificação taxonômica

Boch, Keyla ⁽¹⁾ (4); Bittencourt, Valmir Luiz ⁽²⁾; Chiara Moço, Maria Cecília ⁽³⁾(4); Mastroberti, Alexandra ⁽³⁾ (4); (1) Estudante do Programa de Pós-Graduação em Botânica (2) Biólogo (3) Docente (4) Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS; kvapa7461@gmail.com.

Potamogeton L. é um dos seis gêneros da família Potamogetonaceae com distribuição mundial, contendo

aproximadamente 90 espécies e 75 híbridos, sendo nove espécies de ocorrência no Rio Grande do Sul. Um dos problemas na identificação das espécies deste gênero é a plasticidade fenotípica e o fato de apresentarem heterofilia, já que podem apresentar formas de vida flutuantes e/ou submersas similares. Sendo assim, a inclusão de outros caracteres, como análises anatômicas, podem ser relevantes na resolução da identificação dessas espécies. O objetivo deste estudo foi analisar as características de caule e folha em duas espécies heterófilas de *Potamogeton*, procurando levantar caracteres anatômicos úteis para taxonomia do gênero. Foram coletadas espécimes de quatro populações de *Potamogeton illinoensis* Morong e *P. montevidensis* A.Benn.. Caules e folhas foram fixados e processados para inclusão em hidroxietilmetacrilato e seccionamento em micrótomo para confecção das lâminas. Algumas seções à mão-livre também foram realizadas. As análises foram feitas em microscopia de luz em campo claro. Seções transversais do caule entre o primeiro e quinto entrenó foram analisadas para ambas espécies. *P. illinoensis* apresenta uma camada de pseudohipoderme adjacente à epiderme. Posterior à esta camada, observa-se um aerênquima do tipo expansígeno favo-de-mel onde estão inseridos feixes vasculares interlacunares. A endoderme apresenta uma parede celular espessada tipo U e um estelo onde existe uma redução e fusão dos feixes vasculares. Não observa-se diferenças significativas entre a região submersa e flutuante na anatomia dos caules analisados. *P. montevidensis* não apresenta pseudohipoderme, o aerênquima apresenta esclerênquima interlacunar, a endoderme apresenta espessamento em U e o estelo nesta espécie apresenta um arranjo diferente entre a região submersa e flutuante no quinto entrenó. As folhas flutuantes de ambas espécies apresentam mesofilo bifacial ocupado por um parênquima paliçádico voltado para a face adaxial e um aerênquima organizado em fileiras formando grandes lacunas de ar. Nas folhas submersas observa-se apenas mesofilo homogêneo, caracterizado por um aerênquima para *P. montevidensis*. Para *P. illinoensis* os espaços de ar são quase inexistentes. Até o momento podemos concluir que os caracteres potenciais que podem auxiliar na taxonomia de *Potamogeton* estão principalmente na estrutura do estelo caulinar e na anatomia da folha submersa. (CAPES, CNPq).

Palavras-chave: heterofilia, planta aquática, estelo.

Caracterização anatômica da folha e do lenho de *Manilkara Zapota* (L.) P. Royen (Sapotaceae)

Lanes, Letícia⁽¹⁾; Tavieira, Gabriel B.⁽²⁾; Pireda, Saulo⁽¹⁾; Pessoa, Marcos J. G. ⁽³⁾; Da Cunha, Maura ⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, (2) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório Fisiologia e Bioquímica de Microrganismos, (3) Universidade do Estado do Rio de Janeiro. leticialanes@hotmail.com

Manilkara zapota é encontrada em regiões tropicais sendo cultivada por seus frutos comestíveis e como matéria prima para produção de chiclete devido à produção de látex. Nessa espécie, os vasos laticíferos estão presentes em quase todos os órgãos e, apesar de seu valor econômico, existem poucos trabalhos sobre sua caracterização anatômica. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a anatomia da folha e do lenho de *M. zapota*, a fim de fornecer subsídios para taxonomia do gênero e família. Para isso, folhas e lenho foram coletados e processados seguindo as técnicas usuais de anatomia vegetal e submetidos a testes histoquímicos. Em cortes transversais da lâmina foliar foi observada epiderme unisseriada coberta por uma espessa cutícula em ambas as superfícies, presença de camada subepidérmica subjacente a epiderme adaxial, parênquima paliçádico de 1 camada e parênquima lacunoso de 5 a 6 camadas de células. As folhas são hipostomáticas com estômatos paracíticos e as paredes anticlinais possuem grande sinuosidade em ambas as superfícies. Há presença de laticíferos anastomosados e dispersos pelo mesofilo sempre acompanhando o sistema vascular. Através dos testes histoquímicos foi detectada a presença de gotas lipídicas no parênquima paliçádico e lacunoso. A natureza lipofílica das camadas mais externas da parede periclinal externa (PPE) foi revelada pelo Sudan IV e, a natureza hidrofílica da camada mais interna da PPE e da parede anticlinal das células epidérmicas revelada pelo Vermelho de Rutênio. Compostos fenólicos foram observados no parênquima paliçádico e lacunoso. O lenho de *M. zapota* apresenta camada de crescimento indistinta; elementos de vasos numerosos com porosidade difusa, solitários ou em arranjos radiais de 2 a 7; seção circular a oval; placas de

perfuração simples com apêndices, pontoações intervasculares areoladas, alternas e pontoações raio-vasculares semelhantes às intervasculares; fibras não septadas e parênquima axial apotraqueal, difuso em agregados; raios multisseriados de 2 a 5 células; heterogêneos, integrados por células procumbentes, eretas e quadradas. Há também cristais prismáticos no parênquima radial. As características anatômicas da folha e lenho de *M. zapota* podem auxiliar na taxonomia do gênero e da família Sapotaceae, além de conferir qualidade a sua madeira para fins comerciais. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chaves: anatomia foliar, microscopia, morfoanatomia.

Caracterização anatômica do sistema subterrâneo de seis espécies da tribo Vernonieae (Asteraceae) ocorrentes nos Campos de areais, Pampa, RS, Brasil

Rabelo, Karoline Z.⁽¹⁾; Gimenez, Thayla M.⁽²⁾; Elisete, Freitas, M.⁽²⁾; Martins, Shirley.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE; (2) Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES.
karolzrabelo@hotmail.com

O Pampa apresenta flora única e fatores ambientais limitantes para muitas espécies de plantas, sendo Asteraceae uma das famílias mais representativas nesse domínio fitogeográfico. Uma das estratégias para ocorrência nesse tipo de ambiente é o investimento de órgãos subterrâneos espessados, característica já observada em outras espécies de Asteraceae. A determinação do tipo de órgão subterrâneo é dificultada quando avaliada só a morfologia, sendo estudos anatômicos esclarecedores nesse caso. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi caracterizar os órgãos subterrâneos de seis espécies de Asteraceae pertencentes à tribo Vernonieae e ocorrentes nos Campos de reais do Pampa, a fim de determinar a identidade dos mesmos. Foram estudadas as espécies *Centratherum camporum* (Hassl.) Malme; *Chrysolaena flexuosa* (Sims.) H. Rob; *Chrysolaena cognata* (Less.) Dematt; *Lessingianthus macrocephalus* (Less.) H. Rob; *Orthopappus angustifolius* (Less.) H. Rob e *Vernonanthura nudiflora* (Less.) H. Rob coletadas na fitofisionomia de Campos de areais, localizadas no sudoeste do RS. Os órgãos subterrâneos foram fixados e FAA50 e conservados em etanol 70%, sendo realizadas secções transversais e/ou longitudinais a mão livre com o uso de uma lâmina de barbear e/ou com o auxílio do micrótomo rotativo. Quanto à raiz, apenas *Orthopappus angustifolius* é revestida por epiderme e as demais por periderme. A região cortical radicular varia de cinco a 20 camadas com canais secretores, exceto em *Lessingianthus macrocephalus*, sendo observadas esclereides apenas em *Lessingianthus macrocephalus* e *Orthopappus angustifolius*. O sistema vascular apresenta estrutura secundária com tecidos lignificados. Caule subterrâneo espessado com formação de gemas e raízes foi observado em todas as espécies. Anatomicamente, esse órgão é revestido por uma periderme em todas as espécies exceto *Orthopappus angustifolius* que possui epiderme. A região cortical é estreita em relação ao sistema vascular, com presença de esclereides em todas as espécies, com exceção de *Centratherum camporum*. O sistema vascular apresenta estrutura secundária em todas as espécies, porém a quantidade de tecido lignificado e parenquimático varia entre as espécies. Somente *Orthopappus angustifolius* possui caule subterrâneo do tipo rizóforo, as demais espécies apresentam xilopódio com estrutura caulinar.

Palavras-chave: rizóforo, xerófitas, xilopódio.

Caracterização anatômica e histoquímica de coléteres foliares em *Clusia criuva* Cambess. (Clusiaceae)

Teixeira, Roberta S.⁽¹⁾; Dalvi, Valdneá C.⁽²⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde. Autor para correspondência: robertast1991@gmail.com

A família *Clusiaceae* Lindley é composta por 47 gêneros e cerca de 1300 espécies sendo *Clusia* o maior gênero da família abrangendo cerca de 400 espécies. A família é tradicionalmente denominada de Guttiferae termo que significa “que leva goma” e refere-se à secreção de coloração variada produzida pelos laticíferos. Tão grande é a importância das secreções no grupo que mesmo com o advento dos estudos moleculares, características químicas e anatômicas compreendem sinapomorfias da família. Além dos laticíferos, coléteres são

relatados para a família embora poucos estudos abordem a estrutura anatômica e a composição química da secreção para a família. Assim, objetivamos caracterizar os coléteres foliares de *Clusia criuva* Cambess., uma espécie endêmica da Mata Atlântica. Para atingir os objetivos propostos folhas em diferentes estádios de desenvolvimento (jovens, adultas e senescentes) e o meristema apical do caule com os primórdios foliares foram coletadas e processadas segundo técnicas usuais para microscopia de luz (incluindo inclusão de material em historesina e testes histoquímicos) e microscopia eletrônica de varredura. Coléteres foram encontrados na face adaxial das folhas, na região de inserção com o caule. Os coléteres são avascularizados, possuem um pedúnculo curto, uma cabeça multicelular formada por um eixo central de células parênquimáticas e uma epiderme secretora, sendo classificados como coléteres do tipo padrão. Os testes histoquímicos evidenciaram a presença de polissacarídeos (PAS) e pectina (vermelho de rutênio) na secreção. Através das análises micromorfológicas foi confirmada a presença de secreção recobrindo os coléteres em todos os estádios de desenvolvimento. Os coléteres tem um formato digitiforme hora sendo mais achatados ou tubulares. Durante o desenvolvimento das folhas foi observado um murchamento na cabeça dos coléteres o que indica o fim da atividade secretora. Tais características observadas ampliam os estudos sobre coléteres na família e abrem perspectivas de estudos taxonômicos e ecológicos para o grupo.

Caracterização anatômica e histoquímica dos órgãos vegetativos aéreos de *Wedelia hookeriana* gardner. (asteraceae)

Medeiros, Bruna J.S. ^(1,2); Sousa, Valdeci F. ⁽¹⁾; Silva, Kiriaki Nurit ^(1,3); (1) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Cuité, PB, Brasil; (2) UFCG, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, Cuité, PB; kirinurit@gmail.com

Wedelia hookeriana Gardner é uma espécie de Asteraceae, tribo Heliantheae Cass., endêmica e nativa do Brasil, com distribuição geográfica restrita a região Nordeste, ocorrendo no domínio da caatinga dos estados da Paraíba, Pernambuco e Piauí. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma caracterização anatômica e histoquímica de folhas e caule desta espécie, conhecida popularmente por “mal me quer”, visando reconhecer caracteres úteis para a sua identificação e delimitação. O material botânico foi coletado em uma área de caatinga do município de Cuité, Paraíba. Realizaram-se secções paradérmicas em ambas as faces das lâminas foliares, e secções transversais de folhas (lâmina e pecíolo), e caule, à mão livre, coradas com safranina e safrablue, posteriormente analisadas e fotografadas ao microscópio óptico acoplado a uma câmara filmadora com sistema de captura de imagens. Para a realização dos testes histoquímicos foram utilizadas secções transversais de folhas e caule frescos, que foram submetidas aos reagentes sudam III, solução de floroglucinol ácido, cloreto férrico e lugol. A lâmina foliar de *Wedelia hookeriana* apresentou epiderme anfiestomática, com estômatos anisocíticos e anomocíticos, e células com paredes anticlinais sinuosas em ambas as faces. O indumento é pubescente, formado por tricomas tectores pluricelulares unisseriados e tricomas glandulares em ambas as faces. Em secção transversal, a epiderme é unisseriada, recoberta por uma cutícula delgada; o mesofilo é dorsiventral, com o parênquima paliçádico unisseriado e o esponjoso multisseriado; a nervura principal é biconvexa, com projeções na face abaxial, formada por 3-6 feixes colaterais centrais, em forma de arco aberto. O pecíolo possui contorno côncavoconvexo, alado, com sistema vascular formado por 5-7 feixes colaterais. O caule é circular, cujo cilindro central possui estrutura sifonostélica descontínua ectoflóica, formado por onze feixes vasculares em forma de arco fechado. Idioblastos contendo cristais prismáticos ocorrem na folha e canais secretores distribuem-se esparsamente tanto na folha, quanto no caule. Os testes histoquímicos evidenciaram a presença de lignina, cutina, bem como demonstrou reação positiva para amido e compostos fenólicos nas folhas e caule. A anatomia da epiderme foliar, presença de inclusões e a vascularização, em conjunto com a organização vascular do caule foram os principais caracteres distintivos para o reconhecimento de *Wedelia hookeriana*.

(CNPq) Palavras-chave: Canais secretores, estômatos anisocíticos, tribo Heliantheae.

Caracterização anatômica macroscópica do caule de três espécies de lianas em área de floresta ombrófila densa na Amazônia Oriental, Maranhão

Noronha, Jociel N.⁽¹⁾; Porto, Niara M.⁽²⁾; (1) Graduando do curso de Engenharia Agrônômica, Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (2) Professora Adjunta I, Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; jocielnoronha@hotmail.com

Lianas exibem no seu caule caracteres anatômicos típicos do hábito como a presença de variação cambial e dimorfismo de vasos, o que permite o reconhecimento destas espécies por meio de caracteres anatômicos. Este trabalho foi realizado com o objetivo de analisar os caracteres anatômicos de *Davilla nitida* (Vahl) Kubitzki (Dilleniaceae), *Doliosarpus dentatus* (Aubl.) Standl (Dilleniaceae) e *Bauhinia smilacifolia* Burch. ex Benth (Fabaceae) como uma contribuição à sua caracterização. O material botânico foi coletado em uma Área de Alto Valor de Conservação da Fazenda Itabaiana, da empresa Suzano Papel e Celulose S.A., no município de Açailândia-MA. Foram realizadas secções transversais em amostras caulinares, posteriormente niveladas utilizando lixa seca com granulometria de 100 e 200, polidas com lixa d'água nas granulometrias de 100, 220 e 600 e analisadas ao estereomicroscópio. O projeto está cadastrado no SisGen sob o nº A1B7C26. A espécie *D. nitida* apresentou superfície da casca avermelhada, sem lenticelas. Não há variação cambial, os vasos são distintos a olho nu, com porosidade difusa, solitários. Os raios são distintos a olho nu e a medula apresenta formato circular. Já a espécie *D. dentatus* caracterizou-se por conter superfície da casca amarronzada, com lenticelas. Ocorre a presença de variação cambial do tipo floema incluso em anéis concêntricos, os vasos são distintos e porosidade difusa. Os raios são distintos a olho nu e a medula é circular com exsudato vermelho. Na espécie *B. smilacifolia* encontrou-se a superfície da casca esverdeada, com lenticelas. Ocorre variação cambial do tipo caule achatado, com vasos distintos a olho nu, solitários e grandes com porosidade difusa. Os raios são distintos a olho nu e a medula possui formato cruzoide. A variação cambial de floema incluso em anéis concêntricos é típica do gênero *Doliosarpus*, bem como a ausência de variação para o gênero *Davilla*. A presença de variação cambial de caule achatado nas espécies do gênero *Bauhinia* ocorre pois há uma paralização do crescimento secundário em pontos opostos. Esta variação está diretamente ligada a um ganho de flexibilidade e à proteção de tecidos condutores. A presença de dimorfismo de vasos é uma forma das lianas compensarem o diâmetro reduzido do caule, possibilitando a movimentação de água e sais minerais por vasos de tamanhos distintos. O reconhecimento de lianas por meio da anatomia macroscópica é taxonomicamente útil para identificação das espécies deste hábito. (Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA)

Palavras-chave: Anatomia, variação cambial, dimorfismo de vasos.

Caracterização anatômica, química e ultraestrutural dos espinhos secretores em duas espécies de Opuntioideae (Cactaceae)

Silva, Stefany C.M; Rodrigues, Tatiane M. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica). Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho (UNESP), Instituto de Biociências. 2019. ste.cristina1@gmail.com

Nectários extraflorais (NEFs) são comuns e morfológicamente diversos em Cactaceae, podendo se apresentar como espinhos altamente modificados ou não, folhas escamiformes e regiões epidérmicas e corticais especializadas na base ou ao redor das aréolas. Contudo, pouco é conhecido sobre a natureza dos NEFs em cactos e, mesmo, há dúvidas se o exsudato pode ser qualificado como néctar. Nosso objetivo foi analisar a morfologia, anatomia e ultraestrutura dos espinhos secretores em *Brasiliopuntia brasiliensis* e *Nopalea cochenillifera* e a composição química da secreção. Espinhos secretores foram processados para análises aos microscópios de luz (campo claro e confocal) e eletrônicos de varredura e transmissão (convencional e citoquímica). A composição dos açúcares e de aminoácidos foi analisada por cromatografia líquida de alta performance (HPLC). Observações de campo mostraram que o exsudato acumulado no ápice dos espinhos é removido por formigas. Os aspectos ontogenéticos, estruturais e funcionais dos espinhos secretores se mostraram seme-

lhantes nas duas espécies estudadas. Os espinhos secretores se originam a partir do meristema areolar, tendo início como pequenas protuberâncias formadas por protoderme e meristema fundamental. Espinhos na fase secretora apresentaram a) base dilatada preenchida por células pequenas com paredes pecto-celulósicas delgadas, citoplasma denso e núcleo volumoso; b) região mediana alongada composta por células fibriformes com paredes não-lignificadas; e c) porção apical afilada com células fusiformes com paredes não lignificadas. Tecidos vasculares estão presentes na região basal dos espinhos. Ultraestruturalmente, as células da região basal apresentaram contorno irregular e parede com plasmodesmos amplos; a lamela média é intumescida nos ângulos entre as células; no citoplasma ocorrem mitocôndrias, retículo endoplasmático rugoso, poliribossomos, plastídios e dictiossomos abundantes. Análises citoquímicas permitiram identificar a origem dictiossomal das vesículas encontradas no citoplasma dessas células e o mecanismo de liberação da secreção via exocitose. As análises químicas indicaram que o exsudato liberado pelos espinhos secretores é rico em açúcares; em ambas as espécies o exsudato se mostrou sacarose-dominante e com perfil de aminoácidos similar. Nossos resultados indicam a ocorrência de intensa síntese de substâncias hidrofílicas confirmando que tais espinhos são nectários extraflorais. (FAPESP- 2017/14891-5; CAPES - Código de Financiamento 001)

Palavras-chave: cacto, néctar, nectário extrafloral Simpósio “Atualidades em Botânica”

Caracterização da anatomia foliar de *Cattleya rupestris* (Lindl.) Van den Berg (Orchidaceae)

Giordani, Samuel C. O. ⁽¹⁾; Fernandes, Lorena S. ⁽¹⁾; Menezes, Euler L. F. ⁽¹⁾; Francino, Dayana M. T. ⁽¹⁾; Cabral, Cássia M. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; samuelgiordani@gmail.com

Referências sobre a anatomia das espécies de *Cattleya* (Orchidaceae) são escassas. Dados disponíveis na literatura sobre a estrutura anatômica das orquídeas ocorrentes em campo rupestre na cadeia do espinhaço são ainda mais incipientes. Neste sentido objetivou-se descrever a anatomia foliar *Cattleya rupestris*, espécie rupícola brasileira, do estado de Minas Gerais que se desenvolve nas fendas das pedras em campos rupestres em altitude de 800 a 1.600 metros. Folhas de *Cattleya rupestris* foram coletadas no Campus JK da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri no município de Diamantina/MG, fixadas em FAA 70% e estocados em álcool 70%. Para confecção do laminário de referência foram utilizadas técnicas usuais em anatomia. Em seção transversal, nota-se que a epiderme é uniestratificada. Na face adaxial ocorrem células retangulares, geralmente mais largas no sentido periclinal, além de células tabulares. As paredes periclinais externas das células epidérmicas são espessadas em ambas as faces da lâmina foliar. Apresenta sobre a epiderme cutícula espessa que se estende por ambas as faces. Na face adaxial da lâmina foliar ocorre uma hipoderme, constituída por células maiores que as epidérmicas, esta apresenta uma única camada de células. O mesofilo é bilateral, compacto. O parênquima paliádico (oito ou nove estratos) é limitado por feixes vasculares que se concentram na região mediana entre as epidermes. O parênquima lacunoso é constituído por dez a treze camadas celulares. Este apresenta células arredondadas. Nos feixes vasculares, observa-se a disposição radiada das células do parênquima clorofiliano que rodeiam o feixe vascular; fibras acompanham os elementos de xilema e de floema. Os feixes de maior e de médio porte são acompanhados por uma bainha ou por uma calota de fibras esclerenquimáticas. Os aspectos descritos revelam acentuada xeromorfia, em função de economia de água, tais características são peculiares à família e ao gênero, não apresentando então apelo taxonômico. (PROAPP/UFVJM)

Palavras-chave: Orquídea, estrutura foliar, Campo rupestre

Caracterização da Anatomia Foliar de *Heliconia psittacorum* L. f. (Heliconiaceae Nakai)

Silva, Kalvy W. C. ⁽¹⁾; Moura, Hyago S. ⁽¹⁾; Menezes, Adryene M. ⁽¹⁾; Gomes, Tayná F. ⁽¹⁾; Freitas, Sarah B. ⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S. ⁽¹⁾; Martins, Rachel N. ⁽¹⁾; Ribeiro Letícia F. ⁽¹⁾; Caetano, Thyago S. ⁽¹⁾; Santos, William O. ⁽¹⁾; Cabral, Fernanda N. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas; kalvywesly@gmail.com

Heliconiaceae (Zingiberales) forma um grupo com cerca de 200 espécies com distribuição predominantemente neotropical, poucas espécies ocorrem na região paleotropical. O gênero *Heliconia*, o único da família,

está representado no Brasil por 25 espécies, geralmente encontradas no interior de florestas tropicais, destacando-se a Amazônia e Mata Atlântica. *Heliconia psittacorum* é uma das espécies mais cultivadas e conhecidas no mundo. São essencialmente entouceiradas e rizomatosas, com ramos de textura herbácea. Estão adaptadas ao calor e à umidade presentes em regiões próximas ao Equador, entretanto são capazes de tolerar o frio subtropical podendo ser cultivadas com sucesso em localidades com temperaturas amenas. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a anatomia foliar, com ênfase na bainha foliar. Dos espécimes coletados no campus da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, foram selecionadas as regiões medianas das bainhas foliares, em pelo menos cinco indivíduos. As amostras foram seccionadas à mão livre, transversais e paradérmicas e coradas com azul de astra e safranina para confecções de lâminas. Os indivíduos da espécie estudada apresentaram as seguintes estruturas: parênquima braciforme composto por células braciformes apresentando grandes projeções laterais que formam “braços” conectando células adjacentes, delimitando lacunas. Apresentaram também ráfides de oxalato de cálcio em feixes, adaptação que poderia ser utilizada contra herbivoria e balanço iônico. Apesar de não ser uma característica comumente citada nas literaturas descritivas da família Heliconiaceae, a presença do parênquima braciforme costuma estar relacionada com a fotossíntese. Com isso, averiguamos que as ráfides de oxalato de cálcio estão relacionadas ao cerne deste estudo, de forma que os feixes têm como funções determinadas a osmorregulação e o balanço iônico, atraindo água para dentro do parênquima para estocagem, além de possuir um potencial de provocar irritação mecânica em possíveis herbívoros. Todas estas estruturas visualizadas e descritas são fortes evidências de que a *Heliconia psittacorum* L. f. apresenta adaptações para manutenção e armazenamento de água na bainha de suas folhas.

Palavras-chave: campus UFAM, estruturas anatômicas, parênquima

Caracterização da anatomia foliar de sete variedades de bananeira

Fiorini, Jackson F.⁽¹⁾; Zucoloto, Moises⁽²⁾; Aoyama, Elisa M.⁽³⁾; (1,3) Universidade Federal do Espírito Santo; Centro Universitário Norte do Espírito Santo; Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas; (2) Universidade Federal do Espírito Santo; Centro de Ciências Agrárias e Engenharia; Departamento de Agronomia.
E-mail: jacksonfiorini2010@hotmail.com

A bananeira é uma planta do gênero *Musa*, de hábito tropical que se destaca econômica e socialmente em todo o mundo. O Brasil é um grande produtor e consumidor da fruta, dentre as variedades destaca-se as do tipo prata, terra e maçã. O presente trabalho teve como objetivo analisar anatomicamente as folhas de sete variedades de bananeira, dentre elas: Prata-anã, Tropical, Platina, Pacovan Ken, Caipira, Princesa e Maçã. O material para estudo foi obtido de unidade demonstrativa pertencente a Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus-ES. Coletou-se a terceira folha a contar do ápice e posteriormente, encaminhada para o laboratório de Botânica. Utilizou-se quatro folhas para cada variedade, retirando um trecho da região mediana do limbo de cada uma, sendo fixadas em FAA 50 e estocadas em álcool etílico 50%. A amostragem das folhas seguiu o mesmo padrão utilizada para análise foliar. Para a análise anatômica foram realizados cortes transversais à mão livre com lâmina de aço e visualizados em microscópio ótico em escala de 50µm. Todos os exemplares apresentaram cutícula revestindo a epiderme, essa por sua vez mostrou-se composta de células achatadas na maioria das cultivares, com exceção da cv. Caipira que apresentou células arredondadas. Abaixo dessa camada possuem hipoderme com presença de cristais de oxalato de cálcio do tipo ráfides em algumas células e variação de espessura, sendo a adaxial provida de células maiores e variando entre uma e duas camadas em relação a camada achatada da face abaxial. Ainda, há presença de parênquimas clorofiliano paliçádico e lacunoso contendo em muitas de suas células inclusões do tipo prismático e ráfides, estes últimos, formando feixes. Estas estruturas se mostraram em menor quantidade nas cv. Princesa e Platina. Apresentaram incrustações de coloração marrom-alaranjadas em algumas células, além de esclerênquima próximos à epiderme e aos feixes vasculares conferindo sustentação a folha. A pouca variação dos componentes do mesofilo foliar, tanto quanto epiderme entre as variedades estudadas, sugerem pouco suporte sobre os aspectos em relação a suscetibilidade a doenças ou algum outro tipo de estresse. Portanto novos estudos mais detalhados devem ser realizados, principalmente entre materiais que sejam susceptíveis e resistentes ao ataque de pragas e doenças.

Palavras-chave: Cristais, *Musa* sp., Banana.

Caracterização de frutos e diásporos de *Syagrus botryophora* (Mart.)

Mart. (Arecaceae) em diferentes estádios de maturação

Praxedes, Franciane A. S.⁽¹⁾; Correia, Nanuza M. R.⁽¹⁾; Farias, Maria Mykaelle Santos de⁽¹⁾; Silva, Bárbara L. R.⁽¹⁾; Barroso, Dimitri V.⁽¹⁾: (1) Universidade Federal de Alagoas – campus de Arapiraca; afranadielle@gmail.com

A espécie *Syagrus botryophora* é uma palmeira da família Arecaceae, característica de mata atlântica, que tem distribuição geográfica limitada entre os estados do Espírito Santo e Alagoas, sendo o limite norte de distribuição na Reserva Planalto, localizada entre os municípios de Penedo e Coruripe, em Alagoas. Apesar de ser conhecida a utilização comercial diversificada de frutos e sementes de outras espécies do gênero *Syagrus*, como por exemplo *S. oleracea* (Mart.) Becc., *S. coronata* (Mart.) Becc. e *S. romanzoffiana* (Cham.) Glassman, há uma escassez de informação científica acerca da espécie *S. botryophora* e de suas estruturas. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi caracterizar os frutos e os diásporos da palmeira *S. botryophora*, em diferentes estádios de maturação. A coleta dos frutos deu-se a partir de seis plantas matrizes localizadas na Reserva Planalto, tendo sido coletados frutos maduros em cachos com coloração alaranjada (estádio I), frutos maduros do solo ainda com polpa úmida e coloração marrom-alaranjada (estádio II) e frutos do solo com polpa seca e coloração marrom (estádio III). Em laboratório, foram selecionados aleatoriamente 100 frutos de cada estágio de maturação, que foram processados para obtenção dos seguintes parâmetros: peso do fruto; peso do diásporo; peso fresco da polpa. Outros 30 frutos de cada estágio, após remoção o mesocarpo, foram mantidos por 24 horas em estufa com temperatura de 105 °C para a determinação do grau de umidade dos diásporos. O valor médio do peso dos frutos no estágio I foi de 8,617±1,261g (média ± desvio padrão), já os frutos em estágio II a média foi de 7,431±1,204g e para os frutos em estágio III a média foi de 4,866 ± 0,708. Os valores médios dos pesos dos diásporos foram de 4,437g, 3,936 g e 4,262g para os estádios I, II e III, respectivamente. Já os valores médios do peso fresco da polpa foram de 4,180g, 3,495g e 0,604g para os estádios I, II e III, respectivamente. Com relação ao grau de umidade, os diásporos de frutos em estágio I apresentaram maior valor médio (28,2%). Os diásporos de estágio II apresentaram grau de umidade de 24,4% enquanto os diásporos de estágio III apresentaram valor médio de 19,4%. Diante dos resultados foi possível observar e quantificar a variabilidade de parâmetros em frutos e diásporos de *Syagrus botryophora* em diferentes estádios de maturação, sendo essas informações importantes para o conhecimento da espécie.

Palavras-chave: Palmeira, Biometria, Grau de umidade.

Caracterização de sementes de *Pseudolaelia corcovadensis* Porto & Brade (Orchidaceae.Laeliinae: Epidendroideae)

Wängler, M.S.⁽¹⁾ Andrade, A. C.⁽²⁾; van den Berg, C.⁽³⁾ & Baumgratz, J.F.A.⁽²⁾ (1) Programa de Pós-Graduação da Escola Nacional de Botânica Tropical/Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rua Pacheco Leão 2040 - Horto, Rio de Janeiro - RJ, 22460-030 wanglerms@jbrj.gov.br (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rua Pacheco Leão 915, Jardim Botânico, RJ, 22.460-030 (3) Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento Ciências Biológicas, Av. Transnordestina, s/n, 44036-900; Feira de Santana-BA

Estudos das sementes de Orchidaceae iniciaram no século XVI com o naturalista *Conrad Gessner*, porém, poucos foram realizados posteriormente. Das atuais 25 mil espécies, 352 tiveram suas estruturas seminais analisadas, descritas e publicadas. Atualmente há grandes lacunas de informações de caracteres de sementes reconhecidos como diagnósticos e/ou informativos para circunscrição de clados já identificados em análises filogenéticas. Nesse contexto, destaca-se *Pseudolaelia corcovadensis*, espécie endêmica da Floresta Atlântica e ameaçada de extinção, cujas características morfológicas das sementes são pouco conhecidas. Foram realizados estudos morfológicos dessas estruturas através de MEV e microscopia óptica para reconhecimento de caracteres diagnósticos e/ou informativos, como modelo de análise para o gênero. Após coleta de frutos maduros

com sementes na Pedra do Oratório, Petrópolis (RJ), as sementes foram desidratadas em estufa, armazenadas em sílica, fixadas sobre stub, metalizadas e analisadas em MEV. Após estudos de quinze caracteres morfológicos qualitativos e dois quantitativos obtivemos os seguintes resultados: forma escobiforme, grandes dimensões (2.700 µm x 480 µm) e peso (0,000002294 gr), coloração bege, testa com sete células longitudinais, células alongadas e arredondadas nas extremidades, células mediais mais alongadas, paredes das células anticlinais retas, paredes anticlinais transversas elevadas como arcos, espaços intercelulares ausentes, cristas reticuladas nas paredes periclinais, verrugas ausentes, perfurações ausentes, camada cuticular presente, calotas de cera ausentes, extensões nas células da testa ausentes e esculturas nas paredes periclinais. São produzidas ca. 91 mil sementes por fruto, sendo 57% com embrião. Em relação às características seminais descritas para gêneros de Epidendroideae, as de *Pseudolaelia* divergem na coloração, maior quantidade de células na testa, células mediais mais alongadas e calotas de ceras ausentes ou extensões nas células da testa. Dentre essas, as dimensões podem auxiliar no entendimento da posição filogenética de *Pseudolaelia*, pois sementes de tamanho mediano indicam ancestralidade para Orchidaceae. Ressaltase que as sementes se mostram informativas para caracterização de clados em Orchidaceae, incluindo as subfamílias e particularidades morfológicas têm possibilitado a reconstrução da evolução das sementes na família.

(CAPES) Palavras-chave: Endemismo, Floresta Atlântica, Micromorfologia.

Caracterização de Tricomas Glandulares das Folhas de *Medusantha crinita* (Benth.) Harley & J.F.B. Pastore e *Medusantha eriophylla* (Pohl ex Benth.) Harley & J.F.B. Pastore (Lamiaceae), espécies endêmicas dos cerrados do Brasil Central

Faria, Maria T. ⁽¹⁾ *; Nosaki, Fabio A. ⁽²⁾; Tavares, Danielly O. ⁽²⁾; Lucena, Mayke V. ⁽²⁾; Ferreira, Heleno D. ⁽³⁾; Rezende, Maria H. ⁽³⁾; Quallhato, G. ⁽⁴⁾; Morais, Simone M.T.S. ⁽⁴⁾ (1) Professor titular, Faculdade Araguaia, Av. T-10, n. 1047, Setor Bueno, Goiânia, Goiás, Brasil. (2) Alunos, Faculdade Araguaia, Av. T-10, n. 1047, Setor Bueno, Goiânia, Goiás, Brasil. (3) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil. (4) Departamento de Morfologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil. * hyptissp@yahoo.com.br

Medusantha Harley & J.F.B. Pastore, recentemente estabelecido, compõe-se das espécies da seção *Trichosphaeria* de *Hyptis sensu lato*. C Esse gênero contem oito espécies, facilmente reconhecidas pelos dentes do cálice filiformes dando ao capítulo o aspecto medusoide. A maioria das espécies ocorre no cerrado do Brasil. As espécies de *Hyptis* possuem amplo potencial fitoquímico devido à presença de óleos essenciais, nos tricomas glandulares. O objetivo desse trabalho foi descrever a morfologia e ultraestrutura dos tricomas glandulares foliares das espécies *Medusantha crinita* (Benth.) Harley & J.F.B. Pastore e *Medusantha eriophylla* (Pohl ex Benth.) Harley & J. F.B. Pastore, bem como detectar a presença de metabólitos secundários por meio de testes histoquímicos. As amostras vegetais foram coletadas na APA, Morro Santo Antônio, Senador Canedo-Goiás. Para a caracterização morfológica dos tricomas glandulares, em microscopia de luz, as lâminas foram preparadas segundo as técnicas usuais em microtécnica vegetal. Os testes histoquímicos foram realizados em material fresco. Para complementar a caracterização dos tricomas foram realizadas análises em microscopia eletrônica de varredura. O material vegetal foi desidratado em série acetônica crescente até a saturação, seco ao ponto crítico de CO₂, montados em porta espécimen e cobertos com ouro por 2 minutos e, posteriormente, examinado em microscópio eletrônico de varredura no CRTI (Centro Regional para Desenvolvimento Tecnológico e Inovação) – UFG. Foram descritos dois tipos de tricomas glandulares: peltados e glandulares capitados (cinco tipos: I, II, IV, VI, XI e dois subtipo IIa, VIc). As duas espécies compartilham os tricomas peltados e capitados I e II. Os tipos IV, IIa, VI, VIc e XI, foram verificados apenas em *Medusantha eriophylla*. Esses tricomas mostraram reação positiva para compostos lipofílicos, fenólicos totais e terpenoides (óleos essenciais). As informações obtidas poderão subsidiar estudos taxonômicos, ecológicos, farmacológicos e filogenéticos.

(Agência de Fomento): FAPEG Palavras-chave: Cerrado, conservação, óleos essenciais

Caracterização dos tipos de Tricomas em Genótipos de Tomateiro

Silva, Fabrícia S.⁽¹⁾; Peres, Mateus de S.⁽¹⁾; Moreira, Amanda M.⁽¹⁾; Diniz, Vânia S. dos S.⁽¹⁾; Bottega, Daline B.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Iporá; fabriciasosilva@outlook.com

O tomate (*Solanum lycopersicum* L.) é uma das hortaliças mais cultivadas em todo o mundo e de grande importância econômica. Estruturas inerentes às plantas, como os tricomas, são amplamente distribuídas em espécies de tomateiro, tais características morfológicas atuam na defesa e proteção das plantas contra artrópodes-praga e apresentam uma grande diversidade de formas, podendo ser classificado de diversas maneiras. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar os tipos de tricomas presentes nas folhas da face adaxial, de diferentes genótipos de tomateiro. O experimento foi conduzido no laboratório de Anatomia e fisiologia vegetal do Instituto Federal Goiano Campus - Iporá - GO. Foram utilizados os genótipos *Solanum habroichaites* S. Knapp e D. M Spooner (linhagem PI 134417); *Solanum pimpenellifolium* L. (linhagem PI 126925); *Solanum peruvianum* L. (linhagens LA 462 e LA 0375) e três híbridos: *Solanum lycopersicum* L. (cv. Saladete Italiano Ty Tyna, Santa Cruz Débora Victory e Salada Lumi). As observações e os registros fotográficos foram realizados com o auxílio de um microscópio biológico binocular (modelo Nova 136 WF 10x) com aproximação de 40x e uma câmara digital, e os dados foram comparados aos existentes na literatura. Foram identificados seis tipos diferentes de tricomas, sendo quatro do tipo glandular (I, IV, VI e VII) e dois tectores (III e V). Nos sete genótipos avaliados, pode-se constatar a presença do tricoma glandular do tipo: VII; e tectores do tipo: III e V, sendo que *S. habroichaites* PI 134417 se diferenciou dos demais por apresentar a maior variação de tricomas glandulares (I, IV, VI e VII), visto que, segundo a literatura esses tricomas armazenam e secretam compostos químicos na superfície da planta, podendo ocorrer interferência negativa na oviposição e alimentação dos insetos, apresentando defesa na planta. Os diferentes tipos de tricomas e conseqüentemente, maior conteúdo aleloquímico, ao serem utilizados na obtenção de cultivares resistentes a insetos, representa um importante mecanismo de defesa a herbívoros, colaborando com o manejo integrado de pragas. Conclui-se que o genótipo *S. habroichaites* PI 134417 possui a maior variedade de tricomas. (Agência de Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - Fapeg)

Palavras-chave: Aleloquímicos, tricomas glandulares, *Solanum lycopersicum*.

Caracterização dos tricomas glandulares ocorrentes nos órgãos aéreos de *Praxelis diffusa* (Rich.) Pruski (Asteraceae, Eupatorieae)

Pereira, Laura M.R.⁽¹⁾; Teles, Aristônio M.⁽²⁾, Gonçalves, Letícia A.⁽²⁾(1) Laboratório de Anatomia Vegetal, Universidade Federal de Goiás lauramathiasr@gmail.com (2) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás leticiaicbufg@ufg.br

Asteraceae destaca-se pela elevada riqueza e distribuição cosmopolita, sendo um elemento frequente no Cerrado. Dentre as espécies de Asteraceae, *Praxelis diffusa* (Rich.) Pruski é uma herbácea nativa eventualmente classificada como erva daninha. O objetivo do presente estudo foi identificar os tricomas glandulares presentes em seus órgãos aéreos. Foram utilizados entre-nós, folhas e inflorescências. As amostras foram fixadas em FAA 70 por 24h e armazenadas em etanol 70%. O material foi analisado em microscopia óptica e em microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os cortes transversais e para dérmicos foram clarificados em hipoclorito de sódio comercial 5%, submetidos à solução de azul de astra 0,1% e fucsina básica 0,3% (3:1). Para análise em MEV (LabMic/IF-UFG) as amostras foram desidratadas em série etílica, submetidas à secagem em ponto crítico de CO₂ líquido e metalizadas no Denton Vacuum. Foram identificados três tipos de tricomas glandulares: bisseriado vesiculoso, presente em depressões na epiderme; bisseriado de pedúnculo longo, formado por número variável de células organizadas em diferentes alturas; e unisseriado recurvado sobre a epiderme, com número variável de células no pedúnculo e cabeça unicelular volumosa de forma globosa. Os três tipos ocorrem nas folhas, sendo o tricoma vesiculoso exclusivo da face abaxial onde há maior concentração também dos demais tipos. Já o tricoma bisseriado de pedúnculo longo e o unisseriado recurvado foram

observados principalmente nas nervuras, no caule e no eixo da inflorescência, sendo o segundo mais comum. Nas brácteas involucrais há uma escassa ocorrência do tricoma bisseriado de pedúnculo longo. O tricoma vesiculoso e o tricoma unisseriado tem relevância sistemática por serem respectivamente citados como caráter conservativo em Asteraceae e podem indicar uma afinidade entre as tribos Eupatorieae e Heliantheae. Já o tricoma bisseriado de pedúnculo longo não havia sido descrito anteriormente para *P. diffusa* (Rich.) Pruski, apesar de não ser uma novidade em outras espécies.

Palavras-chave: Compositae, MEV, Praxelineae.

Caracterização dos Tricomas Glandulares presentes em *Otacanthus azureus* (Lind.) Ronse.

Sarquis, Rosângela S.F.R.⁽¹⁾; Carvalho, José C.T.⁽¹⁾; Ferreira, Adriana M.⁽¹⁾; Fernandes, Caio P.⁽²⁾; Duarte, Jonatas L.⁽²⁾; Oliveira, Anna E. M. F. M.⁽²⁾; Sarquis, Ícaro R.⁽³⁾; Ferreira, Irlon M.⁽³⁾; Oliveira, Fábio R.⁽⁴⁾; Sarquis, Iann R.⁽⁵⁾. (1) Laboratório de Pesquisa em Fármacos da Universidade Federal do Amapá; (2) Laboratório de Nanobiotecnologia Fitofarmacêutica da Universidade Federal do Amapá; (3) Laboratório de Biotransformação e Biocatálise em Química Orgânica da Universidade Federal do Amapá; (4) Laboratório de Controle de Qualidade e Bromatologia da Universidade Federal do Amapá; (5) Laboratório de Bioquímica da Faculdade Estácio de Macapá, rosangela.sarquisbot@gmail.com

Otacanthus azureus (Lind.) Ronse, da família Plantaginaceae, é um subarbusto aromático, conhecido popularmente como copaibinha ou incenso bijuim, foi introduzido na zona rural da Amazônia por comunidades indígenas. É uma espécie tradicionalmente usada na medicina popular indígena e ribeirinha como cicatrizante, anti-inflamatória e antimicrobianas. Este trabalho objetivou caracterizar por eletromicrografia de varredura os tricomas glandulares da espécie. Para a obtenção das eletromicrografias de varredura, as partes vegetativas e reprodutivas do vegetal foram seccionadas a mão livre e introduzidas diretamente no deben acessary do Microscópio eletrônico de varredura modelo TM3030Plus–Tabletop microscope – Hitachi e as imagens foram captadas através do software TM3030Plus. A epiderme foliar apresenta estômatos do tipo anomocítico, ocorrendo apenas na face abaxial caracterizando folhas hipostomáticas. Tricomas tectores e tricomas glandulares multicelulares foram observados sobre ambas as faces da lâmina foliar. Os tricomas tectores são unisseriados, longos com uma base oval no início de desenvolvimento, mais adensados sob a nervura mediana na face abaxial. A face adaxial apresenta tricomas tectores esparsos. Presença de tricomas glandulares multicelulares adensados na face abaxial e adaxial com pedicelo unicelular, e cabeça globosa alveolar. Alguns deles apresentavam-se enrugados, provavelmente por terem liberado seu conteúdo, e outros, rompidos. Nas pétalas e ramos observou-se tricomas tectores e tricomas glandulares apenas na face abaxial. A presença de tricomas pode ser interpretada como proteção de estômatos e até mesmo do mesofilo contra o excesso de calor e, ainda, no isolamento e reflexão da luz, eliminação de substâncias alelopáticas, o óleo essencial de *O. azureus* consiste em uma complexa mistura de 64 mono e sesquiterpenos, que são secretados em tricomas glandulares presentes em todas as partes aéreas da planta.

Palavras-Chave: Óleo essencial, Medicinal, Amazônia.

Caracterização epidérmica de duas espécies de *Pouteria Aublet* (Sapotaceae) endêmicas da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil

Carvalho, Monick L.⁽¹⁾; Carneiro, Cláudia E.⁽²⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais (PPGRGV), Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Laboratório de Micromorfologia Vegetal da Universidade Estadual de Feira de Santana (LAMIV/UEFS), Bahia; monickcarvalho33@gmail.com

O gênero *Pouteria Aublet* vem sofrendo uma redução no seu número de espécies, dispondo atualmente de 200 espécies distribuídas pantropicalmente, com registro para 121 destas no Brasil. Estudos taxonômicos, anatômicos, químicos e moleculares foram realizados para algumas espécies do gênero, no entanto, para as espécies deste trabalho, estudos são escassos. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a epiderme

das espécies *Pouteria andarahiensis* T.D.Penn. e *Pouteria subsessilifolia* Cronq. fornecendo informações que contribuam para a identificação destas. Foram utilizadas folhas adultas obtidas de material fresco e herborizado, estas reidratadas com água destilada e glicerina sob fervura. Para obtenção da epiderme foliar, utilizou-se a técnica de Foster e a técnica de Jeffrey, e a coloração foi feita com safranina 1%. As amostras obtidas foram montadas entre lâmina e lamínula com glicerina 50% e vedadas com esmalte incolor e posteriormente, foram analisadas em microscopia de luz e fotomicrografadas. Para a análise em microscópio eletrônico de varredura (MEV) foram selecionadas partes da região mediana de folhas herborizadas, as quais foram metalizadas com ouro em pó para observação. Ambas as espécies são anfiestomáticas e apresentaram tricomas tectores em forma de “T”. *Pouteria andarahiensis* T.D.Penn. apresenta células epidérmicas intercostais com formato retangular na face abaxial e células poligonais irregulares na face adaxial. As células costais são retangulares e apresentam maior dimensão que as intercostais. *Pouteria subsessilifolia* Cronq. apresenta células costais e intercostais poligonais irregulares em ambas as faces e parede celular anticlinal espessa, sendo as células costais maiores que as intercostais. Ambas as espécies apresentam cutícula espessa, no entanto, *Pouteria andarahiensis* T.D.Penn. se diferencia por apresentar ornamentação complexa formada por estrias recobertas por pequenas escamas, estas escamas também podem ser vistas em *Pouteria subsessilifolia* Cronq. porém estas estão dispostas sobre uma cutícula muito mais simples, onde não foi possível observar a presença de estrias. Esta pesquisa apresenta dados inéditos para as espécies e contribuirá com informações importantes sobre sua estrutura interna, além de fornecer dados para estudos mais aprofundados de órgãos vegetativos (CAPES).

Palavras-chave: Chrysophylloideae, anatomia, morfologia.

Caracterização Estrutural e Histoquímica do Nectário Floral de *Clitoria fairchildiana* R.A. Howard (Fabaceae)

Rodrigues, Vinícius A.⁽¹⁾; Leitão, Carlos A.E.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. candreel@yahoo.com.br

Clitoria fairchildiana R.A. Howard (Fabaceae), conhecida como sombreiro, faveira ou palheteira, é uma árvore nativa de grande importância em reflorestamento e ornamentação, além de ser usada na medicina popular. Possui flores violetas muito vistosas que portam um nectário. Nectários são estruturas que secretam néctar, uma solução constituída basicamente por sacarose, glicose e frutose. Quando florais, costumam ser de fundamental importância para a reprodução sexuada da planta. Portanto, com o intuito de compreender a estrutura secretora chave no atrativo dos polinizadores de uma importante espécie arbórea, o presente trabalho teve como objetivos descrever a anatomia e a histoquímica do nectário floral de *C. fairchildiana*. Para tal fim, foram obtidas amostras de flores recém-abertas que foram processadas segundo metodologia usual em anatomia e histoquímica vegetal. O nectário é uma projeção em forma de ferradura na face interna do hipanto, envolvendo-a parcialmente. A epiderme nectarífera é simples e desprovida de estômatos e tricomas. A cutícula é fina e, gradualmente se torna imperceptível na borda, onde as células encontram-se em arranjo mais frouxo. O parênquima nectarífero possui oito camadas subjacentes a ambas as faces do nectário. Suas células possuem pequenos vacúolos esféricos. Na borda, esse parênquima possui espaços intercelulares maiores. Por essa característica, e em adição à fina cutícula, infere-se que a borda do nectário seja a principal via de eliminação do néctar para a cavidade do hipanto. Em posição mais central, ocorre parênquima subnectarífero, cujas células são polarizadas, com o grande vacúolo voltado pro eixo da flor. Nesse tecido se localizam terminações vasculares floemáticas oriundas de feixes colaterais presentes no hipanto, em cujas imediações ocorrem também idioblastos fenólicos. Todos os tipos celulares do nectário coraram-se fortemente com o azul de Toluidina e com o *Xylidine Ponceau*, indicando alta atividade metabólica e, conseqüentemente, o envolvimento dos parênquimas subnectarífero e nectarífero, e da epiderme nectarífera nos processos de produção do néctar. Alguns tipos celulares podem conter cristais prismáticos. O teste PAS indicou a presença de grãos de amido nos parênquimas e na epiderme do nectário, sendo maiores nas células do parênquima nectarífero. No entanto, pela profusa presença de terminações vasculares, provavelmente estas sejam as principais fontes de precursores de néctar. (FAPESB) Palavras-chave: anatomia, estrutura secretora, leguminosa.

Caracterização morfoanatômica do folíolo, mesófilo e caule da espécie *Lantana camara* Linn

Barros, Luiz M. ⁽¹⁾; Oliveira, Thalyta J.S. ⁽¹⁾; Silva, Jailson R.L. ⁽¹⁾; Morais, Elayne E.S.O. ⁽¹⁾; Santos, Larisse B. ⁽¹⁾; Costa, Adrielle R. ⁽¹⁾; Aguiar Natália C. ⁽¹⁾; Silva, Ana C.F. ⁽¹⁾; Duarte, Antonia E. ⁽¹⁾. Universidade Regional do Cariri-URCA (1) E-mail: lmarivando@hotmail.com

A espécie *Lantana camara* Linn é um arbusto aromático nativo da América subtropical e tropical, pertencente a ordem Lamiales e família Verbenaceae, conhecido popularmente como camará-de-cheiro, podendo crescer cerca de 2 metros de altura, considerado uma erva infestante tóxica de importância nacional devido seu potencial invasivo. Investigações morfoanatômicas auxiliam na compreensão dos aspectos ecofisiológicos. O objetivo da pesquisa foi realizar uma caracterização morfoanatômica do folíolo, mesófilo e caule da espécie *Lantana camara* Linn. Realizou-se cortes transversais, a fixação foi realizada com FAA + glutaraldeído por um período de 18 a 24 horas, as amostras foram armazenadas em etanol a 50%, as lâminas temporárias foram preparadas utilizando 50% de água glicerina. As seções foram clarificadas em solução de hipoclorito de sódio a 5% e coradas com astra azul + fucsina básica. As lâminas semipermanentes foram preparadas com as seções branqueadas em solução de hipoclorito de sódio a 33%, lavadas com água destilada, coradas com 1% de safranina e 1% de solução de astra azul, com gelatina de glicerol (1: 1) e o material foi avaliado sob microscopia de luz e fotografado. A espécie *L. camara* apresentou no mesófilo, periciclo côncavo, epiderme composta por uma camada de células uniestratificada, feixe vascular colateral, mesófilo homogêneo entre as epidermes; no folíolo, observou-se uma camada de parênquima paliçádico uniestratificado e de parênquima esponjoso, com células parenquimáticas do tipo clorofiliano grandes de paredes delgadas. O caule apresentou forma aproximadamente cilíndrica, feixes vasculares laterais, presença de células parenquimáticas do tipo clorofiliano e células parenquimáticas medulares isodiamétricas. Em outro trabalho com a mesma espécie as folhas de *L. camara* também apresentou epiderme uniestratificada e sistema vascular colateral, no que diz respeito a outras estruturas pode-se comparar a presença das mesmas com outras espécies de plantas, bem como divergências na presença e formatos. Conclui-se que a caracterização morfoanatômica do folíolo, mesófilo e caule da espécie *L. camara* auxilia na morfodiagnose da espécie, servindo de subsídio para novas pesquisas, tendo em vista que a identificação de caracteres é de extrema relevância quando se trata de plantas medicinalmente utilizadas para diversas enfermidades. Palavras-chave: Camará-de-cheiro, Morfoanatomia, Morfodiagnose.

Caracterização morfológica da semente e do desenvolvimento do fruto de *Asclepias physocarpa* (E Mey.) Schlechter (Asclepidaceae)

Ferro, Luan H.S. ⁽¹⁾; Lima, Leonardo V.S. ⁽¹⁾; Cury, Graziela ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil. luansferro@gmail.com

Asclepias physocarpa (E.Mey.) Schlechter, é uma planta de vida perene, conhecida popularmente como planta-balão ou paina-de-seda, nativa do sudeste africano, mas amplamente distribuída em quase todas as regiões de clima tropical e subtropical. Assim como outras espécies da família, possui seiva leitosa com glicosídeos cardíacos, usados em muitos fármacos. Suas folhas e caule são tradicionalmente usados para tratamento de doenças pelos fitoterapeutas da tribo Baganda na maior parte do sul de Uganda e na medicina tradicional do povo Zulu. Também é comumente utilizada como ornamental, em virtude de seus frutos grandes e vistosos que se assemelham a balões. Devido à falta de informações na literatura referentes aos aspectos estruturais de *A. physocarpa*, bem como ao pouco interesse de estudo morfoanatômico de sementes de espécies de *Asclepias*, este trabalho teve como objetivo analisar os aspectos morfológicos e de desenvolvimento do seu fruto e suas sementes. Flores e frutos em diferentes estágios do desenvolvimento foram coletados a partir de espécimes presentes no ICBS – UFAL e armazenados em álcool 70%. A análise morfológica foi realizada a partir da dissecação dos materiais que posteriormente foram observados e suas imagens obtidas com o auxílio de um estereomicroscópio óptico equipado com câmera, e uma câmera fotográfica digital. Seu gineceu é esquizocárpico, formado por dois pistilos com ovários e estiletos separados, unidos pelo estigma. Logo após a fecundação as pétalas sofrem abscisão e as sépalas ainda persistem por pouco tempo, como ocorre em *A. curassavica*. Na

maioria das vezes um dos ovários é abortado e o outro se desenvolve completamente, com aumento de tamanho. Entre as camadas do exocarpo, mesocarpo e endocarpo há acúmulo de ar, o que as mantém separadas, porém conectadas em vários pontos, por estruturas alongadas, desde o endocarpo até a parte externa. O acúmulo de ar provavelmente está relacionado com a dispersão do fruto pela água, visto que é uma espécie nativa de regiões litorâneas. Após a deiscência, que ocorre por uma única fenda longitudinal, caracterizando-o como folículo, as sementes, que estão arrançadas em formato de uma pinha, são expostas. O tegumento externo das sementes maduras apresenta coloração marrom escura, com textura ondulada. Coma com diversos tricomas na região micropilar podem estar relacionados à dispersão das sementes, cuja parte interna revela uma semente albuminosa com embrião reto.

Palavras-chave: Botânica, Morfologia Vegetal, Planta Balão.

Caracterização morfológica de frutos, sementes e plântulas de *Fridericia dichotoma* (Jacq.) L G.Lohmann (Bignoniaceae)

Silva, Noel Barbosa¹; Silva-Castro, Milene Maria¹ (1) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB
Campus Jequié- Laboratório de Botânica-LABOT e-mail: milene_big@yahoo.com.br

Devido à necessidade de se conhecer a flora brasileira, tem-se criado diversas ferramentas que facilitem a identificação de espécies, como os estudos de caracteres morfológicos, bem como para a compreensão da sua distribuição geográfica. Estudos como estes vêm fornecendo informações que podem subsidiar programas de melhoramento genético e de reflorestamento. *Fridericia dichotoma* é uma espécie de Bignoniaceae nativa do Brasil, com distribuição ampla em diversos biomas. Este trabalho integra o projeto de germinação de sementes de Bignoniaceae da caatinga, e teve como objetivo caracterizar morfológicamente frutos, sementes e plântulas de *F. dichotoma*. O estudo foi realizado no Laboratório de Botânica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, BA, com uma amostra de 20 frutos e 529 sementes, coletados em Muquém do São Francisco, Bahia. Os frutos e sementes foram mensurados através de paquímetro digital e/ou régua, considerando comprimento e largura. As sementes foram submersas em água destilada por 24 horas para acompanhamento da germinação, as quais foram mantidas em placas de Petri com papel de filtro durante 30 dias, com observações diárias, em temperatura ambiente. Utilizou-se a protrusão da radícula como critério de germinação. As observações de 240 indivíduos forneceram informações sobre o desenvolvimento das plântulas de *F. dichotoma*, que apresentam cápsulas achatadas-lineares tomentosas, castanhas a castanho-escuro quando maduras, variando de 22.6cm-34.60cm de altura e 1.4cm-1.8cm de comprimento. As sementes são bialadas, transversalmente elípticas, esbranquiçadas, variando de 0.8-1.7cm de altura e 1.8-5.4 de comprimento, tendo germinado do 1° ao 16° dia, com 52.36% de sementes germinadas. As plântulas apresentaram cotilédones hipógeos e esbranquiçados. Com oito dias de experimento surgiram o primeiro par de folhas, havendo também ocorrido nesse período o surgimento de ramos laterais. Constatou-se que, durante o desenvolvimento até o 90° dia de experimento, as plântulas de *F. dichotoma* apresentam ramos laterais e folhas simples membranáceas, opostas cruzadas, elípticas a ovadas com margens inteiras. Durante o processo germinativo foram observadas 04 plântulas albinas, as quais permaneceram vivas por 35 dias. Eventos semelhantes foram citados para *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong e *Amburana cearensis* (Allemão) A. C. Smith, outras espécies também nativas da caatinga, como o que pode estar relacionado com o aumento da endogamia.

Palavras-chave: Morfologia, Desenvolvimento, Germinação.

Caracterização morfológica e biométrica de frutos e sementes de *Aechmea blanchetiana* (Baker)L.B.Sm. (Bromeliaceae)

Poloni, Carlos E. M.⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽¹⁾.(1) Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas; dudupoloni@gmail.com

A família Bromeliaceae Juss. compreende aproximadamente, 51 gêneros e 3475 espécies, que ocorrem principalmente em zonas tropicais e temperadas das Américas. *Aechmea blanchetiana* (Baker) L.B.Sm. é uma erva perene, terrícola, de valor ornamental, endêmica dos estados da Bahia e do Espírito Santo, que habita principalmente ambientes de restinga, ecossistema que nos últimos anos sofre com a perda e fragmentação de habitats. Por essas razões, atualmente é avaliada como “Quase ameaçada” (NT) pelo CNCFlora. A caracterização morfológica e biométrica de frutos e sementes geram informações que servem de subsídio para estudos de propagação e manejo de espécies em ambientes naturais. Dessa forma, este estudo tem como objetivo descrever as características morfológicas e biométricas dos frutos e das sementes de *A. blanchetiana*, a fim de acrescentar dados para subsidiar estudos que visem a conservação da espécie. Os frutos maduros e sementes foram coletados em uma área de restinga próxima ao Bairro Liberdade, no município de São Mateus-ES. A caracterização morfológica foi realizada com auxílio de estereomicroscópio óptico. Para a descrição biométrica foram escolhidos, aleatoriamente, 60 frutos e 100 sementes de pelo menos 10 indivíduos diferentes, medidos individualmente com paquímetro digital e pesados em balança analítica digital. *A. blanchetiana* apresenta fruto carnoso trilobular do tipo baga, de cor roxo-escuro, coroado no ápice com as sépalas íntegras e envolto parcialmente por uma bráctea triangular de ápice acuminado e coloração vermelho-alaranjada; sementes de formato elíptico com porção micropilar mais estreita, com leves rugosidades no tegumento rígido, coloração acastanhada e envolvidas em substância mucilaginosa. Os frutos apresentam peso médio de 0,37 g e dimensões médias de 29,54 mm; 6,52 mm e 6,22 mm respectivamente de comprimento, largura e espessura. As sementes apresentam médias de comprimento, largura e espessura em torno de 2,32 mm; 0,86 mm e 0,77 mm respectivamente. A coloração chamativa dos frutos e o envolvimento das sementes por mucilagem são características facilitadoras de sua dispersão sugerindo a dispersão zoocórica. *A. blanchetiana* apresenta uma grande variação no número de sementes por fruto (2 a 83 sementes). O tamanho e alta produtividade de sementes associados à coloração chamativa e presença de mucilagem indicam facilitação no processo de dispersão sugerindo que essas estratégias facilitam a propagação por sementes.

Palavras-chave: Bromelioideae, Biometria, Zoocoria.

Caracterização morfológica e biométrica de frutos e sementes de *Aechmea blanchetiana* (Baker) L.B.Sm. (Bromeliaceae)

Poloni, Carlos E. M.⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas; dudupoloni@gmail.com

A família Bromeliaceae Juss. compreende aproximadamente, 51 gêneros e 3475 espécies, que ocorrem principalmente em zonas tropicais e temperadas das Américas. *Aechmea blanchetiana* (Baker) L.B.Sm. é uma erva perene, terrícola, de valor ornamental, endêmica dos estados da Bahia e do Espírito Santo, que habita principalmente ambientes de restinga, ecossistema que nos últimos anos sofre com a perda e fragmentação de habitats. Por essas razões, atualmente é avaliada como “Quase ameaçada” (NT) pelo CNCFlora. A caracterização morfológica e biométrica de frutos e sementes geram informações que servem de subsídio para estudos de propagação e manejo de espécies em ambientes naturais. Dessa forma, este estudo tem como objetivo descrever as características morfológicas e biométricas dos frutos e das sementes de *A. blanchetiana*, a fim de acrescentar dados para subsidiar estudos que visem a conservação da espécie. Os frutos maduros e sementes foram coletados em uma área de restinga próxima ao Bairro Liberdade, no município de São Mateus-ES. A caracterização morfológica foi realizada com auxílio de estereomicroscópio óptico. Para a descrição biométrica foram escolhidos, aleatoriamente, 60 frutos e 100 sementes de pelo menos 10 indivíduos diferentes, medidos individualmente com paquímetro digital e pesados em balança analítica digital. *A. blanchetiana* apresenta fruto carnoso trilobular do tipo baga, de cor roxo-escuro, coroado no ápice com as sépalas íntegras e envolto parcialmente por uma bráctea triangular de ápice acuminado e coloração vermelho-alaranjada; sementes de formato elíptico com porção micropilar mais estreita, com leves rugosidades no tegumento rígido, coloração acastanhada e envolvidas em substância mucilaginosa. Os frutos apresentam peso médio de 0,37 g e dimensões

médias de 29,54 mm; 6,52 mm e 6,22 mm respectivamente de comprimento, largura e espessura. As sementes apresentam médias de comprimento, largura e espessura em torno de 2,32 mm; 0,86 mm e 0,77 respectivamente. A coloração chamativa dos frutos e o envolvimento das sementes por mucilagem são características facilitadoras de sua dispersão sugerindo a dispersão zoocórica. *A. blanchetiana* apresenta uma grande variação no número de sementes por fruto (2 a 83 sementes). O tamanho e alta produtividade de sementes associados à coloração chamativa e presença de mucilagem indicam facilitação no processo de dispersão sugerindo que essas estratégias facilitam a propagação por sementes.

Palavras-chave: Bromelioideae, Biometria, Zoocoria.

Caracterização morfométrica dos frutos e pirênios de *Byrsonima coccolobifolia* Kunth – Malpighiaceae nativos da savana amapaense

Vilhena, Nayla dos S. ⁽¹⁾; Dias, Auriane O. ⁽²⁾; Melo Neto, P. R. ⁽¹⁾; Costa, Gabriela G. ⁽¹⁾; Miranda, Zenaide P. ⁽³⁾; Costa Neto, Salustiano V. ⁽⁴⁾; (1) Universidade do Estado do Amapá; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia; (3) Universidade do Estado do Amapá; (4) Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. costagabriela718@gmail.com

A *Byrsonima coccolobifolia* kunth é uma Malpighiaceae popularmente conhecida como murici-rosa. Sua ocorrência abrange os campos savânicos de todas as regiões brasileiras, incluindo as savanas amapaenses. Esta espécie frutífera tem uma importância comercial como, forrageira, ornamental, alimentícia e medicinal. O estudo tem como objetivo descrever e caracterizar a morfometria dos frutos e pirênios de murici-rosa coletados em fragmentos das savanas na AP-70, no Município de Macapá. A amostragem foi composta por 100 frutos e 100 pirênios, onde foram avaliadas para as duas variáveis a massa fresca, comprimento e diâmetro equatorial. Para avaliar as relações entre as variáveis biométricas, utilizou-se o coeficiente de Spearman (rS). Os resultados deste estudo demonstraram que o fruto é do tipo drupa, possui formato arredondado com ápice e base achatados, coloração alaranjada e presença de estilete, os pirênios são castanho-escuro, globulosos, de textura rugosa e no ápice podem ser agudos ou não. Já as sementes, são classificadas como ortodoxas. As avaliações biométricas não apresentaram grandes diferenças quanto aos parâmetros avaliados. Existe uma correlação positiva entre os parâmetros frutos e pirênios, sendo que os coeficientes mais relevantes foram encontrados nas interações massa fresca do fruto e largura do fruto. Os valores encontrados na população analisada indicam potencial para a conservação e melhoramento genético da espécie, já que o coeficiente de variação da massa fresca dos frutos foi elevado, demonstrando alta variabilidade.

Palavras-chave: morfometria, savanas amapaenses, murici-rosa.

Coléteres calicinais em *Chelonanthus viridiflorus* (Mart.) Gilg

El Ajouz, Bianca de Oliveira ⁽¹⁾; Dalvi, Valdneá Casagrande ⁽²⁾ (1) Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde (2) Professora no Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde biancaelajouzdeoliveira@gmail.com

Coléteres são estruturas secretoras presentes em órgãos reprodutivos e/ou vegetativos e estão relacionados à proteção de regiões meristemáticas. A sua presença na ordem Gentianales é considerada uma sinapomorfia para este clado, sendo citada nas famílias Rubiaceae, Apocynaceae, Loganiaceae e Gentianaceae. Embora os coléteres sejam, aparentemente, comuns na família Gentianaceae, essas estruturas são pouco estudadas, principalmente no que se refere à coléteres calicinais. Dessa forma, objetivamos a descrição anatômica dos coléteres calicinais de *Chelonanthus viridiflorus* (Mart.) Gilg e caracterizar a composição química de sua secreção. Foram coletados botões florais em pré-antese e flores abertas em Diamantina – MG. O material foi fixado em FAA70; incluído em historesina; os cortes foram corados com azul de toluidina, ou submetidos a testes histoquímicos, e as lâminas montadas com Permount. Os coléteres apresentam um pedúnculo sem atividade secretora e uma cabeça constituída por células com grandes núcleos e nucléolos, e citoplasma densamente corado, indicando alta atividade secretora. São avascularizados e apresentam cutícula delgada. Nas flores abertas há a formação de

espaços entre as células da cabeça secretora dos coléteres e células com um espessamento incomum da parede celular. O teste com floroglucinol comprovou a presença de lignina nessas células. A secreção dos coléteres tanto nos botões florais quanto nas flores em antese foi positiva para polissacarídeos neutros (PAS), pectinas (Vermelho de Rutênio) e proteínas (XP). Compostos fenólicos (cloreto férrico) e alcaloides (reagente de Wagner) foram encontrados apenas nos coléteres de flores em antese. O teste para amido (lugol) apresentou resultado negativo. Na família Gentianaceae há coléteres foliares descritos para as espécies *Curtia*, *Hockinia*, *Macrocarpaea* e *Calolisianthus* e coléteres calicinais descritos apenas para a tribo Gentiana. A descrição anatômica e caracterização da secreção dos coléteres calicinais de *Chelonanthus viridiflorus* (Mart.) Gilg contribui para a relação das estruturas secretoras presentes na família Gentianaceae, já que não há nenhum estudo semelhante sobre os coléteres do gênero *Chelonanthus*.

(CNPq). Palavras-chave: Coléteres. Calicinais. Gentianaceae.

Como sobreviver ao fogo? Anatomia de *Bulbostylis paradoxa* (Spreng.) Lindm e implicações para sua sobrevivência após a passagem do fogo

Rosalem, Patrícia F.⁽¹⁾; Fidelis, Alessandra.⁽²⁾; Zanzarini, Vagner.⁽²⁾; Camargos, Liliane S.⁽¹⁾; Martins, Aline R.⁽¹⁾; (1) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira, SP, Brasil.; (2) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro, Laboratório de Ecologia da Vegetação, SP, Brasil.; email: patirosalem@gmail.com.

A espécie *Bulbostylis paradoxa* (Spreng.) Lindm tem distribuição do México ao sul do Brasil e seu florescimento ocorre 24 horas após o fogo. Seu caule é denominado caudex, sendo uma estrutura maciça e lignificada medindo de 11 a 14 cm, seguido de suas folhas aciculares e basilares, organizadas em roseta. O presente trabalho teve como objetivo analisar a anatomia e morfologia vegetativa de *B. paradoxa* evidenciando características relacionadas à proteção das folhas, caudex e raiz. O material foi coletado na Reserva Natural Serra do Tombador (RNST, Cavalcante, Goiás). As amostras do caudex e raízes foram fixadas em FAA 70, desidratadas em série etílica, incluídas em hidróxi-etil-metacrilato (LeicaHistoresin) e os blocos obtidos foram seccionados com a espessura de 5-10 µm. O material foi então corado com Azul de Toluidina 0,05% em tampão fosfato e ácido cítrico pH entre 4,5- 6,0 e as lâminas montadas com resina sintética "Entellan". Algumas amostras de folhas foram cortadas a mão livre, desidratadas e coradas com Azul de Alcian e Safranina. As secções transversais do ápice da lâmina foliar mostram a epiderme unisseriada lignificada com uma espessa camada de células também lignificadas junto à epiderme. Da mesma forma a epiderme na base foliar também é unisseriada e lignificada, porém, sem as células lignificadas acessórias a ela. O caudex apresenta uma espessa camada derivada de restos de base foliares muitas vezes carbonizadas, que protege o caule que internamente é extremamente lignificado. As raízes de *B. paradoxa* são adventícias, originando-se do caudex da planta. Grande parte das raízes adventícias observadas são revestidas pela endoderme lignificada. Tendo em vista os aspectos observados podemos dizer que *B. paradoxa* apresenta alta proteção ao fogo, pois a lignina encontrada em suas folhas pode evidenciar sua especialização para sobreviver em ambientes secos e propensos a incêndios. Além disso o fato do ápice da folha apresentar maior concentração de lignina pode estar ligado ao fato deste estar mais exposto ao fogo e a base foliar encontrar-se mais protegida. Tal grau de proteção em relação ao fogo também fica claro na camada protetora formada de bases foliares encontrada no caudex, aparentemente morta, protegendo as estruturas internas e também suas raízes adventícias. (FAPESP 2015/06743-0) Palavras-chave: Anatomia Vegetal, Cyperaceae, Morfologia Vegetativa

Comparação do mecanismo hidráulico do lenho de *Kielmeyera rubriflora* Cambess. (Calophyllaceae) ocorrente em savana amazônica e Cerrado

Silva, Lara S.⁽¹⁾; Simioni, Priscila F.^(1,2); Ferreira, Gabriel do Amaral⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Setor de Biologia Vegetal, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Bio-

logia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
email: priscila-simioni@hotmail.com

A manutenção e o sucesso das plantas em diferentes ambientes estão atrelados à disponibilidade de água, a capacidade no transporte de água e no desenvolvimento de estratégias para lidar com o déficit hídrico. Este estudo objetiva comparar o mecanismo hidráulico de *Kielmeyera rubriflora* Cambess. ocorrente em duas fitofisionomias brasileiras sazonalmente secas, a savana amazônica (no sul da Amazônia) e o Cerrado (no planalto central), a partir da caracterização anatômica do lenho, confrontando a distribuição dos tecidos e a eficiência no transporte de água (Ks). Os indivíduos de *K. rubriflora* foram coletados em áreas de savana amazônica e Cerrado, ambas no estado do Mato Grosso. As precipitações anuais dessas áreas são de 3100 mm e 1900 mm, respectivamente. Foi utilizado o método não destrutivo com o auxílio de Sonda Pressler para coleta do lenho. Os corpos de provas foram seccionados em três planos e seguiram as técnicas usuais para a descrição do lenho segundo o IAWA Comitê. Após a descrição, foi calculada a condutividade hidráulica teórica (Ks) a partir do diâmetro equivalente dos vasos. As características do lenho de *K. rubriflora* em ambas fitofisionomias apresentam anéis de crescimento indistintos, demarcadas por fibras espessas; presença de elementos de vasos no formato circular e oval, com porosidade difusa, solitários e agrupados em cachos ou em radial de 4 ou mais elementos; placas de perfurações simples; pontoações intervaseculares areoladas e alternas; fibras não septadas, parênquima axial paratraqueal em faixas; parênquima radial unisseriado com células eretas, quadradas e procumbentes. Na análise da condutividade hidráulica teórica (Ks) foi observada maior eficiência no mecanismo de transporte de água na savana amazônica ($1.50E+13$ kg m MPa⁻¹s⁻¹) em relação ao Cerrado ($2.21E+09$ kg m MPa⁻¹s⁻¹). De fato, as médias dos diâmetros equivalentes dos vasos foram próximas em ambas às áreas (252 µm e 255 µm). Porém, a frequência dos vasos para savana amazônica foi de 24 mm², enquanto no Cerrado foi 15 mm². Com os nossos resultados é possível inferir que o mecanismo hidráulico de *K. rubriflora* na área de savana amazônica é de fato mais eficiente quando comparado ao Cerrado. Sendo assim, a diminuição da frequência dos vasos pode ser uma estratégia para lidar com esse déficit hídrico evitando possíveis embolias e falhas no sistema hidráulico. (CAPES, CNPq, FAPERJ).

Palavras-chaves: Anatomia, xilema, mecanismo hidráulico.

Crescimento de árvores de *Laetia corymbulosa* Spruce ex Benth. em floresta de várzea ao longo dos períodos de inundação e seca

Machado, Gleice E. L.⁽¹⁾; Medeiros, Matheus B.⁽¹⁾; Figueira, Adelaine M. e S.⁽¹⁾; Moura, José M. S. de⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Oeste do Pará; gleice.machado99@gmail.com

Cada vez mais se torna de fundamental o reconhecimento de espécies chave para projetos de recuperação, principalmente em áreas de várzea. Portanto, o objetivo deste trabalho é demonstrar o comportamento do crescimento de árvores de *Laetia corymbulosa* Spruce ex Benth. em floresta de várzea ao longo do ano, nos períodos de inundação e seca. Tal trabalho foi desenvolvido em floresta de várzea antropizada no Distrito de Arapixuna, Pará. A área de estudo permanece alagada de fevereiro a julho, alcançando a altura máxima do nível da água de 3 metros em abril/maio, voltando a seca completa em agosto/setembro. Para a realização desse trabalho foram utilizadas duas parcelas em dois fragmentos de floresta, uma de 70 x 20 m e outra de 60 x 80 m, cobrindo uma área total de 0,62 ha e realizado inventário florestal da área de todas os indivíduos com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 10 cm. Foram inventariados um total de 28 indivíduos de *L. corymbulosa*, representando 16% da população de espécies observadas e em todos eles foram instaladas bandas dendrométricas acima da altura do nível da água (±3 m) no período mais cheio e o crescimento foi observado mensalmente durante 21 meses, sendo os 4 primeiros meses descartados para adaptação da banda nas árvores, os demais meses foram subdivididos entre fases da hidrógrafa: enchente (janeiro a março); cheia (abril a junho); vazante (julho a setembro) e seca (outubro a dezembro). Foi avaliada a taxa de crescimento absoluto (TCA) anual, mensal e entre as fases da hidrógrafa. Dos indivíduos observados o diâmetro variou entre 10,2 e 45,6 cm, altura das árvores variou entre 4 a 14 m, com a média de 9 m. A TCA anual foi de 0,86 cm ano⁻¹, baixo quando comparado na literatura com

outras espécies de várzea, não apresentando relação da TCA com diâmetro ($R^2=0,01$) e altura ($R^2=0,03$). Ao longo do ano, também não foi observada relação da TCA com vazão ($R^2=0,19$), entretanto TCA mensal apresentou relação altamente positiva com precipitação ($R^2=0,83$). As maiores TCA foram observadas na enchente (0,09 cm mês⁻¹), seguido da cheia (0,08 cm mês⁻¹), enquanto que o menor valor de TCA foi observado no período da vazante e seca (0,05 cm mês⁻¹). Os processos de adaptação de *L. corymbulosa* a ambientes alagados, levaram-na a continuar em processo de crescimento, mesmo que baixos, nos períodos de inundação, podendo então ser indicada para projetos de recuperação em áreas de várzea.

(United States Agency for International Development - USAID (AID- AID-OAA-A11-00012)) Palavras-chave: Planície de inundação, Ecofisiologia do crescimento, Sazonalidade.

Dendrocronologia de *Cedrela odorata* L. (MELIACEAE) na Floresta Tropical Seca no Estado de Sergipe
Costa, Clayane Matos⁽¹⁾; Pagotto, Mariana Alves⁽²⁾; Aragão, José Roberto Vieira⁽³⁾; Menezes, Itallo Romany Nunes⁽¹⁾; Lisi, Claudio Sergio⁽¹⁾. (1) Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe, Brasil. clayane_matos@hotmail.com (2) Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, FAU, Alemanha. (3) Universidade Estadual de Campinas, Brasil.

A Caatinga (Floresta Tropical Seca - FTS) é hoje uma vegetação muito ameaçada e esforços científicos para estudá-la tentam preencher as lacunas sobre sua biologia e ecologia. Neste sentido a dendrocronologia pode contribuir. Com o objetivo de determinar as idades das árvores, analisar a anatomia macroscópica e a dendrocronologia da *Cedrela odorata* foram coletados 17 indivíduos (33 séries radiais), com trado de incremento manual (método não destrutivo), em um fragmento florestal de uma propriedade rural no município de Canhoba, Sergipe. As amostras foram secas, polidas e marcadas com auxílio de estereomicroscópio. Foram digitalizadas para medir radialmente os anéis de crescimento com o software Image ProPlus. A sincronização e a codatação dos anéis foram conferidas com o software COFECHA® e a cronologia (índices) foi gerada utilizando o software ARSTAN®. A relação da cronologia com as séries históricas de precipitação pluviométrica e da Temperatura média mensal da Superfície do Oceano Atlântico (TSA) foi avaliada utilizando Correlações de Pearson. Os resultados anatômicos mostraram anéis anuais, falsos anéis de crescimento e anéis ausentes, constituindo verificação inédita na Caatinga. A cronologia mostrou árvores com idades entre 28 e 56 anos (1990 e 1962 até 2018), intercorrelação significativa de 0,67 com sensibilidade de 0,73. A comparação com as variáveis ambientais indicou correlação positiva e significativa, mostrando que o crescimento das árvores é proporcional ao volume de precipitação e está influenciada pela TSA, nas árvores mostrando um atraso na resposta do crescimento de um ano. Este estudo ampliou o entendimento sobre os anéis de crescimento da *C. odorata* nas FTS e confirmou a resposta relacionada aos fatores ambientais locais/regionais e do clima verificados em trabalhos anteriores. Estes registros temporais desta espécie contribuem para a tomada de medidas de conservação do bioma Caatinga. (CNPq 14/2014, PIBIC/FAPITEC).

Palavras-chave: dendroecologia; caatinga; anéis de crescimento

Dendroecologia de *Cedrela odorata* L. (Meliaceae) na Caatinga em Sergipe

Menezes, Itallo R.N.⁽¹⁾; Moura, Celine S.⁽¹⁾; Costa, Clayane M.⁽¹⁾; Lisi, Claudio S.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal de Sergipe; tecnicolabio@gmail.com

A dendroecologia é a ciência que identifica, data e recupera as informações ambientais pretéritas contidas nos anéis de crescimento das árvores. Análises dendroecológicas direcionam para o entendimento de como as populações de árvores são influenciadas pelas condições climáticas, mudanças atmosféricas, dinâmica florestal e distúrbios ambientais. Espécies arbóreas ocorrentes na Caatinga tem potencial para estudos dendroecológicos e algumas pesquisas foram desenvolvidas para compreender como os fatores ambientais vem influenciando o crescimento das populações arbóreas. O objetivo deste trabalho foi estudar árvores de *Cedrela odorata*, Cedro, ocorrentes em um fragmento florestal de Caatinga para gerar uma Série Master-SM e correlacioná-la

com dados históricos de precipitação do município de Porto da Folha, Sergipe. Foram coletados raios (séries) do lenho de 10 árvores com trado de incremento, método não destrutivo, extraíndo duas séries contínuas no sentido casca-medula. No laboratório as séries foram coladas no sentido transversal e polidas com lixas de granulometrias diversas. Cada série foi digitalizada com scanner e sua respectiva imagem foi utilizada para mensurar os anéis de crescimento com o programa Image Pro Plus®. Todas as séries foram sincronizadas por correlações de Pearson (r), e calibradas com o programa COFECHA®, gerando uma SM da média das medidas de anéis de crescimento para cada ano. Os dados históricos da precipitação local anual foram obtidos a partir do acervo da Secretária Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos-SEMARH. A intercorrelação das séries ($r = 0,58$) apresentou um considerável grau de consistência na variabilidade entre as árvores, além de uma sensibilidade média ($r = 0,67$) de resposta as condições do ambiente. O comprimento médio das séries individuais foi de 34 anos, a SM alcançou 51 anos entre 1964 e 2014. Quando a SM foi associada com a variável ambiental precipitação deste período, obteve-se uma correlação positiva (r) de 0,52. Estes resultados indicaram que a população de Cedro crescendo na Caatinga sergipana é sensível e dependente aos níveis de precipitação ao longo dos anos, corroborando com resultados de outras pesquisas desenvolvidas com a espécie na região. O presente estudo confirma que a SM de anéis de crescimento de *Cedrela odorata* é uma importante fonte dendroecológica para compreensão da influência de uma variável ambiental, precipitação, no crescimento secundário da espécie.

Palavras-chave: Anéis de crescimento, Anatomia Vegetal, Dendrocronologia

Densidade e tamanho dos estômatos em *Miconia ligustroides* (DC.) Naudin (Melastomataceae) de Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual

Valerio, Zoraide⁽¹⁾; Guimarães, Elza⁽²⁾; Machado, Silvia R.⁽²⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências de Botucatu, SP, Brasil. (2) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências de Botucatu, Departamento de Botânica, SP, Brasil. *zoraide929@gmail.com

As características funcionais das plantas, entre elas os traços anatômicos foliares, têm sido usadas como indicadores de fatores que afetam a distribuição das espécies e podem ser usadas para prever as respostas das estruturas e funções dos ecossistemas às mudanças climáticas globais. Melastomataceae pertence à ordem Myrtales, agrupa cerca de 170 gêneros e aproximadamente 4.600 espécies e bem representada no Brasil. *Miconia ligustroides* (DC.) Naudin é endêmica com ampla distribuição geográfica no Brasil e ocorrência confirmada nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, sendo encontrada em cerrado, caatinga e Mata Atlântica. É espécie pioneira, com potencial apícola e recomendada em programas de restauração. O presente estudo teve por objetivo comparar a densidade/mm² e o diâmetro polar e equatorial dos estômatos foliares de *M. ligustroides* em fitofisionomia de cerrado (CE) e floresta estacional semidecidual (FES). O estudo foi realizado em duas áreas de preservação, Estação Ecológica de Avaré (EEcA) e Floresta Estadual de Avaré (FEA), situadas no município de Avaré-SP. Foram selecionados 30 espécimes em cada ambiente dos quais foram coletadas folhas completamente expandidas e processadas de acordo com técnicas usuais em anatomia vegetal. A análise quantitativa foi realizada utilizando o software ImageJ e as análises estatísticas através de Test T no software R 3.3.3. As folhas são anfiestomáticas e o complexo estomático é anisocítico com estômatos reniformes localizados abaixo do nível das células epidérmicas. A densidade de estômatos/mm² variou de 496 a 774 no CE e de 417 a 814 na FES. O diâmetro polar variou de 11,3 a 15,5 e o equatorial de 14,9 a 20,7 no CE e de 13,1 a 23, 2 e de 9,2 a 16,6 na FES. Não houve diferença significativa nas análises estatísticas para a densidade e diâmetro polar e equatorial dos estômatos que pudessem estar relacionadas aos ambientes. Considerando que a plasticidade vegetativa pode se dar em diferentes níveis (morfológico, fisiológico e metabólico), possíveis ajustes fisiológicos poderiam explicar a ocorrência desta espécie em fitofisionomias contrastantes. Nossos resultados sugerem que *M. ligustroides* encontra-se aclimatada as pressões ambientais desses ecossistemas, em especial diferenças nas taxas de irradiação solar, temperatura e umidade relativa. Análises de índices fisiológicos foliares estão em curso para confirmar esta hipótese (CAPES).

Palavras-chave: características estomáticas, cerrado, floresta.

Descrição anatômica de *Salix humboldtiana* Willd (Salicaceae) de área de preservação permanente urbana em Blumenau-SC

Esemann-Quadros, Karin^(1,2); Boschetti, Ana C.⁽¹⁾; Coelho, Charles C.⁽¹⁾. (1) FURB - Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal; (2) UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville. Autor para correspondência: karinesemann@gmail.com

Salix (Salicaceae) possui uma distribuição espacial em diversos biomas pelo o mundo. *Salix humboldtiana* Willd, reófito nativo da América do Sul, ocorre em margem de rios, passível de inundações e enxurradas. Portanto, estudos sobre as características anatômicas quantitativas e qualitativas do seu lenho são de grande importância, visando entender a adaptação e sobrevivência no seu ambiente, objetivo deste estudo. As coletas foram realizadas em área de preservação permanente (APP), nas margens do Rio Itajaí Açú, em floresta ciliar, do bioma Mata Atlântica, no perímetro urbano da cidade de Blumenau, Santa Catarina, região Sul do Brasil. Foram selecionadas aleatoriamente 10 árvores, das quais foram coletadas amostras de madeira do fuste, a 1,3 m de altura do solo, processadas de acordo com as técnicas usuais em anatomia da madeira. A cor do cerne, marrom-amarelado, é mais escura que o alburno, não variando ao longo do diâmetro do tronco, padrão observado em todas as amostras. A madeira não tem brilho, nem odor e gosto característicos, sendo macia ao corte. Camadas de crescimento são visíveis a olho nu, formadas pelo parênquima axial é marginal. A porosidade é difusa, com poros circulares a ovais, também visíveis a olho nu, predominantemente solitários e alguns múltiplos radiais de 2 a 3. As placas de perfuração são simples, pouco inclinadas em relação a parede dos vasos, que apresentam pontoações intervasculares alternas. Existem em média 48 vasos/mm². Os elementos de vaso têm diâmetro médio de 75 (35-78 (± 18)) μm e comprimento médio de 410(190-660 (± 90)) μm , com tilos presentes. As fibras são libriformes, com 14 (1-14 (± 5)) μm de diâmetro e 860 (430-1400 (± 150)) μm de comprimento. A parede da fibra é fina (~ 3 μm de espessura). Foram observadas fibras gelatinosas. O diâmetro tangencial médio do lume da fibra de 10 (2-6-23 (± 4)) μm . O parênquima axial marginal forma faixas mais ou menos contínuas, com série parenquimática com 3-5 células. Os raios têm 249 (65-777 (± 106)) μm com 5-10 células de altura e 21 (10-50 (± 6)) μm com 1-3 células de largura, heterocelulares. A presença de fibras libriformes curtas, fibras gelatinosas e raios mais altos são características que garantem à *S. humboldtiana* a flexibilidade necessária para resistir à força da água durante eventos de enchentes ou enxurradas, quando a árvore está sujeita ao aumento da velocidade do rio.

Palavras-chave: Anatomia da madeira, reófito, salgueiro chorão.

Descrição anatômica do câmbio vascular de *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (Meliaceae) uma espécie nativa da Mata Atlântica

Silva, Daiane B.⁽¹⁾; Vasconcellos, Thaís J.⁽¹⁾; Callado, Cátia H.⁽¹⁾: (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal; Laboratório de Anatomia Vegetal; daiane.biologia66@gmail.com

O tecido meristemático responsável pelo crescimento radial do caule em espécies lenhosas é denominado câmbio vascular. A divisão celular e a dormência do câmbio são influenciadas por fatores endógenos e exógenos, como por exemplo, a fenologia apical, a temperatura, a precipitação e o fotoperíodo. Diante dos poucos estudos realizados em ambientes tropicais acerca deste meristema, o presente trabalho tem como objetivo descrever a estrutura anatômica do câmbio vascular de *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (Meliaceae) ocorrente no Estado do Rio de Janeiro. Amostras de cinco árvores de *G. guidonia* foram coletadas em fevereiro de 2019 no Parque Quinta da Boa Vista, localizado na cidade do Rio de Janeiro. As amostras, contendo câmbio e xilema e floema recém formados, foram obtidas por método não destrutivo, com a utilização de sonda Trepbor e processadas de acordo com técnicas usuais em anatomia vegetal. Em seção longitudinal tangencial as iniciais

radiais formam grupos (futuros raios cambiais) de comprimento médio de 371 μm e 17 camadas celulares, e largura média de 24 μm e, compostos por 1.9 células. Neste plano de corte, as iniciais fusiformes não apresentaram estratificação e os grupos de iniciais radiais apresentaram tamanhos distintos e ausência de estratificação. Em seção transversal, a zona cambial apresentou largura média de 74 μm e 8 camadas celulares e células com diâmetro radial médio de 18 μm e espessura de parede anticlinal e periclinal de 0.6 μm e 0.4 μm , respectivamente. Nesta seção, a zona cambial apresentou camadas de células achatadas no sentido periclinal, oferecendo indícios de que no período avaliado o câmbio estava realizando divisão celular aditiva e diferenciação das células derivadas imediatas. Foi possível observar a formação do lenho inicial, composto por elementos de vaso e fibras pouco espessadas. Desta forma o presente trabalho oferece subsídios para a melhor compreensão a respeito do crescimento radial de *G. guidonia* e para a análise da xilogênese como um todo para espécies nativas da Mata Atlântica. (FAPERJ e CNPq).

Palavras-chave: Anatomia, dinâmica cambial, xilogênese.

Descrição anatômica do gineceu de *Passiflora tholozanii* Sacco (Passifloraceae)

De Moraes, Paula R. ^(1,2) Piovesan, Caroline ^(1,2) e Silvério, Adriano. ⁽²⁾ 1Aluna de Iniciação Científica PIBIC - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. 2Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil.
paula.robortamrs@gmail.com.

Passiflora tholozanii pertence ao subgênero *Passiflora* L., superseção *Distephana* e possui semelhanças com a *Passiflora araujoi* e *Passiflora coccinea*, apresenta distribuição no bioma amazônico e flores de coloração avermelhada sendo polinizada por beija-flor. Estudos a cerca da estrutura anatômica reprodutiva da espécie são escassos, deste modo este trabalho tem por objetivo descrever a estrutura anatômica do gineceu de *Passiflora tholozanii*, bem como obter características que contribuam para a descrição da espécie. Botões em pré-antese e flores foram coletadas, fixadas e inclusas para análise em microscopia de campo claro. O gineceu é formado pelo ovário e no seu ápice três estiletos e três estigmas. O estigma apresenta emergências estigmáticas de formato semi-esférico, constituídas por células de origem dérmica e subdérmica. A porção interna da parede celular possui maior deposição de conteúdo péctico e o mesofilo é composto por células aerenquimatosas O estilete possui formato elíptico, com formato convexo na porção ventral e epiderme com cutícula espessa e estriada. O mesofilo apresenta na região dorsal um feixe vascular colateral, já na região ventral ocorre o tecido transmissor composto por células pequenas com citoplasma denso e parede com grandes conteúdos pécticos. O ovário é tricarpelar, unilocular, com formato triangular e ângulos arredondados. Na epiderme externa observam-se inúmeros tricomas tectores unicelulares e estômatos. O mesofilo apresenta parênquima contendo idioblastos com amido e compostos fenólicos, três feixes vasculares dorsais que alcançam o estilete, três intermediários e três feixes ventrais fundidos que irrigam os numerosos óvulos. Próximo à região funicular as células epidérmicas internas tornam-se papilosas Os óvulos são bitegmentados, anátropos, irrigados por xilema e floema que alcançam o funículo e a calaza. Os tegumentos formam uma micrópila em zig-zag. O nucelo é rico em amido e a epiderme sofre divisões periclinais formando um “capuz nucelar” que preenche a micrópila. Os caracteres obtidos mostram características conservadas do gênero *Passiflora* e características com potencial para descrição e diferenciação ao nível de espécie, como o aspecto da micrópila e formato do capuz nucelar observado no óvulo. (CAPES e Fundação Araucária).

Palavras-chave: Emergência estigmática, ovário, óvulo.

Descrição Anatômica Foliar de *Peixotoa* A. Juss. (Malpighiaceae) com Distribuição no Sul do Brasil

Silva, Natânia P ⁽¹⁾; Silva, Ahanna K. ⁽²⁾; Almeida, Rafael F; Araújo, Josiane S. ⁽³⁾. (1) Mestranda Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi - UFRA/MPEG; (2) Acadêmica de Licenciatura em Ciências Biológicas Universidade Estadual do Piauí- (3) Professor Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG e UESPI. e (4) Professora Adjunta Universidade Estadual do Piauí-UESPI

No Brasil o gênero *Peixotoa* A. Juss. está representado por aproximadamente 28 espécies, sendo três distribuídas especificamente na região sul do Brasil, *P. catarinenses* C. E. Anderson, *P. parviflora* A. Juss. e *P. reticulata* Griseb. Trabalhos de anatomia com o gênero são escassos, as únicas informações existentes estão relacionadas a dados morfológicos e filogenéticos do grupo. Tendo em vista que a anatomia vem sendo utilizada por diversos autores para auxiliar na taxonomia, objetivou-se descrever a anatomia foliar de três espécies de *Peixotoa* com distribuição no Sul do Brasil com o intuito de contribuir com dados relacionados a flora brasileira. Foram analisadas as espécies *P. catarinenses*, *P. parviflora* e *P. reticulata*. Folhas totalmente expandidas foram provenientes de exsicatas. Os espécimes foram submetidos ao processo de reversão de herborização, posteriormente seccionadas à mão livre, para obtenção de cortes transversais da lâmina foliar e do pecíolo. Os cortes foram clarificados em hipoclorito de sódio a 20%, e corados com fucsina básica e azul de astra, montados em gelatina glicerinada e lutados com esmalte incolor. Entre os caracteres que podem auxiliar na distinção dos espécimes estão: contorno do pecíolo que se mostrou circular em *P. catarinensis* e côncavo convexo em *P. reticulata*, presença de feixes acessórios apenas em *P. reticulata*. Em *P. parviflora* não foi possível analisar a referida região, devido a falta de material para estudo. Na lâmina foliar *P. catarinensis* e *P. parviflora* apresentaram epiderme uniestratificada, enquanto *P. reticulata* biestratificada não contínua, outro caractere útil na distinção dos espécimes foi o tipo de bainha que atravessava o mesofilo, esclerenquimática em *P. catarinensis* e *P. reticulata*, já em *P. parviflora* parenquimática. Outras características também foram observadas como tricomas malpighiáceos do tipo T e Y, conformação do feixe vascular em arco aberto circundado por esclerênquima, mesofilo isobilateral, drusas, cristais prismáticos e estômatos concentrados na face abaxial caracterizando a folha como hipostomática. A anatomia vegetal é uma ferramenta imprescindível e tem contribuído em diversos estudos de anatomia aplicada a taxonomia, os dados encontrados no presente estudo reforçam isso. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)-Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Palavra-chaves: Anatomia foliar, Folha, Posicionamento Taxonômico

Descrição morfo-anatômica de *Bunchosia paraguariensis* Nied. (Malpighiaceae), uma espécie rara do bioma Pantanal

Silva, Ahanna K. ⁽¹⁾. Lima, Catarina S. ⁽¹⁾; Vilarinho, Milena P. ⁽¹⁾; Almeida, Rafael F. ⁽²⁾; Araújo, Josiane S. ⁽¹⁾. ⁽¹⁾ Acadêmica Licenciatura em Ciências Biológicas Universidade Estadual do Piauí- UESPI; ⁽²⁾ Residente Pós-doutoral Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG e ⁽³⁾ Professora Adjunta Universidade Estadual do Piauí - UESPI. E-mail: ahannakamila.86@gmail.com

Bunchosia Kunth é um gênero pertencente à família Malpighiaceae, compreendendo ca. 75 espécies exclusivas da região Neotropical. Na América do sul, 40 espécies estão distribuídas desde a Colômbia ao Rio Grande do Sul. *Bunchosia paraguariensis* Nied. é uma espécie rara não endêmica do Brasil e majoritariamente restrita ao Pantanal mato-grossense. Trabalhos de anatomia foliar e taxonomia relacionados a *Bunchosia* são escassos na literatura. Assim, a anatomia aplicada à taxonomia pode ser uma importante ferramenta para auxiliar a delimitação de espécies em *Bunchosia* do Brasil. O presente estudo objetivou caracterizar a anatomia foliar de *B. paraguariensis* por ser uma espécie rara de ocorrência majoritária no Pantanal brasileiro. Para a análise anatômica, as amostras passaram pelo processo de reversão de herborização, o material foi seccionado à mão livre, clarificado em hipoclorito de sódio 50%, corado com fucsina básica/azul de Astra e as lâminas foram montadas em gelatina glicerinada e lutadas com esmalte incolor. Anatomicamente, o contorno do pecíolo mostrou-se do tipo côncavo convexo, com uma cutícula espessa, tricomas são ausentes, a epiderme uniestratificada, colênquima angular, presença de feixes acessórios que variaram de zero a um par, conformação do feixe vascular em arco aberto, e drusas/cristais prismáticos observados na referida região. Com relação à lâmina foliar, a nervura principal apresentou contorno biconvexo, com uma cutícula delgada, ausência de tricomas, epiderme uniestratificada, conformação do feixe em arco aberto circundado por esclerênquima. Observou-se

também colênquima do tipo angular, mesofilo dorsiventral, folha hipoestomática com estômatos no mesmo nível das células epidérmicas. Drusas e cristais prismáticos também foram observados na nervura principal, já no mesofilo visualizou-se apenas drusas. Conclui-se que os caracteres analisados podem ser úteis e relevantes para auxiliar na distinção da espécie uma vez que mais espécies do gênero sejam amostradas. (CNPQ)

Palavras-chave: Anatomia estrutural, Clado Bunchosioide, Morfologia vegetal.

Desenvolvimento e morfoanatomia foliar de plântulas de *Eriotheca gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns (Malvaceae, Bombacoideae)

Nantes, Eduarda P.⁽¹⁾; Denardi, João D.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul; eduarda.uems@gmail.com

Eriotheca gracilipes exibe variações consideráveis quanto às dimensões das estruturas vegetativas e florais e à forma dos folíolos, cálice e pétalas; no entanto, pouco se conhece sobre a morfologia das plântulas dessa espécie. Neste estudo, descreve-se o desenvolvimento inicial de *E. gracilipes*, com ênfase na morfoanatomia dos eofilos. As sementes foram obtidas de um lote de frutos deiscentes coletados em um cerrado, no Município de Coxim, Mato Grosso do Sul. Para a caracterização de plântulas, cem sementes foram colocadas para germinar em sacos plásticos contendo mistura de terra, areia e substrato orgânico em partes iguais, que foram mantidos em casa de vegetação. A anatomia dos eofilos foi examinada a partir de preparações permanentes, elaboradas segundo os procedimentos convencionais. A morfologia inicial da plântula é hipógea fanerocotiledonar. A emergência da parte aérea ocorre cerca de vinte dias após a sementeira. Aos vinte e nove dias observa-se a expansão do primeiro eofilo alterno; na sequência, formam-se mais cinco. Todos são simples, glabros e estipulados. O pecíolo curto e espessado apresenta seção transversal circular. A epiderme deste é unisseriada, coberta por cutícula levemente espessada. No córtex parenquimático ocorrem idioblastos com drusas e cavidades de mucilagem. O sistema vascular consiste de um cilindro de feixes vasculares, envolto por uma bainha esclerenquimática e preenchido por medula parenquimática. A lâmina foliar é geralmente obovada, mas são comuns formatos ovado e elíptico; ocasionalmente, esta se mostra orbicular. Os bordos são inteiros e levemente espessados. O ápice é mucronado; em alguns casos é obtuso, retuso ou emarginado. A base é cuneada, mas também pode se apresentar obtusa, truncada, arredondada ou atenuada. A venação é broquidódroma. Na epiderme da lâmina foliar ocorrem células de mucilagem, principalmente na face adaxial, e estômatos anisocíticos distribuídos abaxialmente. O mesofilo é dorsiventral, permeado por cavidades de mucilagem e células com substâncias fenólicas ou drusas. O suprimento vascular dessa região consiste de feixes colaterais com extensão de bainha que alcança a epiderme da superfície adaxial. A nervura principal, seccionada transversalmente, mostra-se proeminente em ambas as faces e exibe anatomia similar a do pecíolo. Tais resultados evidenciam que a diversidade morfológica dos eofilos é comparável a dos metafílos, enquanto sua anatomia revela várias características comuns a Bombacoideae.

Palavras-chave: eofilo, cerrado, germinação

Desenvolvimento floral endógeno em Podostemoideae (Podostemaceae) e implicações evolutivas

da Costa, Filipe G.C.M.⁽¹⁾, *; Vieira, Ricardo C.⁽²⁾; Bove, Claudia P.⁽¹⁾ (1) Museu Nacional – UFRJ; (2) Instituto de Biologia, Centro de Ciências da Saúde – UFRJ; (*) Email para correspondência: filipe_gomes88@ufrj.br

Podostemaceae é uma família de plantas aquáticas que vegetam em substrato rochoso sob a forte influência de corredeiras e cachoeiras. Estudos acerca do desenvolvimento da morfologia e anatomia de órgãos vegetativos têm ressaltado a singularidade desse grupo em relação às demais angiospermas. Uma das características frequentemente reportada para a família é a origem endógena dos sistemas caulinares a partir das regiões dorsal ou lateral da raiz. Em contrapartida, a origem endógena das flores tem sido relatada para alguns táxons paleotropicals, não havendo menção a esse caráter para as espécies neotropicais. O presente trabalho teve como objetivos: determinar o tipo de origem (i.e. exógena ou endógena) do eixo reprodutivo em táxons neotropicais

de Podostemaceae e apresentar um panorama acerca da evolução deste caráter para a subfamília Podostemoideae. Foram analisadas 24 espécies pertencentes aos seguintes gêneros: *Apinagia*, *Castelnavia*, *Ceratolacis*, *Cipoia*, *Diamantina*, *Lophogyne*, *Marathrum*, *Mourera*, *Noveloa*, *Podostemum*, *Rhyncholacis* (Podostemoideae), *Tristicha* (Tristichoideae) e *Weddellina* (Weddellinoideae). A determinação do tipo de origem da flor foi realizada através de estudos anatômicos de materiais fixados em FAA e conservados em álcool 70%. Dados referentes à origem da flor para táxons paleotropicals foram obtidos através de buscas bibliográficas para 31 espécies. Elaboramos uma hipótese filogenética baseada no marcador plastidial matK para 56 terminais através do método da máxima verossimilhança; as sequências foram obtidas na base de dados GenBank. A reconstrução dos estados de caráter ancestrais foi realizada no programa Mesquite, utilizando-se Tristichoideae e Weddellinoideae como grupos externos. A origem endógena das flores foi uma condição observada nos táxons pertencentes aos gêneros *Apinagia*, *Castelnavia* e *Marathrum*. Nestas espécies a flor é originada através do parênquima perivascular do caule. O caráter estudado mostrou-se estável nos gêneros analisados, evidenciando a possibilidade de ser empregado na sistemática do grupo. A análise evolutiva indicou que o desenvolvimento floral endógeno é uma apomorfia homoplásica para Podostemoideae, tendo surgido ao menos quatro vezes. Alguns autores postulam que esse tipo de desenvolvimento confere proteção à flor nos estágios que precedem à antese mas análises adicionais devem ser desenvolvidas para a verificação dessa hipótese. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)

Palavras-chave: Reófitas, Malpighiales, Desenvolvimento ectópico

Desenvolvimento pós-seminal de *Quesnelia quesneliana* (Brongn.) L.B.Sm. (Bromeliaceae)

Poloni, Carlos E.M.⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas; dudupoloni@gmail.com

A família Bromeliaceae Juss. compreende aproximadamente, 51 gêneros e 3475 espécies, que ocorrem principalmente em zonas tropicais e temperadas das Américas. *Quesnelia quesneliana* (Brongn.) L.B.Sm. é uma erva perene, terrícola ou epífita, endêmica do estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. Nos últimos anos tem se intensificado o interesse na propagação de espécies nativas, devido à ênfase atual nos problemas ambientais, ressaltando a necessidade da recuperação e recomposição da flora nativa em ambientes degradados. Desta forma, devido ao restrito conhecimento disponível para o manejo e análise das sementes, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o desenvolvimento pós-seminal de *Q. quesneliana*, a fim de caracterizar aspectos básicos da germinação visando a conservação e manutenção da espécie no ambiente natural. Os frutos maduros foram coletados em uma área de restinga próxima ao bairro Liberdade, no município de São Mateus-ES. As sementes foram removidas e desinfetadas em hipoclorito de sódio a 10% durante três minutos sendo em seguida lavadas em água destilada. Na montagem do experimento, trinta sementes foram distribuídas igualmente em três placas de Petri contendo duas folhas de papel de filtro umedecido com água destilada. A observação do desenvolvimento foi feita a cada 48 horas com o auxílio de estereomicroscópio óptico. *Q. quesneliana* apresentou em média 36,66% de germinação. A espécie estudada demonstrou germinação epígea-criptocotiledonar. A germinação inicia-se após 8 a 10 dias de embebição, pelo rompimento dos tegumentos e protusão da raiz primária cuja coloração é esbranquiçada. A emissão do eófilo ocorre entre 14 a 26 dias, demonstrando uma prevalência de emissão do 14º ao 16º dia, e apresenta-se lanceolado com ápice ligeiramente acuminado. As raízes adventícias crescem após a emissão do eófilo. Foi observado em algumas plântulas a necrose da raiz principal antes do crescimento do eófilo. A bainha cotiledonar é foliácea e serompe no ápice; o colo é bem delimitado, com hipocótilo conspicuo, cilíndrico de cor verde translúcido. A emissão da segunda folha ocorre entre 22 a 34 dias. A terceira folha cresce entre 36 a 40 dias. A germinação epígea é característico de algumas espécies da subfamília Bromelioideae, como já observado no gênero *Aechmea*. O baixo sucesso de germinação, em laboratório, de *Q. quesneliana* dificulta o processo de recuperação em ambientes degradados necessitando-se de maiores estudos acerca da propagação da espécie.

Palavras-chave: Desenvolvimento pós-seminal, Bromelioideae, Conservação.

Distribuição diferencial de canais secretores ativos e inativos na casca caulinar de *Protium ovatum* Engl. (Burseraceae)

de Nicolai, Juan & Rodrigues, Tatiane Maria Universidade Estadual Paulista (UNESP), Departamento de Botânica, Laboratório de Pesquisas em Anatomia Vegetal – LaPAV, Botucatu-SP; juan.nicolai@gmail.com

Espécies de Burseraceae são conhecidas pela produção de óleos e resinas com grande valor comercial. Na maioria das espécies, essas substâncias são produzidas em canais secretores localizados no floema e sua extração se dá por meio de incisões na casca caulinar. *Protium ovatum* Engl. é um arbusto do cerrado cujo exsudato é utilizado na produção de cosméticos, no tratamento de doenças provocadas por fungos e parasitas e como agente de controle biológico em monoculturas. Nessa espécie, os canais secretores se ramificam e se fusionam entre si formando uma rede secretora tridimensional e anastomosada no floema caulinar. Nosso objetivo foi analisar as características morfológicas dos canais secretores nas diferentes porções do floema secundário caulinar de *P. ovatum*. Amostras de caule foram processadas segundo técnicas usuais em anatomia vegetal. Os canais secretores se originam a partir das iniciais fusiformes do câmbio e são constituídos por epitélio secretor unisseriado organizado ao redor do lume. Nas porções não dilatada (mais interna) e parcialmente dilatada (intermediária) do floema secundário, as células epiteliais apresentam paredes pecto-celulósicas delgadas, núcleo volumoso e citoplasma denso, características compatíveis com atividade secretora. De fato, gotas lipídicas foram histoquimicamente detectadas no interior das células e lume desses canais. Na porção altamente dilatada (mais externa) do floema, o diâmetro dos canais secretores é cerca de 20 vezes maior que naqueles ocorrentes nas demais porções floemáticas. Nesses canais volumosos, as células epiteliais se projetam em direção ao lume e adquirem paredes bastante espessas e lignificadas, tornando-se desprovidas de protoplasto e, portanto, inativas em secreção. Nessa região, foram observados canais secretores com lume parcial ou totalmente obliterado por células epiteliais lignificadas. A obliteração de canais volumosos pode ter um papel semelhante aos tilos nos elementos de vaso, favorecendo a preservação do fluxo do exsudato em porções ativas do sistema secretor localizadas mais internamente no floema. O conhecimento da distribuição diferencial de canais ativos e inativos em secreção na casca caulinar de *P. ovatum* auxilia na compreensão dos aspectos morfológicos e do desenvolvimento do sistema secretor em Burseraceae, podendo colaborar para o estabelecimento de métodos mais eficientes e sustentáveis da exploração da secreção. (CNPq – 131900/2017-0; 303981/2018-0; CAPES - 001)

Palavras-chave: epitélio secretor, lignificação, lume

Diversidade e Histoquímica de Tricomas Glandulares Foliares de Quatro Espécies de *Lamiaceae* Marti- nov, endêmicas dos Campos Rupestres do Parque Nacional da Chapada Dos Veadeiros, Goiás

Faria, Maria T. ⁽¹⁾ *; Araújo, Roseane S. ⁽¹⁾; Valadão, Tatiane C. ⁽²⁾; Ferreira, Heleno D. ⁽³⁾; Resende, Maria H. ⁽³⁾; Quallhato G. ⁽⁴⁾; Morais, Simone M.T.S. ⁽⁴⁾ 1, 2 Faculdade Araguaia, Av. T-10, n. 1047, Setor Bueno, Goiânia, Goiás, Brasil. 3 Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil. 4 Departamento de Morfologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil. * hyptissp@yahoo.com.br

No Parque Nacional da Chapada Dos Veadeiros, ocorre uma formação savânica do bioma Cerrado, que se caracteriza por apresentar relevos irregulares e afloramentos rochosos, o Cerrado Rupestre. Este funciona como barreira para a expansão agrícola e apresenta elevada biodiversidade e várias espécies endêmicas. Dentre as famílias botânicas presentes nos cerrados rupestres destacam-se as Lamiaceae. Várias espécies desta família se encontram inseridas na lista vermelha da flora do Cerrado ameaçadas de extinção. Esta família caracteriza-se por apresentar tricomas glandulares que secretam e acumulam uma grande variedade de metabólitos secundários e são importantes nos estudos taxonômicos, ecológicos, filogenéticos e evolutivos deste grupo de plantas. Visando ampliar as informações sobre os tricomas glandulares em representantes nativos de Lamiaceae no Cerrado, este trabalho teve como objetivo, descrever a diversidade morfológica e histoquímica dos tricomas glandulares das folhas das espécies *Cyanocephalus tagetifolius* (Harley) Harley & J.F.B. Pastore,

Hyptis colligata Epling & Jativa, *Hyptis imbricatiformis* Harley e *Hyptis penaeoides* Taub. ex Ule. As lâminas foram preparadas segundo as técnicas usuais em Microtécnica vegetal. Os testes histoquímicos foram realizados em material fresco. Para complementar as análises, foram realizadas análises em Microscopia eletrônica de varredura. As amostras foram fixadas com solução de Karnovsky. O material vegetal foi desidratado em série acetônica crescente até a saturação, seco ao ponto crítico de CO₂, montados em porta espécimen e cobertos com ouro por 2 minutos e, posteriormente, examinado em microscópio eletrônico de varredura no CRTI (Centro Regional para Desenvolvimento Tecnológico e Inovação) – UFG. Os tricomas glandulares presentes nas quatro espécies são de três tipos: peltados, capitados e mistos. Peltados com quatro células secretoras; para os capitados foram descritos doze tipos e dois subtipo; mistos glandulares dois tipos. Detectou-se a presença de compostos lipofílicos, fenólicos e terpenos. Com as informações obtidas, foi possível compreender a organização estrutural dos tricomas glandulares e identificar classes de metabólitos secundários comuns na família Lamiaceae. Variações quanto diversidade e ultraestrutura dos tricomas foram consideradas como importantes características distintivas entre as espécies aqui estudadas.

(Agência de Fomento): FAPEG

Palavras-chave: ameaçadas de extinção, Labiatae, metabólitos secundários

Diversidade morfoanatômica das estípulas em espécies do gênero *Passiflora* L. (Passifloraceae Juss. ex Roussel)

Brasileiro, Juliana C. B.⁽¹⁾; Melo-de-Pinna, Gladys F. A.⁽¹⁾. (1) Universidade de São Paulo; ju.castelo@usp.br

Estípulas são estruturas muito comuns entre as eudicotiledôneas, que se localizam na base da folha, em muitos casos auxiliam na classificação de grupos. Sua morfologia é exuberantemente diversa, na família Passifloraceae variando de diminutas concrescências (não foliáceas) a amplas estípulas, semelhantes a folha (foliáceas). Objetivando contribuir com trabalhos taxonômicos e filogenéticos, neste estudo buscamos dados morfológicos e anatômicos de dez espécies pertencentes à família, incluindo representantes de três dos cinco subgêneros de *Passiflora*. A maior diversidade morfológica foi observada entre as estípulas foliáceas, e estas pertencem, preferencialmente, ao subgênero *Passiflora*, nas formas ovada (*P. racemosa* Brot), reniforme (*P. kermesina* Link & Otto) e subreniforme (*P. caerulea* L. e *P. eichleriana* Mast.). A estípula de *P. racemosa* é a única foliácea simétrica, as demais são assimétricas, ou seja, uma parte da lâmina está ausente ou é pouco desenvolvida. Nesse subgênero também ocorrem formas não foliáceas, como a setácea (*P. coccinea* Aubl.) e a sectada – esta é comum entre as espécies da seção *Dysosmia*, a qual pertence *P. foetida* L. No subgênero *Decaloba* as formas não foliáceas são mais comuns, principalmente a setácea (*P. organensis* Gardner) e a linear (*P. suberosa* L.), já descritas em outras espécies do grupo, exceto *Passiflora morifolia* Mast. que apresenta uma estípula falciforme (foliácea). A única espécie do subgênero *Deidamioides* analisada, possui uma inconspícua estípula deltoide. Neste grupo a descrição de muitas espécies inclui estípulas ausentes ou diminutas. Outro caráter bastante consistente são os nectários extraflorais marginais, também presentes na lâmina foliar de espécies do subgen. *Passiflora*, encontram-se nas estípulas de grande parte das espécies do grupo, exceto em *P. racemosa* e *P. foetida*. Esta última apresenta glândulas de resina, semelhante ao que se observa na folha, é um tipo de glândula comumente encontrada em espécies da seção *Dysosmia*. Anatomicamente as estípulas são muito semelhantes entre si, apresentando uma epiderme pouco variável em tamanho, com estômatos distribuídos em ambas as faces, feixes vasculares colaterais, e um sistema fundamental homogêneo com amplos espaços intercelulares. Dessa forma, os caracteres morfológicos demonstram ser mais informativos na delimitação a nível subgenérico, onde estípulas foliáceas simétricas ocorrem em *Passiflora*, enquanto que em *Decaloba* é mais comum as estípulas não foliáceas.

(CNPq) Palavras-chave: Malpighiales, Subgênero *Decaloba*, Subgênero *Passiflora*

Diversidade morfológica das fibras de *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl. (Arecaceae)

Kikuchi, Tatiani Y.S.⁽¹⁾; Callado, Cátia H.⁽²⁾; (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departa-

mento de Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (2) Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Autor para correspondência: typinheiro@yahoo.com.br

A palmeira *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl. é utilizada em construções, moveis e confecção de vários objetos devido a resistência de suas fibras. Haja vista a carência de informações sobre suas características morfológicas, este estudo teve como objetivo analisar a morfometria das mesmas, em diferentes órgãos vegetativos. Amostras das regiões periférica e medular da raiz, estipe e pecíolo foram maceradas, coradas e mensuradas. As médias de Comprimento (μm), Largura total (μm), Espessura do lúmen (μm) e Largura da parede (μm) foram obtidas em planilha eletrônica análise de variância e testes de comparação de médias foi utilizado o programa Estatística[®] 7.0. O teste aplicado para comparação de médias foi Tukey a 5% de probabilidade. As fibras são citadas na literatura como células alongadas, de paredes lisas e lignificadas, as quais ocorrem ou não ao redor do xilema e floema; sendo a extremidade do tipo afilada a mais frequente. Entretanto, além desta forma, foram identificadas outras variações morfológicas nas regiões periférica e medular da raiz, estipe e pecíolo, como os tipos: aguda, rômbrica, reta com projeção, reta espiculada, flecha, recurvada, bifurcada desigual, bifurcada igual, bifurcada truncada e mista. Estas formas auxiliam o encaixe entre as células e proporcionam maior rigidez ao feixe de fibras. As regiões periférica e medular apresentaram médias significativas ao nível de 5% pelo teste Tukey, entre e dentre os espécimes analisados. As fibras de *Socratea exorrhiza* apresentam características morfométricas igualáveis ou até superiores as comercializadas no mercado atual.

Palavras-chave: Plantas fibrosas, crescimento intrusivo, recurso natural.

Efeito da associação do lodo de curtume e húmus na anatomia e ultraestrutura de folhas em *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner (Rubiaceae)

Oliveira, D.S.⁽¹⁾; Pireda, S.⁽¹⁾; Martineli, L.⁽²⁾; Berilli, S.S.⁽²⁾; Berilli, A.P.G.⁽²⁾; Silva, L.G.⁽²⁾; Felberg, N.P.⁽²⁾; Hell, L.R.⁽²⁾; Da Cunha, M.⁽¹⁾ (1)Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos/RJ. (2)Instituto Federal do Espírito Santo, Itapina/ES - diego_oliveira_3586@yahoo.com.br

O lodo de curtume é um resíduo de couro utilizado como substrato para diferentes cultivares, sendo rico em nutrientes essenciais para as plantas. No entanto, esse resíduo é caracterizado por apresentar altas concentrações de cromo (Cr^{3+}), que pode provocar alterações anatômicas e ultraestruturais nas folhas. A associação do húmus e lodo de curtume é uma alternativa para tentar minimizar os efeitos danosos do Cr^{3+} , uma vez que o húmus pode atuar na estabilização e complexação deste. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo avaliar se a associação do húmus com o lodo de curtume tem influência sobre a absorção e estabilização do cromo, assim como verificar possíveis alterações anatômicas e ultraestruturais nas folhas de *Coffea canephora*. Foram estabelecidos quatro tratamentos com dosagens fixas de 30% de lodo de curtume, e doses crescentes de húmus (10%, 20%, 30% e 40%). Como tratamento controle, foram utilizados dois tipos de substratos: terra de barranco pura e substrato convencional. Fragmentos da lâmina foliar foram coletados e processados segundo os métodos usuais para microscopia óptica e eletrônica de transmissão. A análise de regressão linear demonstrou que a maior quantidade de cromo total na parte aérea das plantas estava positivamente correlacionada ao aumento na concentração de húmus no substrato. Através das análises de microscopia óptica foi possível observar que as plantas tratadas com húmus apresentaram sinais de plasmólise e degradação citoplasmática, sendo mais evidente no tratamento com 40% de húmus. Através da microscopia eletrônica de transmissão foi possível observar que o tratamento com 40% de húmus foi o que apresentou maiores alterações celulares, como rompimento da membrana e tonoplasto, degradação do citoplasma, cloroplastos e mitocôndrias lisados e amorfos, e com sinais de estresse oxidativo. As alterações anatômicas e ultraestruturais observadas nas folhas de *C. canephora* tratadas com a associação húmus e lodo de curtume podem ser explicadas pela maior quantidade de cromo na parte aérea das plantas. A adição de húmus pode acidificar o substrato e mudar a valência do Cr^{3+} para Cr^{6+} e assim aumentar a absorção e mobilidade do cromo pela planta. Sendo assim, o húmus não

se mostrou uma boa estratégia para estabilizar o cromo presente no lodo de curtume.

(CAPES, FAPERJ e CNPQ). Palavras-chave: Estresse Oxidativo, Microscopia, Toxicidade Celular

Efeitos do solo contaminado pelo rejeito de mineração sobre duas espécies de gramíneas, *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguélen e *Paspalum urvillei* Steudel (Poaceae)

Somiza, Caio I. ⁽¹⁾; Silva, Luzimar C. ⁽¹⁾; Silva, Daniel R. ⁽¹⁾; Santos, Michel F. S. ⁽¹⁾; Valle, Iara Q. V. ⁽¹⁾; Vieira, Bruna S. ⁽¹⁾; Rezende, Franklin P. ⁽¹⁾; Gomes, Thamires F. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa. caio.somiza@ufv.br

Após o rompimento da barragem do Fundão, a bacia do Rio Doce foi contaminada com altas concentrações de ferro e outros elementos derivados do rejeito, que é constituído principalmente por grânulos ultrafinos. Em estudos prévios, duas espécies de gramíneas (*Setaria parviflora* (Poir.) Kerguélen e *Paspalum urvillei* Steudel (Poaceae)) foram indicadas como potenciais fitoextratoras de ferro, pois acumulam grande quantidade deste elemento em seus tecidos. O objetivo deste trabalho foi entender o comportamento dessas espécies no solo contaminado pelo rejeito de mineração. Sementes das duas espécies foram cultivadas em solo contendo rejeito e solo sem rejeito coletado em Gesteira - MG. *P. urvillei* apresentou folhas levemente injuriadas com cloroses e necroses nos dois tratamentos e exibiu menor produção de folhas e biomassa da parte aérea no solo afetado, nas raízes, entretanto, a biomassa não mostrou diferença significativa. Nas folhas das plantas do solo afetado, os elementos de vaso apresentaram deformações, já as raízes exibiram retração de protoplasto, alto grau de lignificação e espessamento das paredes das células do xilema e endoderme. *S. parviflora* não apresentou cloroses ou necroses e mostrou menor produção de folhas, inflorescências e de biomassa, além de deformações nos elementos de vaso e retração de protoplastos na endoderme da raiz de solo afetado. Histoquimicamente, apenas *S. parviflora* exibiu reação para ferro no floema e na epiderme das folhas e na epiderme da raiz. A fim de atribuir a essas espécies o potencial de fitoextração de ferro, será realizada a quantificação de ferro como sugerida em estudos prévios em hidroponia. Os sintomas apresentados pelas plantas do solo contaminado não foram expressivos o suficiente para inibir o desenvolvimento das duas espécies e parecem estar relacionados principalmente com o grau de compactação do solo.

(FAPEMIG)

Palavras-chave: Espécies acumuladoras; Sintomatologia; Rejeito de mineração

Efeitos morfológicos de *Hymenaea courbaril* Lindl (Fabaceae) expostas ao herbicida glifosato

Moraes, Any K. C. ⁽¹⁾; Aires, Victorina B.; Gonçalves, Flávia B. ⁽¹⁾; Santos, Vanessa R. S. ⁽¹⁾; Turíbio, Rita C. B. S.; Erasmo, Eduardo A. L. ⁽¹⁾; Silva, Kellen L.F. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Tocantins; anykaroline.cm@hotmail.com

O Cerrado vem passando por uma ampla expansão da atividade agrícola com crescente uso de agrotóxicos e fertilizantes, se destacando como o maior produtor de grãos do Norte do Brasil. Dentre os agrotóxicos, o glifosato é o herbicida mais utilizado, sendo que o seu uso pode resultar na deriva para áreas adjacentes com contaminação de plantas não alvos. Objetivou-se identificar os efeitos morfológicos em plantas *Hymenaea courbaril* Lindl (Fabaceae) (jatobá-da-mata), expostas ao glifosato, a fim de indicar possíveis características bioindicadoras da presença desse herbicida. Foram produzidas mudas a partir de sementes (ARBOCENTER®) e aclimatadas em viveiro. O experimento consistiu em 8 tratamentos, com 4 repetições cada, incluindo 7 diferentes doses do herbicida glifosato (Roundup Original®): 25, 50, 100, 200, 400, 800, 1200 g i.a. ha⁻¹ e o controle (0). As avaliações dos efeitos morfológicos foram realizadas diariamente durante 30 dias após aplicação (DAA) do herbicida. Os efeitos do glifosato em *Hymenaea courbaril* Lindl (Fabaceae) começaram a ser visíveis 5 DAA a partir da dose 50g i.a ha⁻¹, onde foi possível perceber a presença de pontos e manchas amareladas nas folhas mais maduras, localizadas próximas à base da planta, indicando clorose foliar. Na dose 1200g i.a ha⁻¹, esses sintomas foram mais evidentes. Observou-se também o surgimento de novas gemas em todos os tratamentos.

Porém, somente as plantas controle (0) e sub dose 25g i.a ha⁻¹, essas gemas se desenvolveram formando novas folhas. Aos 9 DAA, as gemas apicais estavam necrosadas a partir da dose 50 i.a ha⁻¹, sendo que as gemas axilares não estavam se desenvolvendo, quando comparadas às plantas controle (0g) e 25g i.a ha⁻¹. Já na dose 1200g, além da gema apical, as gemas axilares também sofreram necrose. Observou-se a senescência foliar sequencial prematura a partir das folhas mais maduras, localizadas próximas a base do caule até as folhas próximo às extremidades em crescimento. A abscisão foliar ocorreu nas folhas mais maduras e nas maiores doses, com maior severidade nas plantas expostas à dose 1200 g i.a ha⁻¹. O ápice do caule na dose 1200g i.a ha⁻¹ apresentou aspecto rugoso aos 17 DAA, sendo que essa região estava necrosada aos 30 DAA. Diante destes resultados, percebeu-se que o glifosato afeta morfologicamente a *Hymenaea courbaril* Lindl (Fabaceae), apresentando características bioindicadoras da presença desse herbicida no ambiente.

(Capes, UFT) Palavras-chave: Cerrado, Agrotóxicos, Jatobá-da-mata.

***Emmotum nitens* (Benth.) Miers (Icacinaceae): Uma abordagem anatômica adaptativa**

Bento, Karla B. de Deus^(1,3,4,5); Ribeiro-Jr, Norberto Gomes^(2,4,6); Pereira, Andréia Anjo^(2,3,7); Oliveira, Daiane Maia^(1,4,5); Machado, Silvia Rodrigues^(1,4,5); Silva, Ivone Vieira da^(2,3,7) (1) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; (2) Universidade Estadual de Mato Grosso; (3) Centro de Tecnologia da Amazônia Meridional (CETAM) Laboratório de Biologia Vegetal – Alta Floresta/MT; (4) Instituto de Biociências de Botucatu, UNESP; (5) Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica) – UNESP/Botucatu-SP; (6) Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação – Nova Xavantina/MT; (7) Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos – Alta Floresta/MT

karllakiva_1@hotmail.com

O Cerradão é uma formação florestal composto por espécies com características mesomórficas e/ou xeromórficas. Dos órgãos vegetativos, a folha é o mais suscetível a alterações ambientais e suas variações estruturais possuem grande importância no entendimento de estratégias adaptativas da planta. Neste contexto, avaliamos as características anatômicas de *Emmotum nitens*. Coletamos folhas totalmente expandidas de exemplares de *E. nitens* ocorrendo em um sítio de vegetação nativa de Cerradão no Parque do Bacaba em Nova Xavantina-MT. O processamento das amostras seguiu as técnicas usuais para estudos em microscopia de luz e eletrônica de varredura. Folhas hipostomáticas e cutícula espessa denotam estratégias associadas com redução da perda de água e promoção de maior reflexão da luz que incide sobre o órgão, respectivamente. A abundância de tricomas tectores na face abaxial contribui para aumento da camada limite criando um microclima que propicia maior retenção de umidade e, conseqüentemente, diminuição da perda de água para a atmosfera. Adicionalmente, tricomas tectores conferem proteção contra a herbivoria. O complexo estomático, embora elevado em relação às demais células da epiderme, é circundado por uma elevação da cutícula (espessa e ornamentada), o que representa uma proteção extra contra a perda de água. A presença de corpos de sílica nas células comuns da epiderme, além da presumível proteção mecânica contra herbivoria, tem sido associada à prevenção do colapso dos tecidos em condições de seca, sendo responsável pela redução da transpiração. Mais de 50% do mesofilo é preenchido por parênquima paliçádico, resultado de alta exposição da planta à insolação. A presença de esclerênquima circundando o feixe vascular na nervura central confere sustentação e proteção. Sugerimos que o conjunto das características anatômicas foliares pode favorecer a sobrevivência da planta em ambientes secos, com alta sazonalidade, como é o caso do Cerradão. No entanto, o estudo de exemplares ocorrendo em diferentes fitofisionomias do Cerrado, com diferenças nas taxas de insolação, temperatura e umidade relativa pode revelar a amplitude de plasticidade anatômica foliar desta espécie. CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior); RAINFOR (Rede Amazônica de Inventários Florestais); PELD Cerrado-Amazônia (Pesquisas Ecológicas de Longa Duração).

Palavras-chave: Anatomia foliar, fatores ambientais, Cerradão.

Epiderme foliar como dignóstica para *Dussia Krug & Urb. ex Taub.* e *Petaladenium Ducke* (Fabaceae: Faboideae)

Bento, João P.S.P.^(1,3); González, Jean D.V.^(1,3); Sartori, Ângela L.B.^(2,4) (1) Discente do Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; (2) Docente do Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; (3) Laboratório de Anatomia Vegetal; (4) Laboratório de Sistemática Vegetal. e-mail: joao.pedrpspb@hotmail.com

Dussia e *Petaladenium*, gêneros basais do clado Amburaneae, compartilham algumas características como o hábito arbóreo, casca com fissuras verticais profundas, resina vermelha liberada após injúria nos ramos e folhas, inflorescências com indumento marrom-avermelhado, flores papilionadas de coloração branco-rosado a lilás pálido e legume deiscente. *Petaladenium*, com uma espécie, possui como característica marcante glândulas nas extremidades das pétalas das asas. *Dussia*, com nove espécies, apenas *D. macrophyllata* Harms com glândulas na bráctea e bractéolas. Como características para distinção entre *Dussia* e *Petaladenium* são usadas o tipo de venação secundária, peças florais glandulares, características do fruto e semente. Com base em características vegetativas foi realizado o estudo das epidermes dos folíolos de *Petaladenium urceoliferum* Ducke, *Dussia macrophyllata* (Donn. Sm.) Harms, *Dussia mexicana* (Standl.) Harms e *Dussia tessmannii* Harms a fim de acrescentar novas características diagnósticas para os gêneros. Foram utilizados folíolos subterminais completamente desenvolvidos de materiais herborizados. Os folíolos foram reidratados, fixados e submetidos a solução de Franklin, posteriormente corados, montados em glicerina 50% e fotografado em microscópio de luz Leica DM5500 B. Os caracteres analisados foram constantes entre as espécies de *Dussia* e os dois gêneros possuem folíolo hipostomático. Contorno retilíneo da parede anticlinal das células epidérmicas, da face adaxial, foi evidenciado para *Dussia*, já o contorno sinuoso foi evidenciado para *Petaladenium*. O contorno da parede anticlinal das células epidérmicas da face abaxial não foi possível observar em *Dussia*, pela densidade alta de tricomas. *Petaladenium* apresentou o contorno reto a sinuoso, nesta face. Tricomas tectores foram evidenciados na face abaxial de *Dussia* e *Petaladenium*, mas apenas *Dussia* apresentou tricomas tectores na face adaxial. Tricomas glandulares foram evidenciados com exclusividade para *Dussia*, localizados na face abaxial em meio aos tricomas tectores. Os caracteres aqui mostrados não contribuem para a separação das espécies de *Dussia*, mas auxiliam no reconhecimento de *Dussia* e *Petaladenium*.

(CAPES) Palavras-chave: Tricomas glandulares, células epidérmicas, contorno sinuoso

Equívocos na interpretação da anatomia da testa de sementes de Leguminosae: cutícula, macroescleréides e osteoescleréides realmente ocorrem?

Magalhães, Camila Ribeiro⁽¹⁾; Bonifácio, Stéphanie Karoline Vasconcelos⁽¹⁾; Oliveira, Denise Maria Trombert⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas; Departamento de Botânica, PlantSeR Lab, Belo Horizonte, Minas Gerais; dmtoliveira@icb.ufmg.br.

A correta caracterização da anatomia do envoltório seminal é essencial para a compreensão dos mecanismos de quebra da dormência física. Esse aspecto é amplamente estudado para Leguminosae, família em que a dormência física é comum e conferida pela testa das sementes duras. Embora estudada em muitas leguminosas, a estrutura típica da testa é tratada, equivocadamente, em diversos trabalhos. Ampla análise da literatura revela a tendência de se denominar cutícula a camada que recobre a exotesta, e macroescleréides e osteoescleréides, respectivamente, as células paliçádicas e em ampulheta, sem verificar a natureza química dos componentes da testa. Diante disso, o objetivo do presente trabalho é analisar a anatomia da testa de sementes de Leguminosae, identificando possíveis variações da composição química de cada estrato e contrapondo os resultados às denominações comumente publicadas. Para tal, foram escolhidas cinco espécies de Leguminosae, distribuídas nas diferentes subfamílias atualmente reconhecidas. Foi analisada a anatomia da testa a partir de cortes a mão livre após embebição, e foram conduzidos testes histoquímicos para evidenciar lipídios, compostos pécticos e lignina. Das espécies estudadas, *Samanea inopinata* (Harms) Barneby & J.W.Grimes, *Adenanthera pavonina* L. e *Ormosia arborea* (Vell.) Harms revelaram a presença de lipídios na superfície da exotesta, indicando a

presença de cutícula; *Crotalaria spectabilis* Roth e *Glycine max* (L.) Merr. reagiram positivamente ao teste para compostos pécticos nesta camada, indicando que se trata de um estrato mucilaginoso. Nenhuma das espécies reagiu positivamente para presença de lignina (exceto para os elementos traqueais do xilema), revelando que as camadas paliçádica e em ampulheta não são lignificadas, portanto não ocorrendo macroesclereídes e osteoesclereídes respectivamente. Essas camadas são impregnadas por compostos pécticos, uma vez que a testa de todas as espécies reagiu intensamente para pectatos. Esses resultados indicam que os termos tradicionalmente utilizados na literatura para designar essas estruturas podem estar equivocados e que a aplicação de testes histoquímicos é necessária para sua adequada identificação.

(CAPES, CNPq) Palavras-chave: Semente, Testa, Histoquímica

Espinhos secretores são vascularizados em duas espécies de Opuntioideae (Cactaceae)

Silva, Stefany C.M.; Machado, Silvia R.; Rodrigues, Tatiane M. Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho (UNESP), Instituto de Biociências, Departamento de Botânica; *ste.cristina1@gmail.com

Espinhos secretores em espécies de Opuntioideae (Cactaceae) liberam gotas de secreção açucarada, sendo por isso considerados nectários. A presença de vascularização nos espinhos secretores em Opuntioideae é questionável, sendo de forma geral, classificados como não-vascularizados; entretanto, espinhos secretores vascularizados foram descritos para uma espécie da subfamília. O objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de vascularização nos espinhos secretores de *Brasiliopuntia brasiliensis* (Willd.) A. Berger e *Nopalea cochenillifera* (L.) SalmDyck., duas espécies co-ocorrentes de Opuntioideae. Espinhos em fase secretora foram coletados de porções vegetativas de cladódios jovens e processados conforme técnicas usuais em microscopia de luz e eletrônica de transmissão. Em ambas as espécies, traço vascular composto por elementos de xilema e floema ocorreu na base do espinho secretor, em conexão com o sistema vascular do cladódio. A vascularização se manteve restrita à porção basal dos espinhos secretores em ambas as espécies. Elementos de vaso com espessamentos de parede helicoidal e escalariforme foram observados no xilema. Elementos de tubo crivado, células companheiras e células parenquimáticas ocorreram no floema. A vascularização é importante em nectários por facilitar a chegada do pré-néctar, além de estar associada à concentração do néctar produzido. Nectários vascularizados por xilema e floema, como é o caso das espécies estudadas, geralmente produzem néctar mais diluído que aqueles irrigados apenas por floema. Assim, a secreção produzida pelos espinhos secretores nas espécies estudadas pode representar uma fonte de água para formigas que coletam o néctar, o que se faz especialmente importante em ambientes secos. Atribuímos à dificuldades metodológicas a não-visualização de tecidos vasculares nos espinhos secretores em Opuntioideae, e sugerimos que esse caráter merece ser investigado e revisitado em um maior número de espécies da subfamília, uma vez que a presença de vascularização nesses espinhos apresenta grande importância funcional, ecológica e taxonômica.

(FAPESP- 2017/14891-5; CNPq 303981/2018-0 e 02657/2011-8; CAPES - Código de Financiamento 001).

Palavras-chave: floema, nectário, xilema

Estratégias Adaptativas na Anatomia do Lenho de Espécies de Restinga da Reserva Biológica da Praia do Sul- Ilha Grande- Angra dos Reis

Castelar, João ⁽¹⁾; Castilho, Marcelo F.⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽²⁾; Callado, Cátia, H⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Rio de Janeiro; Unidade de Desenvolvimento Tecnológico Laboratório de Anatomia Vegetal; Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal; (2) Universidade Estadual do Norte Fluminense, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual. jv.castelar@yahoo.com.br

Restingas fazem parte do Bioma Mata Atlântica e podem ser definidas como faixas de depósitos arenosos marinhos, datados do Quaternário. As plantas de Restinga apresentam um conjunto de adaptações relacionadas às suas intrínsecas condições ambientais como elevada salinidade, intensa radiação solar e baixa disponibilidade hídrica e nutricional. Neste contexto, a estrutura do lenho está diretamente relacionada à garantia do su-

primento hídrico e/ou maximização da condutividade. O presente estudo investigou a estrutura anatômica do lenho das espécies: *Ilex integerrima* (Vell.) Reissek (Aquifoliaceae), *Ouratea cuspidata* (A.St.-Hil.) Engl. (Ochnaceae) e *Tapirira guianensis* Aubl. (Anacardiaceae) com o objetivo de investigar respostas estruturais convergentes e relacionadas ao ambiente no qual estão inseridas. As amostras foram obtidas de cinco indivíduos de cada espécie na restinga Praia do Leste localizada na Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul (Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ). A coleta, processamento e análises seguiram as técnicas usuais em estudos de anatomia da madeira e descrições seguindo as normas estabelecidas pelo IAWA Committee. As espécies não apresentaram diferença quanto a densidade da madeira, *I. integerrima* apresentou placa de perfuração escalariforme, maior frequência, e menor diâmetro dos elementos de vaso. *O. cuspidata* e *T. guianensis* apresentaram placas de perfuração simples e elementos de vaso em menor frequência e maior diâmetro. Os resultados revelam diferentes estratégias voltadas à segurança e eficiência no transporte de água, refutando a hipótese de convergência de caracteres anatômicos do lenho. Comparativamente, *I. integerrima* foi a espécie que apresentou características de maior segurança para garantia do suprimento hídrico e, conseqüentemente, menor condutividade hidráulica. Dois fatores podem contribuir para as diferentes estratégias estruturais observadas. Maior porte e maior área de distribuição de *O. cuspidata* e *T. guianensis*, que compartilharam respostas semelhantes, enquanto *I. integerrima* foi diferente das demais tanto em estrutura do elemento de vaso quanto ao menor porte e distribuição geográfica. Esta última espécie apresenta características mais compatíveis com as descrições de espécies típicas de Restinga (FAPERJ, CAPES, CNPq).

Palavras-chave: Mata Atlântica. Morfoanatomia. Anatomia Comparada

Estrutura do nectário em Paullinoidea (Sapindaceae)

Carmo, Amanda A. O. ⁽¹⁾; Rosado, Aline ⁽²⁾; Souza, Luiz A. ⁽³⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá; (2) Herbário da Universidade Estadual de Maringá; (3) Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá.
oc.amanda@hotmail.com.

Sapindaceae Juss é uma família cosmopolita com um grande número de espécies tropicais e subtropicais, algumas delas com grande valor econômico. As flores da família apresentam importantes estruturas para a identificação, especialmente as pétalas e nectários, e possuem grande importância na taxonomia e filogenia do grupo. Nectários florais são importantes para a compreensão da biologia floral e evolução em Sapindaceae, bem como fornecem caracteres úteis para a taxonomia, pois são frequentes e morfologicamente heterogêneos dentro da família, entretanto poucos estudos acerca da morfologia e anatomia dos nectários foram realizados dentro da família. Desta forma, buscamos analisar a morfologia e ultraestrutura dos nectários de espécies de Paullinoidea, afim de identificar possíveis caracteres taxonômicos para as espécies analisadas e buscar indícios da evolução do nectário dentro do grupo. Flores de 30 espécies de Sapindaceae pertencentes à tribo Paullinieae e aos gêneros *Allophylus* L. (2 espécies), *Cardiospermum* L. (3 espécies), *Cupania* L. (2 espécies, grupo externo), *Diatenopteryx* Radlk., (1 espécie) *Matayba* Aubl. (1 espécie, grupo externo), *Paullinia* L. (4 espécies), *Sapindus* L. (1 espécie, grupo externo), *Serjania* Mill. (12 espécies), *Thinouia* Planch. & Triana (2 espécies) e *Urvillea* Kunth (2 espécies) foram dissecadas e submetidas ao processo de secagem ao ponto crítico e metalização, para posterior análise em microscópio eletrônico de varredura. Em todas as espécies analisadas o nectário é receptacular e extraestaminal. Foi observada uma grande diversidade na morfologia dos nectários, desde anelar em forma de disco em *Thinouia*, anelar lobado em *Allophylus* e lobado, com 2 ou 4 lobos em *Serjania*, *Paullinia* e *Cardiospermum*. Estômatos estão presentes na epiderme do nectário de todas as espécies e *Diatenopteryx sorbifolia* apresentou tricomas na superfície do nectário. Os resultados obtidos comprovam a tendência de redução do nectário nos grupos mais derivados da Supertribo e o nectário com lobos bem definidos se mostrou como caractere comum em Paullinieae. Algumas características, como o nectário em disco completo em *Thinouia* e os tricomas no nectário em *D. sorbifolia* têm potencial uso taxonômico. Os resultados obtidos podem ser relevantes para futuros estudos taxonômicos e filogenéticos com o Paullinoidea (Capes, CNPq).

Palavras-chave: Flor, morfologia, epiderme

Estrutura e desenvolvimento de canais secretores de goma em duas espécies do gênero *Guzmania Ruiz & Pav.* (Bromeliaceae)

Ballego-Campos, Igor ⁽¹⁾; Couy-Melo, Gabriel A. ⁽¹⁾; Paiva, Êlder A. S. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Minas Gerais; epaiva@icb.ufmg.br

Embora conhecida, a ocorrência de canais secretores de goma em Bromeliaceae está registrada na literatura apenas de modo esparsa e superficial. Apesar da importância associada a secreções deste tipo em vegetais, sua presença em bromélias está melhor demonstrada em patologias do abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merr.), e não há tratamento taxonômico ou estrutural dessas glândulas para a família. Diante disso, foram realizadas análises estruturais e ultraestruturais por meio de métodos usuais para microscopia de luz e eletrônica, a fim de elucidar a distribuição, estrutura e ontogenia dos canais secretores de goma presentes nas inflorescências de duas espécies do gênero *Guzmania Ruiz & Pav.* (Bromeliaceae): *G. roezlii* (E.Morren) Mez e *G. wittmackii* (André) André ex Mez. As análises demonstraram que os canais ocorrem apenas na região de inserção das flores com o eixo da inflorescência e se estendem pelo córtex receptacular e pela porção mediana das sépalas, em alternância com os feixes vasculares centrais. A formação dos canais se inicia em órgãos jovens, a partir de um processo de intumescimento da lamela mediana e desprendimento das células. Esse processo dá origem a espaços intercelulares cada vez mais amplos, que surgem em parte devido à expansão do órgão e culminam na formação do lume dos canais. A ausência de epitélio secretor distinto e a presença de indícios de lise celular sugerem que processos lisígenos contribuam para a formação do lume. Células com protoplasto denso e composição de organelas sinalizando secreção de polissacarídeos foram observadas no início do desenvolvimento e em canais totalmente diferenciados, parcialmente aderidas à margem ou mais ou menos livres no interior do canal. Os resultados sugerem que a formação dos canais ocorre de modo esquizolisígeno, o que aliado a processos secretores das células envolvidas leva a um acúmulo de secreção no lume. A distribuição e estrutura dos canais indicam ação na defesa das partes reprodutivas contra herbivoria. Chama-se atenção para o fato de que estruturas secretoras internas em Bromeliaceae são ainda pouco compreendidas e esforços nesse sentido devem ser encorajados, especialmente devido a sua potencial importância ecológica e econômica.

(CAPES, CNPq, FAPEMIG). Palavras-chave: canais secretores, mucilagem, Tillandsioideae

Estrutura floral de *Mezilaurus crassiramea* (Meisn.) Taub. ex Mez (Lauraceae)

Franco, Ana P. S. A. ⁽¹⁾; Alves, F. M. ⁽²⁾; Leme, F. M. ⁽¹⁾; Arruda, R. C. O ⁽¹⁾ (1) Laboratório de Anatomia Vegetal, INBIO, UFMS; (2) Laboratório de Sistemática Vegetal, INBIO, UFMS; salesana04@gmail.com

Mezilaurus Taub. é um gênero de Lauraceae arbóreo ou arbustivo, reconhecido com cerca de 18 espécies e distribuição exclusiva na região tropical da América do Sul. O gênero faz parte do grupo *Mezilaurus*, um dos mais enigmáticos clados da família para interpretação morfológica, devido à grande variação das estruturas florais dos gêneros. Portanto, estudos de estrutura e ontogenia de flores podem ser fundamentais para o entendimento da evolução floral no grupo e contribuir para o conhecimento da evolução de caracteres na família. Dessa forma, o objetivo do estudo foi descrever a morfologia floral interna e externa de *Mezilaurus crassiramea*, a fim de compreender a estrutura floral da espécie. Flores em estádios de pré antese e antese foram coletadas, analisadas em estereomicroscópio, fixadas, desidratadas em série etanólica, incluídas em historesina, cortadas e coradas com azul de toluidina para análise em microscopia de luz. As flores de *M. crassiramea* são compostas por uma bráctea, três tépalas externas, três tépalas internas, três estames e ovário súpero, unicarpelar com placentação apical e uniovulado. Os estames representam a série III do androceu, possuem anteras biloceladas com deiscência valvar extrorsa e poucos grãos de pólen, e não possuem nectários quando comparados a outras espécies de Lauraceae. As tépalas têm epiderme simples contendo taninos e parênquima com idioblastos de tanino. Os estames não possuem diferenciação nítida entre antera e filete. As anteras possuem epiderme unisseriada, com papilas na face adaxial, endotécio formado por células alongadas. O gineceu possui epiderme externa com células alongadas e epiderme interna com células globosas. Todos os órgãos florais possuem parênquima regular contendo idioblastos. Não foram observados vestígios das demais séries de estames

encontrados em outras espécies da família. Conclui-se que provavelmente a estrutura floral de *M. crassiramea* demonstra-se estável, sem vestígio de aborto de órgãos como outras séries de estames e os nectários. Contudo, dados da ontogenia floral serão importantes para a confirmação dos resultados. (CNPq) Palavras-chave: flores, estames, nectários.

Estruturas secretoras de *Tabernaemontana laeta* Mart. e potencial antifúngico dos alcaloides indólicos exsudados

Pegoral, R.⁽¹⁾; Alexandrino, C.⁽²⁾; Taveira, G.⁽²⁾; Boeno, S.; Vieira, I.J.C.⁽³⁾; Gomes, V. M.⁽²⁾; Da Cunha, M.I.
¹Laboratório de Biologia Celular e Tecidual/CBB; ²Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Microrganismos/CBB; ³Laboratório de Ciências Químicas/CCT. 1,2,3 Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; renatapegoral@gmail.com.

Tabernaemontana é um dos maiores gêneros da subfamília Rauvolfioideae (Apocynaceae) conhecido pela presença de alcaloides indólicos que servem como marcadores químicos de valor taxonômico. Essa classe de alcaloides é resultante do metabolismo secundário das plantas e podem ser sintetizados, acumulados ou eliminados por estruturas secretoras. Das espécies do gênero, *Tabernaemontana laeta* Mart. é endêmica da Mata Atlântica e pouco estudada quanto a anatomia das estruturas secretoras, sua fitoquímica e atividade biológica de seus alcaloides. Dessa forma, este trabalho investigou os atributos anatômicos das suas estruturas secretoras, a fitoquímica foliar e atividade antifúngica. Como metodologia, folhas expandidas foram coletadas em cinco indivíduos diferentes localizados no Maciço do Itaoca, Campos dos Goytacazes, RJ. O material foi fixado à temperatura ambiente e submetido a técnicas usuais para as análises anatômicas. Para as análises fitoquímicas, folhas foram coletadas de dois indivíduos aleatórios e submetidas à extração ácido/base para alcaloides. O extrato bruto e a substância isolada foram testados em fungos *Candida tropicalis* e *Candida buinensis*. Como resultado anatômico, caracterizaram-se os laticíferos e coléteres intrapetiolares. Os laticíferos foram classificados como anastomosados articulados ramificados, com células em formato de “Y”. Os coléteres são do tipo padrão e do tipo deltoide, compostos por eixo central parenquimático recoberto por células secretoras, dispostas em paliçada e recobertas por cutícula. Testes histoquímicos evidenciaram alcaloides nessas estruturas. A fitoquímica foliar originou extrato bruto em diclorometano rico em alcaloides indólicos e isolamento da isovoacangina, identificados previamente por reagentes cromogênicos vanilina sulfúrica e Dragendorff, seguidos de análises com RMN. A atividade biológica do extrato bruto exibiu elevado potencial inibitório de crescimento dos fungos *Candida* spp, enquanto a isovoacangina mostrou ação fungistática. Assim, conclui-se que as estruturas secretoras da folha de *T. laeta* estão relacionadas à secreção dos alcaloides indólicos e que possuem ação de inibição do crescimento para os fungos analisados. (CAPES, CNPq, FAPERJ, PGBV-UENF)

Palavras-chave: Laticíferos, Coléteres, alcaloides indólicos, atividade biológica.

Estruturas Secretoras em Folhas de Anacardiaceae R.Br em Savanas Amazônicas: Ocorrência, Distribuição e Morfologia

Pessoa, Marcos J.G.^(1,2); Bautz, Nicolly⁽²⁾; Da Cunha, Maura⁽²⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal - Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ; (2) Laboratório de Biologia Celular e Tecidual - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF; marcos-af@hotmail.com

A presença de estruturas secretoras em órgãos vegetativos e reprodutivos em Anacardiaceae é uma característica marcante da família. Tais estruturas produzem e acumulam substâncias de valor ecológico, econômico e farmacêuticos. Embora o sistema secretor de seus representantes tenha sido investigado por diversos pesquisadores, há espécies que ainda não foram estudadas. Por este motivo, investigamos a ocorrência, distribuição e morfologia do sistema secretor em folhas de *Anacardium giganteum* W. Hancock ex Engl., *Anacardium occidentale* L., e *Tapirira obtusa* (Benth.) J.D. Mitch., com a finalidade de compreender sua estrutura e diagnosticar características de valor taxonômico. Folhas de cinco indivíduos adultos foram coletadas em savanas amazôni-

cas no município de Alta Floresta e Nova Canãa do Norte, MT - Brasil e processadas por técnicas usuais em estudos anatômicos. As espécies estudadas apresentam sistema secretor compostos por ductos e o formato alongado e lúmen repleto de secreção observado nas seções longitudinais justifica a caracterização da estrutura secretora como ducto. A distribuição dos ductos ocorre na nervura central e mesofilo. Na nervura central, todas as espécies apresentam ductos no sistema vascular associados ao floema; dispersos na medula de *A. giganteum* e *A. occidentale* e no parênquima cortical em *A. giganteum*. Em secção transversal, os ductos apresentam lúmen de contorno irregular, elíptico, oval e circular. O epitélio secretor está disposto em uma ou mais camadas de células parenquimáticas com diferentes tamanhos e formas. No mesofilo, os ductos estão inseridos nos feixes de maior calibre em *A. giganteum*, *A. occidentale*, e *T. obtusa*. Embora alguns resultados anatômicos já sejam conhecidos em estruturas secretoras com plantas do Cerrado, esses dados em savanas amazônicas representam a novidade deste trabalho. A detecção de ductos secretores em Plantas de Anacardiaceae, bem como sua ocorrência no floema, no parênquima cortical, na medula e sua arquitetura são atributos anatômicos que podem ser utilizados para fins taxonômicos entre os representantes de Anacardiaceae (CAPES, FAPERJ, CNPq).

Palavras-chave: *Anacardium giganteum*; *Tapirira obtusa*; ductos secretores.

Estruturas secretoras florais em *Lophopterys floribunda* W. R. Anderson & C. C. Davis (Malpighiaceae): Novas descobertas, diversidade e implicações para a taxonomia e ecologia

Sanches, Miller M.; Meira, Renata M. S. A. Pós-Graduação em Botânica. Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa. 2019. millersanches@hotmail.com

Lophopterys floribunda W. R. Anderson & C. C. Davis é uma Malpighiaceae Neotropical endêmica do Brasil, que ocorre na Floresta Amazônica e na Floresta Atlântica. Diferentemente da maioria das Malpighiaceae Neotropicais que são biglandulosas, esta espécie apresenta uma única e grande glândula em suas sépalas laterais. Insetos foram visualizados em regiões da inflorescência e da flor de *L. floribunda*, sugerindo a ocorrência de glândulas, além das sepalares. Assim, o objetivo do trabalho foi descrever a glândula sepalare de *L. floribunda*, averiguar a existência de estruturas secretoras na inflorescência e na flor. Com base na visitação dos insetos, amostras de sépalas, pétalas, brácteas, bractéolas e do conectivo da antera foram coletadas e submetidas as técnicas usuais para observação ao microscópio de luz. Osmóforos foram observados no conectivo da antera, constituídos por células epidérmicas volumosas repletas de vesículas cujo conteúdo reagiu aos testes de detecção de compostos lipídicos, proteínas e polissacarídeos, indicando ser a estrutura responsável pelo aroma exalado pelas flores. Nas sépalas laterais foram encontrados elaióforos do tipo epitelial, com epiderme irregular formando invaginações, produzindo secreção predominantemente lipídica coletada por abelhas da tribo Centridinae. As glândulas das pétalas são coléteres do tipo padrão que apresentam atividade precoce, cuja secreção é constituída por proteínas e polissacarídeos que contribuem para a manutenção do botão floral fechado em estádios de pré-antese, protegendo a flor contra a dessecação e ataque de patógenos. Diminutos nectários foram descritos no ápice das bractéolas e brácteas, sendo o exsudado proteico/polissacarídico consumido por formigas que mantêm interação mutualística com a planta. Elaióforos, osmóforos e os nectários são estruturas já relatadas em flores de Malpighiaceae, no entanto, este é o primeiro registro de coléter em Malpighiaceae, assim como os diminutos nectários localizados nos ápices das bractéolas e brácteas de *Lophopterys*. A diversidade de estruturas secretoras relatada tem potencial aplicação em estudos taxonômicos e filogenéticos em Malpighiaceae. Os resultados indicam a produção de compostos envolvidos com as inter-relações da espécie que carecem de estudos ecológicos mais aprofundados. (CAPES, CNPq, FAPEMIG)

Palavras-chave: hiraеоide, histoquímica, glândulas

Estudo anatômico de madeiras utilizadas em construções na Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil: o cinema do antigo Instituto Penal Cândido Mendes

Silva, Sabrina N.⁽¹⁾; Castilhori, Marcelo F.⁽²⁾; Castelar, João Victor S.^(1,2); Callado, Cátia H.^(1,2).

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal. Unidade de Desenvolvimento Tecnológico Laboratório de Anatomia Vegetal. (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Unidade de Desenvolvimento Tecnológico Parque Botânico do Ecomuseu Ilha Grande. e-mail: sabrinanascimento.nave@gmail.com

A análise anatômica da madeira utilizada em construções e artefatos antigos permite identificar as espécies utilizadas em sua confecção e, adicionalmente, inferir aspectos da interação homem-ambiente e da cultura e hábitos de gerações passadas. Esse tipo de análise tem sido aplicado com grande êxito na taxonomia das espécies lenhosas e, no caso das construções históricas, tem contribuído para revelar a flora pretérita de uma determinada região. A história de ocupação mais recente da Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil possui marcas deixadas pelas instituições carcerárias, que funcionaram entre 1894 e 1994 neste local. Esse período foi determinante na configuração das construções ou vestígios de construções existentes nos dias de hoje. As instituições carcerárias que atuaram na Vila Dois Rios funcionavam com o aproveitamento de construções das fazendas do período colonial brasileiro e acréscimos de estruturas associadas necessárias ao presídio, como por exemplo um cinema e uma vila de casas para moradia para os servidores do presídio e seus familiares. Atualmente, esta área é o Campus UERJ Ilha Grande e integra o Parque Estadual da Ilha Grande. Este trabalho tem como objetivo identificar as espécies cujas madeiras foram empregadas na construção deste cinema localizado na Vila Dois Rios. Para esta finalidade, foram coletadas amostras do telhado (forro, caibro, terça e tesoura), sendo esse material processado segundo as técnicas usuais no estudo de anatomia da madeira. A mensuração e contagem dos elementos celulares, assim como a descrição das características anatômicas seguiram as normas do Comitê Internacional de Anatomistas da Madeira. As características dos elementos celulares analisados e a densidade notada para as madeiras investigadas são próprias às observadas para as espécies do gênero *Albizia* Durazz., pertencente à família Fabaceae (forro), *Pinus sylvestris* L., pertencente à família Pinaceae (caibro), e *Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg., pertencente à família Apocynaceae (tesoura e terça). Quanto ao gênero *Albizia*, somente *A. pedicellaris* (DC.) L.Rico foi registrada na Ilha Grande. *P. sylvestris* é uma espécie exótica ao Brasil e, até o momento, não há registro de *A. polyneuron*, apenas da espécie *A. parvifolium* A. DC. Esses resultados indicam que na construção do cinema foram utilizadas madeiras de espécies próprias (nativas) da Ilha Grande e, também, madeiras de espécies exóticas a este território.

(CAPES)

Palavras-chave: Anatomia da madeira, Madeiras históricas, Uso de madeiras em construções

Estudo Anatômico de Órgãos Vegetativos Aéreos de *Solanum jamaicense* Mill. (Solanaceae)

Santos, Ednalva. E.A.V ⁽¹⁾; Agra, Maria. F. ⁽¹⁾(1) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba; ednalva.avs@gmail.com

Solanum jamaicense Mill., pertencente à família Solanaceae, é uma espécie neotropical, encontrada na América do Sul, Ilhas do Caribe e América Central, crescendo em ambientes úmidos e sombreados. No Brasil, é amplamente distribuída nos domínios fitogeográficos das regiões Norte e Nordeste. Popularmente conhecida como “unha-degato”, tem uso medicinal no tratamento de inflamações, cicatrizações, problemas digestivos e hipoglicêmicos. Realizou-se um estudo anatômico de órgãos vegetativos aéreos de *S. jamaicense*, com o objetivo de realizar sua caracterização microscópica como um suporte à sua taxonomia e ao controle de qualidade de suas etnodrogas. Realizaram-se análises da epiderme com apoio da Microscopia eletrônica de varredura, como também seções transversais de folhas e caule e seções paradérmicas de lâminas foliares (em ambas as faces), à mão livre, clarificadas com hipoclorito de sódio: as seções paradérmicas foram coradas com safranina e as transversais com safrablue, observadas e fotografadas ao microscópio óptico. *S. jamaicense* apresentou epiderme anfihipoestomática, estômatos anisocíticos e anomocíticos, paredes anticlinais sinuosas, em ambas as faces, indumento com tricomas estrelados pediculados e raro glandulares. Mesófilo dorsiventral com parênquima paliçádico unisseriado e o esponjoso 4-seriado e o bordo agudo, levemente reflexo. Nervura principal biconvexa com colênquima angular, sistema vascular com um único feixe, central, biclateral. O pecíolo é se-

mi-circular com epiderme biestratificada, colênquima angular e 5 feixes, bicolaterais. Em estrutura primária, o caule é subquadrangular com a epiderme bisseriada, seguida pelo colênquima angular, parênquima cortical e o sistema vascular sifonostélico anifloico. Os resultados obtidos nesse estudo refletem as características gerais para o gênero *Solanum*, como mesofilo dorsiventral e sistema vascular bicolateral, no entanto o pecíolo com epiderme bisseriada, o caule subquadrangular e a organização do sistema vascular formam um conjunto de caracteres diagnósticos para *S. jamaicense* e para o controle de qualidade de suas etnodrogas.

(CAPES-FAPESQ e CNPq).

Palavras chaves: *Solanum* subg. *Leptostemonum*, Plantas medicinais, Unha-de-gato.

Estudo farmacobotânico dos órgãos vegetativos aéreos de *Malvastrum coromandelianum* garcke (malvaceae)

Silva, Tayse Kelle A. ⁽¹⁾; Silva, Kiriaki Nurit ^(1,2); (1) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Cuité-PB; (2) UFCG, Unidade Acadêmica de Biologia e Química; kirinurit@gmail.com

Malvastrum coromandelianum Garcke é uma espécie herbácea a subarbustiva nativa do Brasil, com ocorrência nos domínios da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Conhecida popularmente como “guanxuma amarela” ou “malva”, toda a planta é empregada na medicina popular no tratamento de inflamações, disenteria e como emoliente. Neste trabalho realizou-se uma caracterização de folhas e caule de *Malvastrum coromandelianum*, tendo como objetivo contribuir com o controle de qualidade de suas etnodrogas. O material botânico foi coletado em uma área de caatinga do município de Cuité, Paraíba. Realizaram-se secções paradérmicas de lâminas foliares em ambas as faces, e secções transversais de lâminas, pecíolos, fragmentos de caule, à mão livre, coradas com safranina e safrablue, posteriormente analisadas e fotografadas ao microscópio óptico acoplado a uma câmara filmadora com sistema de captura de imagens. *Malvastrum coromandelianum* possui folhas anfiestomáticas, com estômatos anomocíticos e anisocíticos; as paredes celulares anticlinais são retas, com contorno levemente curvo, em ambas as faces; o indumento é hirsuto em ambas as faces, formado por tricomas estrelados 4 fasciculados, adpressos, e tricomas glandulares. Em secção transversal, o mesofilo é dorsiventral, com parênquima paliçádico trisseriado e o esponjoso 4-5-estratificado; a nervura principal é biconvexa, e o sistema vascular é formado por um único feixe colateral, central, em forma de arco aberto. O pecíolo varia de côncavo-convexo a levemente plano-convexo, formado por 5-6 feixes colaterais, dispostos em círculo, descontínuos. O caule em crescimento secundário apresentou o mesmo padrão referido para outras espécies de *Malvaceae Malvoideae*, com contorno circular, cilindro central com organização eustélica, entretanto, a presença de um periciclo esclerenquimático não é comum a todos os gêneros. Idioblastos contendo drusas de oxalato de cálcio e cristais prismáticos estão presentes tanto nas folhas quanto no caule. *M. coromandelianum* diferencia-se das demais espécies da família principalmente pela anatomia da epiderme, número de camadas do parênquima paliçádico, disposição do sistema vascular no pecíolo, e pelo periciclo esclerenquimático no caule.

Palavras-chave: Estômatos anomocíticos, Malvoideae, periciclo esclerenquimático.

Estudo histoquímico de quatro variedades de *Hancornia speciosa* Gomes (Apocynaceae) ocorrentes no Cerrado de Goiás, Brasil

Ferreira, Indiara N. M. ⁽¹⁾; Abdalla, Dayana F. ⁽¹⁾; Moraes, Moemy G. ⁽¹⁾; Souza, Eli R. B. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Curso de Pós-graduação em Agronomia, (2) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas. (3) Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia, Goiânia, GO. indiaranunes@outlook.com.

Hancornia speciosa Gomes é uma espécie frutífera nativa do Brasil, popularmente conhecida como manga-ba. Pertence à família Apocynaceae e apresenta variedades botânicas ocorrentes em várias regiões do Cerrado.

A espécie possui importância ecológica e econômica considerável na indústria alimentícia, madeireira, produtora de látex e medicinal. Neste trabalho o objetivo foi o de comparar a localização das principais classes de metabólitos em frutos de diferentes variedades de mangaba: *H. speciosa* var. *pubescens*, *H. speciosa* var. *gardneri*, *H. speciosa* var. *speciosae* e *H. speciosa* var. *cuyabensis*. Foram selecionados frutos de três indivíduos distintos presentes na Escola de Agronomia, da Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia, GO. Testes histoquímicos com azul de comassie, dicromato de potássio, lugol, Miller, Steinmetz, Sudam IV foram realizados em frutos frescos das variedades, seccionados transversalmente a mão livre. As secções controle foram realizadas, simultaneamente aos testes. Os testes evidenciaram a presença de proteínas, látex, compostos fenólicos e lipofílicos nos frutos amostrados. Para todas as variedades estudadas, as proteínas foram observadas nas paredes celulares de todos os tecidos, o que evidencia um papel estrutural nos órgãos estudados; sendo mais abundante no tecido de condução, no endosperma e na testa da semente. Os compostos fenólicos estavam presentes nos idioblastos do mesocarpo e nas células alongadas da testa da semente. Esses compostos atuam na defesa de tecidos contra herbívoros, fungos, bactérias e vírus, além de tornar os tegumentos mais rígidos e impermeáveis. As substâncias lipofílicas foram observadas na cutícula que reveste o exocarpo, na composição do látex e no endosperma da semente. A natureza lipídica da cutícula pode ter influência sobre a permeabilidade do fruto à água, protegendo-o da perda excessiva de água. Além disso, os lipídios podem atuar como defesa a fatores abióticos e bióticos. O látex estava presente em todos os frutos e foi localizado em laticíferos constituídos por células alongadas não articuladas com ramificações, abundantes no mesocarpo. Verificou-se que a localização dos metabólitos em frutos de diferentes variedades de mangaba é semelhante, portanto isso indica que a qualidade desses frutos pode ser similar.

Palavras-chave: mangaba, frutos, metabólitos.

Estudo morfo-anatômico e histoquímico da folha de *Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze e *Marsypianthes montana* Benth. (Lamiaceae), ocorrentes em Goiás, Brasil

Melo, Eliene S. R. ⁽¹⁾; Faria, Maria T. ⁽²⁾ *; Filho Roosevelt R. ⁽²⁾; Ferreira, Heleno D. ⁽³⁾; Rezende, Maria H. ⁽³⁾; Quallhato G. ⁽⁴⁾; Morais, Simone M.T.S. ⁽⁴⁾⁽¹⁾, (2) Faculdade Araguaia, Av. T-10, n. 1047, Setor Bueno, Goiânia, Goiás, Brasil. (3) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil. (4) Departamento de Morfologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil. * hyptissp@yahoo.com.br

O gênero *Marsypianthes* Mart. ex Benth., Lamiaceae, possui cerca de seis espécies (*M. arenosa* Brandege, *M. burchellii* Epling, *M. chamaedrys* (Vahl) Kuntze, *M. foliolosa* Benth., *M. hassleri* Briq. e *M. montana* Benth.). Goiás está representado por quatro espécies: *M. burchellii*, *M. chamaedrys*, *M. foliolosa* e *M. montana*. A origem do nome do gênero é devido ao formato do lóbulo inferior das flores, que se assemelha a uma bolsa marsupial, inflorescências em cimeiras, tipo monocásio. Dentre as espécies do gênero, *M. chamaedrys*, conhecida popularmente como Erva-de-cobra, Hortelã-branco, etc., é a que possui maior dispersão. É utilizada como antídoto ao veneno de cobras e picadas de mosquitos e pernilongos. Considerando a importância de parâmetros anatômicos, arquitetura foliar e histoquímico para auxiliar na taxonomia e ampliar o conhecimento do gênero escolheu-se *M. chamaedrys* e *M. montana* para o referido estudo. As espécies foram coletadas no Morro do Cabeludo, Serra dos Pireneus, Pirenópolis, Goiás. Para caracterização da arquitetura foliar, seguiu-se a técnica Shobe e Lersten, com modificações. Para a caracterização anatômica as amostras foram processadas de acordo com as técnicas usuais para as análises em microscopia de luz. Os metabólitos sintetizados pelos tricomas secretores foram detectados por meio de reagentes específicos. Para a análise em Microscopia eletrônica de varredura, as amostras foram fixadas com solução de Karnovsky, sendo posteriormente, desidratado em série acetônica crescente até a saturação, seco ao ponto crítico de CO₂, montados em porta espécimen e cobertos com ouro por 2 minutos e, posteriormente, examinado. Os resultados morfoanatômicos mostraram que as duas espécies apresentam características comuns como: venação craspedódroma; folhas anfigiostomáticas; as células epidérmicas possuem paredes anticlinais onduladas na face adaxial e sinuosas na face abaxial da lâ-

mina foliar, estômatos diacíticos. Em corte transversal verificouse que a epiderme é uniestratificada, mesofilo dorsiventral, nervura principal possui contorno biconvexo e feixe vascular colateral em arco aberto. Variações quanto à morfologia, distribuição e ultraestrutura dos tricomas, forma das aréolas, presença de hidatódios e presença de pecíolo. Os caracteres morfoanatômicos podem ser utilizados para distinção das espécies e contribuir para futuros estudos filogenéticos do gênero.

(Agência de Fomento): FAPEG

Palavras-chave: erva-de-cobra, hidatódios, Pirenópolis.

Estudos de Órgãos Reprodutivos do Grupo *Plinia* (Myrtaceae)

Froemming Galan, Adrielle T. O.⁽¹⁾, Thadeo, Marcela.^(1,2), Mourão, Káthia S. M.^(1,2).

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá;

(2) Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Maringá; ksmmourao@uem.br.

Com o crescimento das discussões a respeito dos representantes de Myrteae (Myrtaceae) os subsídios utilizados para elucidar conflitos relacionados ao grupo são cada vez mais amplos e consistentes. O estudo da anatomia dos órgãos reprodutivos tem se mostrado promissor para o auxílio das determinações sobre as circunscrições da tribo. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi descrever a anatomia floral e do fruto de *Algrizea macrochlamys* (DC.) Proença & NicLugh, *A. minor* Sobral, Faria & Proença, *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg, *M. glomerata* O. Berg, *Neomitranthes gemballae* (D. Legrand) D. Legrand, *N. glomerata* D. Legrand) D. Legrand, *Plinia brachybotrya* (D. Legrand) Sobral, *P. cauliflora* (Mart.) Kausel, *Siphoneugena reitzii* D. Legrand e *S. widgreniana* O. Berg (espécies pertencentes ao Grupo *Plinia*) e contribuir com as discussões filogenéticas do grupo. O material herborizado coletado passou pelo processo de reversão de herborização e da mesma forma que o material fresco coletado foi processado mediante técnicas usuais, ambos analisados em microscópio ótico de luz. O ovário das espécies é bicarpelar e bilocado, e pode-se notar uma semelhança em relação ao número de óvulos por ovário em *Plinia* e *Myrciaria*. A distribuição monocíclica dos feixes vasculares no tubo floral encontrada aqui e em outros grupos de Myrteae, não sustenta a afirmação de que esta configuração teria aparecido uma única vez na tribo no ancestral dos Grupos *Eugenia* e *Pimenta*. A presença de esclereídes no pericarpo em *A. minor* é o primeiro registro fora do Grupo *Pimenta* e a micrópila em zig-zag nos óvulos de *Algrizea* é uma condição plesiomórfica encontrada nos cladogramas basais da tribo. A pericalaza está presente nas sementes de todas as espécies investigadas. Estes caracteres mostram-se promissores na consolidação do clado nas atuais filogenias.

(CAPES) Palavras-chave: Anatomia, Flor, Fruto, Semente

Existe influência do ambiente urbano na estrutura foliar das Plantas Medicinais?

Bezerra, Laís de A.⁽¹⁾; Callado, Cátia H.⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽²⁾ (1) Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, UERJ, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal. (2) Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Centro de Biociências e Biotecnologia, UENF. laisbezerraa@outlook.com

Fatores externos podem interferir na estrutura e atividade biológica das plantas. A suscetibilidade das plantas a condições ambientais específicas varia, o que levanta muitas questões sobre o comportamento de plantas medicinais quando cultivadas em áreas urbanas. *E. uniflora*, espécie nativa conhecida como pitangueira, é utilizada pela população do Rio de Janeiro como uma alternativa para tratar diversos tipos de doenças. Este estudo teve como objetivo detectar possíveis alterações induzidas pela exposição de *E. uniflora* L. ao meio urbano e seus poluentes, com ênfase na variação da estrutura foliar externa e interna e diferenças na produção de seus principais metabólitos. Comparamos folhas de *E. uniflora* cultivadas em sítios florestais (Fiocruz Mata Atlântica, localizada em Jacarepaguá) e urbano (Fiocruz Manguinhos, localizada na Av. Brasil) e as analisamos quanto à plasticidade estrutural e características indicativas de estresse no ambiente urbano. As amostras foram coletadas, processadas de acordo com as técnicas usuais e analisadas ao microscópio de luz. Testes

histoquímicos foram executados utilizando reagentes específicos para os principais grupos de metabólitos secundários. As folhas do sítio urbano revelaram necrose e manchas avermelhadas, estômatos menores, maior densidade de estômatos, de cristais e de glândulas secretoras, bem como armazenamento de amido, lipídios e mucilagem. Mudanças na densidade, distribuição e morfologia dos estômatos são características importantes na adaptação/tolerância à poluição do ar. Com relação aos estômatos, observamos uma relação positiva entre o aumento da densidade de estômatos e a diminuição do tamanho, permitindo um ajuste ideal para o controle de trocas gasosas e a diminuição da entrada de poluentes. O aumento na quantidade de cristais é uma resposta que vem sendo observada em diferentes espécies submetidas a poluentes gasosos. O oxalato pode ter um impacto negativo sobre a saúde de um indivíduo que consome uma planta contendo esse elemento, contribuindo para complicações renais. A presença de numerosos cristais apresentou alto índice de plasticidade e grande potencial como marcador anatômico para avaliação dos efeitos do ambiente urbano. Os sintomas visuais e as alterações anatômicas foram eficientes no diagnóstico do estresse em *E. uniflora*, enquanto as características do local urbano, como a poluição, são consideradas responsáveis pela variação observada.

(FAPERJ; CAPES; CNPq) Palavras-chave: Pitangueira, *Eugenia uniflora*, morfoanatomia.

Existe influência do ambiente urbano na superfície foliar de *Lippia Alba* (Mill.) N. E. Brown?

Bezerra, Laís de A.⁽¹⁾; Callado, Cátia H.⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽²⁾. (1) Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, UERJ, Programa de PósGraduação em Biologia Vegetal. (2) Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Centro de Biociências e Biotecnologia, UENF. laisbezerraa@outlook.com

Lippia alba, popularmente conhecida como erva cidreira, é uma das dez plantas medicinais mais utilizadas pela população do Rio de Janeiro. Embora a sociedade utilize comumente plantas cultivadas em meio urbano para consumo, ainda não é claro até que ponto estas podem estar sendo afetadas pelas condições desse ambiente. Este trabalho buscou detectar possíveis alterações induzidas pela exposição das folhas de *L. alba* ao meio urbano, com ênfase nos caracteres externos da epiderme foliar. Foram avaliadas, comparativamente, folhas coletadas nos seguintes sítios no estado do Rio de Janeiro: Fiocruz Manguinhos, um arboreto urbano localizado na Av. Brasil, sob intenso tráfego veicular e, conseqüentemente, alta carga de poluentes primários; e Fiocruz Mata Atlântica, localizada em Jacarepaguá. As amostras foram coletadas, processadas de acordo com as técnicas usuais e analisadas ao microscópio eletrônico de varredura. Foram determinadas a densidade dos três tipos de tricomas glandulares, tricomas tectores e estômatos. Os resultados revelaram que as folhas dos espécimes do sítio urbano apresentam: menor quantidade de tricomas glandulares e tectores na face abaxial e menor frequência estomática na face adaxial. Um ajuste na densidade estomática pode auxiliar no controle de trocas gasosas e, portanto, a diminuição da entrada de poluentes. Alguns estômatos presentes na face abaxial das folhas do ambiente urbano apresentavam abertura obliterada. Essas observações podem indicar condições desfavoráveis ao desenvolvimento fisiológico normal da planta, já que a alteração do número de estômatos e estruturas secretoras são comuns sob condições adversas. Concluiu-se que as alterações anatômicas observadas podem ter colaborado para a adaptação dos espécimes de *L. alba* nessas condições e, possivelmente, poderão ser aplicadas para biomonitoramento no ambiente urbano. Esses resultados revelam a necessidade de realizar estudos mais abrangentes em plantas se desenvolvendo em ambiente urbano sobre as suas estruturas secretoras e os metabólitos secundários produzidos, avaliando interferências na viabilidade do uso dessas folhas para fins medicinais. (FAPERJ,; CAPES; CNPq)

Palavras-chave: Erva cidreira, Planta medicinal, Microscopia Eletrônica.

Feixes fibrovasculares em estipes de palmeiras úteis da Amazônia, Brasil: formas e perfil da lignina *in situ*

Kikuchi, Tatiani Y.S.⁽¹⁾; Callado, Cátia H.⁽²⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (2) Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Os estipes de várias espécies de palmeiras fornecem uma rica fonte de feixes fibrovasculares, sendo por isso conhecidas tradicionalmente por seus usos em diversas áreas da Amazônia na construção, confecção de móveis, cestarias, etc. No entanto, poucas publicações relataram as características morfológicas e químicas dos feixes fibrovasculares de palmeiras, especialmente de espécies nativas. Este estudo teve por objetivo comparar as características morfológicas dos feixes fibrovasculares e identificar o tipo de lignina *in situ* das fibras de estipes com diferentes hábitos de crescimento, destacando-se *Desmoncus polyacanthos* Mart. (liana) e *Euterpe oleracea* Mart. (arbóreo), as quais são reconhecidamente fornecedoras de matéria-prima para confecção de cestarias e construções, respectivamente. Para tanto, amostras da região lenhosa (cortical) de indivíduos adultos foram fixadas em FAA70%, cortadas a mão livre e analisadas ao microscópio eletrônico de varredura e submetidas ao teste de Weiner e Maüler para detecção e identificação do tipo de lignina depositada nas paredes das fibras. A região cortical dos estipes de *D. polyacanthos* e *E. oleracea* é formada por inúmeros feixes fibrovasculares com formato de triângulo e gota em *D. polyacanthos*, e elíptico em *E. oleracea*; essas formas são moldadas pelas calotas fibrosas, bem como pelas células parenquimáticas que circundam os vasos de xilema e floema. As fibras de ambas as espécies possuem lamelação nas paredes, porém mais acentuada em *E. oleracea*, que também apresenta lumens estreitos e achatados. Através da microscopia eletrônica de varredura e dos testes histoquímicos foi possível identificar a distribuição e as formas dos feixes fibrovasculares na região cortical dos estipes de *D. polyacanthos* e *E. oleracea*, bem como determinar que, as fibras apresentam deposição de lignina do tipo siringílica em *D. polyacanthos*, enquanto *E. oleracea* possui lignina do tipo guaiacílica. Portanto, os feixes fibrovasculares de *D. polyacanthos* e *E. oleracea* apresentam um padrão de organização na região cortical, especialmente quanto ao arranjo das calotas fibrosas e das células parenquimáticas que moldam os feixes dos respectivos táxons. Ademais, o conhecimento do tipo de lignina depositada nas paredes das fibras, além de ampliar o conhecimento básico sobre a constituição química em palmeiras, também contribui para o uso sustentável de estipes de espécies nativas com potencial de utilização.

Palavras-chave: Arecaceae, Siringílica, Guaiacílica.

Galhas em mangue-preto (*Avicennia schaueriana*, Acanthaceae): alterações nas especializações epidérmicas com implicações nas adaptações a ambientes salinos

Ferreira, Bruno G.⁽¹⁾; Nobrega, Leticia P.⁽²⁾; Bezerra, Juliana⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto de Biologia, Depto. de Botânica. Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ;(2) Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO), Bacharelado em Ciências Biológicas, Duque de Caxias, RJ.

Plantas vivendo em manguezais possuem adaptações a ambientes altamente salinos, como glândulas epidérmicas capazes de excretar o excesso de sais. Este é o caso do mangue-preto (*Avicennia schaueriana* Stapf & Leechm. ex Moldenke, Acanthaceae), cujas folhas são hospedeiras de uma espécie não identificada de galhadores da família Cecidomyiidae. As galhas em *A. schaueriana* são induzidas nas folhas jovens, adquirindo forma lenticular biconvexa, com uma concavidade central na face abaxial. O objetivo deste trabalho foi avaliar as modificações nas especializações epidérmicas de *A. schaueriana* induzidas pelos galhadores. Foram coletadas folhas não galhadas (FNG) e galhadas (n = 9) nos mangues da Ilha do Fundão, UFRJ, das quais realizaram-se cortes paradérmicos, alvejamento e coloração para montagem em lâminas, para avaliação quantitativa da densidade de tricomas tectores, estômatos e glândulas de sal. Na epiderme da face adaxial da folha-controle (FNG) e da galha madura há células comuns da epiderme, tricomas tectores piriformes (curtos, pedunculados, com célula apical em formato de pera), e glândulas de sal sésseis compostas de 6-8 células secretoras, mas não há estômatos. Estatisticamente, a única diferença detectada na face adaxial foi a diminuição na densidade de células comuns da epiderme na galha, um processo que pode estar relacionado à hipertrofia destas células. Já na face abaxial, detectaram-se alterações na densidade de todas as estruturas (estômatos, tricomas tectores, glândulas de sal e células comuns). A epiderme da face abaxial de FNG possui tricomas tectores piriformes bastante adensados, estômatos do tipo diacíticos, e glândulas de sal. Na face abaxial da galha, houve aumento

significativo da densidade de tricomas (+143%), o que parece refletir na diminuição da densidade das outras estruturas epidérmicas analisadas, como as células comuns (-72%). A maior densidade de tricomas também pode ajudar na diminuição das taxas de transpiração na galha, compensando a diminuição na densidade estomática (-61%). Detectou-se ainda uma diminuição na densidade de glândulas de sal (-42%). O Cecidomyiidae galhador afeta o processo de diferenciação das células epidérmicas, o que pode afetar negativamente as taxas de excreção de sais e metais pesados. Uma menor densidade estomática na face abaxial da galha pode ser compensada por um aumento bastante expressivo na diferenciação de tricomas tectores, que podem ser um fator adicional de proteção dos galhadores contra inimigos naturais. Palavras-chave: *Avicennia schaueriana*, Epiderme, Galhas, Glândulas de sal, Tricomas.

Germinação e respostas morfoanatômicas de plantas jovens de *Lonchocarpus cultratus* (Vell.) A. M. G. Azevedo & H. C. Lima submetidas ao alagamento e total submersão

Barbeiro, Caroline¹; Santos, Anderson F¹; Mendes, Nara A¹; Guerreiro, Renata G. O¹; Firmino, Taysi P¹; Pastorini, Lindamir H^{1,3}; Romagnolo, Mariza B^{1,3}; Souza, Luiz A^{1,2,3}. 1Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil. andersonf.santos@hotmail.com 2Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil 3Núcleo de Pesquisas em Limnologia Ictiologia e Aquicultura (Nupélia), Maringá, PR, Brasil.

Em áreas inundadas, as baixas taxas de difusão e solubilidade de oxigênio representam a principal restrição ao desenvolvimento da comunidade vegetal. Por meio de ajustes morfofisiológicos, as plantas podem reduzir o dano causado pela deficiência de oxigênio. A espécie arbórea *Lonchocarpus cultratus* (Vell.) A. M. G. Azevedo & H. C. Lima apresenta-se distribuída em áreas sujeitas à inundações em remanescentes florestais, que ocorrem nas margens do alto Rio Paraná. Assim foi avaliada a germinação de sementes (sementes sob capacidade de campo e sementes totalmente submersas) e aspectos morfoanatômicos de plantas jovens quando submetidas às condições de alagamento e total submersão. Para análise morfoanatômica, as sementes foram semeadas em casa de vegetação e submetidas aos seguintes tratamentos hídricos: grupo controle (CT), alagado (AL) e total submersão (TS), pós-alagamento (PA) e pós-submersão (PS). As avaliações morfoanatômicas foram realizadas após 30 e 60 dias do início do tratamento hídrico (DATH). Foram mensurados no sistema subterrâneo principal o diâmetro total, o diâmetro da medula e a espessura radial do xilema (xilemas primário e secundário). Nos eófilos, foram avaliadas a espessura da epiderme das faces adaxial e abaxial, a espessura do parênquima paliádico e lacunoso, a espessura do mesófilo e a espessura total do limbo (μm). Os resultados foram submetidos à ANOVA a 5% de significância. As sementes apresentaram baixa germinabilidade quando totalmente submersas, devido à inundações do solo restringir a disponibilidade de O₂, retardando assim a germinação. Também, foram observados a hipertrofia de lenticelas e o desenvolvimento de raízes adventícias, a persistência da endoderme com espessamento em U, a redução do diâmetro e na espessura radial do xilema do sistema subterrâneo de plantas AL e TS aos 60 DATH; a redução da espessura da epiderme das faces adaxial e abaxial das plantas AL e TS aos 60 DATH; o aumento da espessura do parênquima lacunoso, mesófilo e limbo foliar e maior área foliar específica (AFE) em plantas TS aos 60 DATH e menor AFE em PS. As alterações morfoanatômicas observadas indicam que *L.cultratus* é tolerante ao estresse causado pelo alagamento e total submersão. (CNPq, CAPES).

Palavras-chave: Adaptações morfoanatômicas, Matas ripárias, Tolerância.

Gradientes metabólicos em galhas de *Caryocar brasiliense* Cambess. (Caryocaraceae) induzidas por *Eurytoma Illiger*, 1807 (Hymenoptera)

Almeida, Geovanna P.⁽¹⁾; Fernandes, Ivonette S.⁽¹⁾; Carneiro, Renê G. S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica; e-mail: renecarneiro@ufg.br

Galhas de Hymenoptera da região temperada têm gradientes histoquímicos que foram parcialmente corro-

borados em galhas de Diptera e Hemiptera neotropicais. Aqui, avaliam-se tais gradientes em galhas de Hymenoptera netropical, buscando por padrões e peculiaridades desse novo sistema. Amostras (Folhas e galhas- F e G, n=10) foram coletadas na Escola de Agronomia da UFG (Goiânia-GO), seccionadas e submetidas a testes histoquímicos, sendo: solução de azul de bromofenol e nitrato de prata (citocininas); solução de Ehrlich (auxinas); solução de Fehling (açúcares redutores); Sudan III (lipídios); NADI (óleos essenciais); 3,3'-diaminobenzina (espécies reativas de oxigênio - ERO); dicromato de potássio (fenólicos totais); reagente de Dittmar (alcaloides); floroglucinol acidificado (ligninas). A atividade de lipases e invertases foi avaliada histoquimicamente. Lâminas foram montadas e fotodocumentadas. F acumulam gotículas lipídicas e açúcares redutores em todo o mesofilo; G acumulam lipídios na epiderme, parênquima cortical e tecido nutritivo e açúcares redutores no tecido nutritivo e no córtex. Em F, óleos essenciais foram marcados na cutícula e tecidos da nervura central; compostos fenólicos no mesofilo e no colênquima das nervuras; ligninas no xilema e esclerênquima das nervuras. Em G, óleos essenciais foram observados no tecido nutritivo e epiderme; compostos fenólicos no córtex externo; ligninas em esclereídes do córtex e intensamente na bainha esclerenquimática (córtex interno). Citocininas foram marcadas no mesofilo e nos feixes vasculares de F; em G, foram marcadas no tecido nutritivo e região do córtex externo. A atividade de lipases foi detectada, em F, na epiderme abaxial e no parênquima lacunoso, feixes vasculares e colênquima; em G, no tecido nutritivo e córtex. Atividade de invertases foi detectada apenas em G, no tecido nutritivo. ERO foram marcadas nos tecidos fundamentais em F e, em G, intensamente no tecido nutritivo e córtex. Metabólitos primários se associam à nutrição do galhador e manutenção da maquinaria celular das galhas, sendo potencializados pela ação de lipases e invertases, além das citocininas no estabelecimento de drenos. A distribuição de metabólitos secundários corrobora seu papel estrutural e de defesa química, além de indicar possível mediação na hipertrofia celular e captura de excesso de ERO. Os gradientes de galhas temperadas e neotropicais são parcialmente corroborados, apontando para a existência de múltiplos padrões.

(CNPq) Palavras-chave: hormônios vegetais, interação inseto-planta, metabólitos primários e secundários.

Histolocalização de metabólitos presentes nas folhas de *Maytenus ilicifolia* Mart ex Reissek (Celastraceae)

Abdalla, Dayana F. ⁽¹⁾; Costa, Rommel B. ⁽²⁾; Santos, Marivone M. ⁽²⁾; Rezende, Maria H. ⁽³⁾; Moraes, Moemy G. ⁽³⁾. (1) Universidade Federal de Goiás - UFG, Curso de Pósgraduação em Agronomia, (2) UFG, Escola de Agronomia. (3) UFG, Instituto de Ciências Biológicas, Goiânia, GO.
dayanaabdalla@yahoo.com.br

Maytenus ilicifolia Mart ex Reissek., conhecida popularmente como espinheira-santa, é uma planta medicinal nativa do Brasil, pertencente à família Celastraceae. A espécie possui importância farmacológica, por apresentar várias substâncias químicas que lhe conferem propriedades terapêuticas no tratamento de gastrites crônicas e úlceras estomacais. Neste trabalho foram investigadas as principais classes de metabólitos presentes nas folhas de *M. ilicifolia*, visando identificar os compostos e seus locais de armazenamento. Foram selecionadas folhas de três indivíduos distintos presentes no Centro Estadual de Referência em Medicina Integrativa e Complementar - CREMIC, Goiânia, GO. As amostras frescas foram seccionadas transversalmente a mão livre e submetidas a testes histoquímicos com azul de comassie, cloreto férrico, bicromato de potássio, Dittmar, floroglucinol, lugol, Steinmetz, Sudam IV e vanilina clorídrica. As secções controle foram realizadas simultaneamente aos testes. Os testes evidenciaram a presença de proteínas, amido, alcalóides, compostos fenólicos e lipofílicos, lignina e taninos nas amostras. As proteínas foram observadas nas paredes celulares do floema e do parênquima cortical, medular e clorofiliano. Os compostos fenólicos estavam presentes no protoplasto das células epidérmicas e parenquimáticas próximas às faces da epiderme. Tanino, tipo de composto fenólico, foi observado apenas nas células parenquimáticas adjacentes à epiderme. As substâncias lipofílicas foram observadas na cutícula e na parede externa das células epidérmicas, como também no protoplasto das células do parênquima cortical e clorofiliano na forma de gotas lipídicas. Os alcaloides foram evidenciados apenas no protoplasto das células parenquimáticas próximo às faces da epiderme. Maior intensidade de reação dos compostos fenó-

licos e lipofílicos foi observada no protoplasto das células do parênquima cortical e clorofiliano, próximas às faces da epiderme. O amido estava presente em todas as células do parênquima: clorofiliano, cortical e medular. A lignina foi observada apenas nas paredes de células xilemáticas e esclerenquimáticas. Todas as substâncias presentes nas folhas da espécie em estudo auxiliam na sua sobrevivência, protegendo-a contra fatores abióticos e bióticos adversos. A identificação desses compostos é importante para o estudo da planta como medicinal e poderá fornecer subsídios para a melhor caracterização da espécie enquanto matéria-prima vegetal.

(FAPEG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás) Palavras-chave: Espinheira-Santa, Planta Medicinal, Anatomia.

Histoquímica da folha e anatomia do lenho de *Byrsonima sericea* DC. (Malpighiaceae) em um ambiente de restinga

Xavier, Vanessa⁽¹⁾; Pireda, Saulo⁽¹⁾; Bautz, Nicolly⁽¹⁾; Vitoria, Angela Pierre⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro vxavi002@gmail.com

Restingas são formadas por espécies provenientes de outros ecossistemas, e apresentam como características ambientais altas irradiâncias, solo arenoso, pobre em nutrientes e com baixa retenção hídrica. *Byrsonima sericea* é encontrada nas restingas norte/noroeste fluminense e carece de estudos anatômicos da folha. Além disso, a caracterização anatômica do lenho dessa espécie ainda não foi registrada na literatura. Este trabalho visa analisar a histoquímica da folha de *Byrsonima sericea* e caracterizar a anatomia do lenho em um ambiente de restinga. Para isto, foram realizadas dissociações da epiderme, seções da lâmina foliar e submetidas a diferentes reagentes para diferentes grupos químicos. O lenho foi processado de acordo com a metodologia estabelecida pelo IAWA Committee. *B. sericea* apresenta uma camada epidérmica lipídica espessa na face adaxial sugerindo evitar a perda de água; epiderme biestratificada com células adaxiais tabulares contendo mucilagem, substância hidrocoloide que mantém a epiderme hidratada; possui mesofilo dorsiventral com feixes vasculares do tipo colateral envoltos por bainha de células parenquimáticas e fibras associadas ao floema, sugerindo evitar a dissecação em períodos secos; contém de 1 a 2 camadas de parênquima paliádico e 4 a 8 camadas de parênquima lacunoso; folha hipostomática com estômatos paracíticos; presença de criptas estomáticas e tricomas, em forma de T, na face abaxial, característicos da família Malpighiaceae; presença de cristais do tipo drusa; presença de compostos fenólicos por toda a lâmina foliar, uma estratégia da planta de fotoproteção. O lenho de *B. sericea* apresenta elementos de vasos numerosos com porosidade difusa; solitários ou em arranjos radiais de 2 a 4; seção circular a oval; placas de perfuração simples; presença de apêndices; pontoações intervasculares areoladas, alternas e pontoações raiovasculares semelhantes às intervasculares; fibras septadas e ausência de parênquima axial; raios multisseriados de 2 a 3 células; heterogêneos, integrados por células procumbentes na região central e células eretas e quadradas nas margens; presença de cristais prismáticos no raio. Através dos resultados obtidos é possível concluir que para suportar as condições de escassez hídrica e altas irradiâncias das restingas, *Byrsonima sericea* investe em estratégias de armazenamento e restrição de água, além de fotoproteção. (CNPq, CAPES, FAPERJ).

Palavras-chave: : Anatomia foliar e da madeira; Fotoproteção; Restrição de água .

Histoquímica dos órgãos vegetativos de três espécies de *Eumachia* DC. (Rubiaceae)

Rocha, Virgília A. P.⁽¹⁾; Pereira, Andréia A.⁽¹⁾; Rocha, Vera L. P.⁽¹⁾; Ribeiro Júnior, Norberto G.⁽¹⁾; Silva, Ivone V.⁽¹⁾ (1) Universidade do Estado de Mato Grosso, Laboratório de Anatomia Vegetal;
(2) andreia_biol@hotmail.com

Rubiaceae Juss., a quarta maior família entre as angiospermas possui, em sua maioria, espécies arbustivas que são frequentemente encontradas em sub-bosque. No Brasil a família contribui de maneira representativa em todos os domínios fitogeográficos e entre os seus diversos gêneros, *Eumachia* DC. é um dos que vem tendo sua circunscrição recentemente reavaliada. Sabendo que a família é reconhecida por suas espécies apresenta-

rem grande diversidade de metabólitos secundários, o objetivo deste estudo foi analisar histoquimicamente três espécies do gênero *Eumachia* a fim de verificarmos a existência de compostos secundários e buscarmos relações com adaptações ambientais, além de compostos que auxiliem na delimitação das espécies. Para isso, foram selecionadas *Eumachia guianensis* (Bremek.) Delprete & J.H. Kirkbr, *E. inconspicua* (C.M.Taylor) C.M. Taylor & Razafim e *E. kappleri* (Miq.) Delprete & J.H. Kirkbr, (espécies com ocorrência na Amazônia Mato-grossense), encontradas em três áreas distintas. Coletaram-se três indivíduos de cada espécie e, para cada indivíduo, com auxílio de lâmina de aço, realizou-se cortes transversais a mão livre da região mediana da raiz, caule e folha. As seções histológicas obtidas foram submetidas a testes histoquímicos buscando avaliar a existência de alcaloides, amido, compostos fenólicos, esteroides, lactonas sesquiterpênicas, lipídios totais, mucilagens, óleos essenciais, taninos e terpenoides. Para a documentação fotográfica das seções, foram montadas lâminas semipermanentes, posteriormente observadas em fotomicroscópio Leica ® ICC50. Através dos testes histoquímicos foi constatada a presença de amido, compostos fenólicos, lipídios totais, mucilagens e óleos. Os compostos encontrados nas espécies em estudo revelam capacidade adaptativa, uma vez que estão relacionados com a capacidade de proteção contra patógenos e à retenção de água, porém esses compostos não podem contribuir com a delimitação taxonômica de espécies do gênero, pois são compostos comumente encontrados na família Rubiaceae.

Palavras chave: Adaptação; Compostos secundários; testes histoquímicos.

Identificação botânica de espinheira-santa comercializada na cidade do Rio de Janeiro

Fonseca, Jeniffer G.; Gomes, Larissa C.A.; Goudard, Marcio J.A.; Guimarães, F.G.; Silva, Beatriz R.G.; Silva, Yuri C.; Freitas, Eduarda A.; Gonçalves, Pamela R.; Santos, Gabriel U.C.A. Colégio Pedro II, campus Duque de Caxias.

A espinheira-santa é uma planta medicinal tradicionalmente utilizada para o tratamento de úlceras gástricas, tumores estomacais, hiperacidez, gastrite crônica, entre outros. A verdadeira espinheira santa pertence à espécie *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek (Celastraceae), mas duas outras espécies são muito semelhantes a ela morfológicamente: *Zollernia ilicifolia* (Brong.) Vogel (Leguminosae) e *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer (Moraceae). Essas espécies são confundidas, comercializadas e utilizadas como a verdadeira espinheira-santa, embora não possuam as mesmas propriedades medicinais conhecidas. O objetivo do nosso trabalho é verificar a identidade botânica de amostras de espinheira-santa comercializadas em feiras na cidade do Rio de Janeiro (RJ). Foram adquiridas amostras em diferentes pontos de comércio da cidade do Rio de Janeiro, como feiras ao ar livre e mercados populares. O material obtido foi fixado em álcool 70% e analisado macromorfológicamente. Para a análise micromorfológica, as amostras foram fervidas e tratadas em hidróxido de potássio 2% para distensão, e posteriormente cortadas à mão livre na região da nervura central, do terço médio foliar, coradas em safrablau e montadas em lâminas semipermanentes. As lâminas foram analisadas em microscopia de campo claro e de polarização, e as imagens foram adquiridas com câmera digital acoplada ao microscópio. As características macro e micromorfológicas foram comparadas com dados de literatura e com lâminas de referência de *Maytenus ilicifolia* do Laboratório de Anatomia Vegetal da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. As amostras obtidas caracterizam-se por nervação semicraspedódroma; face adaxial da nervura central côncava; face abaxial da nervura central acentuadamente convexa; colênquima anelar na face abaxial; estrato subepidérmico aclorofilado ausente; cristais prismáticos e do tipo drusa, contornando nervuras e ausentes na epiderme; anel de fibras perivasculares interrompido; e floema da nervura central em pequenos grupos. Com base em tais características, pode-se concluir que as amostras obtidas nas feiras não são de *Maytenus ilicifolia*, sendo muito provavelmente ramos de *Sorocea bonplandii*, que não contém as propriedades medicinais da verdadeira espinheira-santa. (PROPGPEC/Colégio Pedro II) Palavras-chave: plantas medicinais, controle de matéria-prima, anatomia foliar comparativa.

Identificação e destaque dos diferentes tipos de tricomas das famílias mais representativas incorporadas no acervo HFSL.

Pontual, José D. C.;¹ Souza, Ana C. R. de;¹ ¹ Cento Universitário São Lucas danielpontal77@gmail.com;

Tricomas refere-se à ocorrência de apêndices na epiderme vegetal, existindo grande variedade de tipos de tricomas e função para essas estruturas, mas principalmente proteção. Os tricomas presentes nas famílias selecionadas representam uma importante característica taxonômica, por serem de fácil observação e análise. O objetivo desse trabalho é identificar e representar os diferentes tipos de tricomas designados nas famílias selecionadas, estas incorporadas no acervo do herbário Dr. Ary Tupinambá Penna Pinheiro (HFSL). A pesquisa foi realizada em duas etapas: através da consulta em bibliografia especializada com o intuito de conhecer as estruturas e tipos de tricomas, bem como as principais famílias que os apresentam. A segunda etapa foi desenvolvida utilizando material herborizado, as exsicatas depositadas no acervo do herbário HFSL do Centro Universitário São Lucas. As amostras foram analisadas individualmente, com registro manual das informações (número de registro do banco de dados BRAHMS, localização e tipo de tricoma). Parte do material também foi fotografada para amostragem do estudo. A partir dos resultados, foi elaborada uma tabela no programa Excel para destacar as famílias mais representativas e seus respectivos tipos de tricomas. Como resultado foram analisadas 182 amostras incorporadas no acervo HFSL, distribuídas em seis famílias, destacando as espécies/gêneros com maior presença e variedade de tricomas. A análise considerou a presença de tricomas nos ramos do vegetal, bem como na lâmina foliar, incluindo as faces adaxial e abaxial. Foi constatada a família com maior representatividade sendo Asteraceae, representada pelos gêneros *Artemisia*, *Emilia* e *Tridax*. Esta família demonstrou maior número de amostras apresentando riqueza de tricomas em suas exsicatas, sendo estes do tipo estrelados, acúleos e cerdados principalmente. Seguida das famílias Lamiaceae e Apocynaceae, com os gêneros de destaque sendo *Ocimum* e *Aspidosperma*, respectivamente, destacando tricomas do tipo cerdados e acúleos. Para a família Moraceae, o gênero de destaque foi *Helicostylis*. As famílias Anacardiaceae e Convolvulaceae aparecem com menor representatividade de tricomas. O trabalho evidenciou os diferentes tipos de tricomas encontrados nas famílias mais representativas selecionadas a partir do material herborizado HFSL, contribuindo para melhorar o conhecimento a respeito dessas estruturas e disponibilizando consulta para estudos futuros.

Palavras-chave: herbário, pubescente, levantamento.

Investimento em alocação de tecidos da madeira refletem eficiência e segurança no sistema hidráulico da espécie *Hymenaea stignocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae)?

Simioni, Priscila F. ^(1,2); Silva, Lara S. ⁽¹⁾; Da Cunha, Maura ⁽¹⁾

(1)Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. email: priscila-simioni@hotmail.com

O estudo das características anatômicas e suas variações nas espécies são fundamentais para compreender diferentes estratégias de vida. Atualmente diversos trabalhos buscam entender a relação entre eficiência e segurança do sistema hidráulico das plantas. Por isto, o objetivo deste trabalho consiste em quantificar a proporção dos diferentes tipos celulares da madeira e analisar o investimento em alocação de tecidos direcionados à eficiência no transporte e segurança hidráulica. Para isto, realizamos a caracterização anatômica do lenho de quatro indivíduos da espécie *Hymenaea stignocarpa* Mart. ex Hayne var. (Fabaceae) ocorrente com alto valor de dominância em área de Cerrado Rupestre, localizado em Nova Xavantina – MT. Os corpos de prova foram coletados utilizando o método não destrutivo da Sonda Pressler, seccionados em três planos e seguiram as técnicas usuais para a descrição do lenho segundo o IAWA Comitê. Após a descrição, foi calculada a condutividade hidráulica teórica (Ks) a partir do diâmetro ponderado dos vasos. Por fim, calculamos a porcentagem de tecido dos indivíduos pela distribuição de 100 pontos aleatórios em 10 campos de imagens por indivíduo no

plano transversal. A maior alocação do tecido foi investida em parênquimas axial e radial com 56%, seguidos das fibras com 30% e 14% de vasos. A frequência dos vasos variou pouco entre os indivíduos, mas o que de fato teve um peso maior na eficiência hidráulica foi o diâmetro ponderado e a área de lúmen do vaso. Foram observadas pontoações intervasculares guarnecidas. Nossos resultados mostram que indivíduos de *H. stignocarpa* apresentam em média 70% de investimento no uso do espaço da madeira direcionado ao mecanismo de eficiência no transporte e 30% em mecanismo de segurança e suporte mecânico. Acreditamos que o grande aliado a esse resultado é o ambiente de Cerrado Rupestre, que apresenta fatores abióticos estressantes como restrição hídrica, solo rasos sobre afloramentos rochosos e alta incidência luminosa, refletindo no lenho a estratégia de vida da espécie. (CAPES, CNPq, FAPERJ).

Palavras-chaves: Anatomia da madeira; estratégias ecológicas; Cerrado; hidráulica.

Macro anatomia do lenho de *Aspidosperma Mart.* (Apocynaceae)

Braga, João M. F.; Urquiza, Marcus V. S.; Farinaccio, Maria A. Laboratório de Botânica Dra. Graziela Maciel Barroso/ Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal (COR);
joaoufms@gmail.com

Aspidosperma Mart. (Apocynaceae) é um gênero Neotropical, no Brasil está representado por 42 espécies, sendo que no Mato Grosso do Sul ocorrem 14. Foram selecionadas cinco espécies para este trabalho: *Aspidosperma australe* Müll.Arg., *A. subincanum* Mart., *A. quebracho-blanco* Schldtl, *A. pyriforme* Mart. & Zucc. e *A. verbascifolium* Müll. Arg. As amostras foram obtidas através do corte transversal do lenho, que gerou discos de madeira, seguidamente submetidos a um processo de polimento através do uso de lixas. Foram observadas as propriedades organolépticas: cor, textura e brilho e as anatômicas: porosidade, arranjo dos vasos e se possuem obstrução, número de poros por mm²; parênquima e zonas de crescimento. Os resultados da média de densidade de poros e desvio padrão de *A. pyriforme* foi 139,8/mm² ± 10,4; enquanto *A. quebracho-blanco* 14,3/mm² ± 4,2; já *A. australe* apresentou 45,0/mm² ± 9,2; *A. subincanum*, 80,6/mm² ± 27,6 e *A. verbascifolium*, 41,9/mm² ± 9,2. Esses resultados permitiram reconhecer três grupos distintos que serão apresentados e caracterizados. Em um extremo temos o grupo nomeado pela espécie *A. quebracho-blanco* que possui pouca frequência de poros e também pode ser reconhecida por apresentar lenho esbranquiçado e parênquima axial em linhas irregularmente espaçadas. No outro extremo, temos o grupo nomeado por *A. pyriforme*, que tem maior quantidade de poros e distingue-se por apresentar tons de vermelho no lenho e limites das zonas de crescimento em anéis semi-porosos. Entre esses dois extremos, temos um grupo intermediário, composto por espécies com as médias próximas: *A. australe*, *A. subincanum* e *A. verbascifolium*, porém, ainda é possível diferenciar estas espécies. *Aspidosperma australe* é a única que apresenta a coloração amarelada no lenho. Concordando com os estudos taxonômicos do gênero, *A. subincanum* e *A. verbascifolium* são as mais semelhantes, mas ao analisar as linhas de crescimento, observou-se que somente em *A. verbascifolium* ocorrem zonas de crescimento delimitadas por anéis semi-porosos; além disso, *A. subincanum* apresenta uma fraca linha de parênquima e essa característica não foi observada em *A. verbascifolium*. Verificamos que cada espécie possui um conjunto ou uma combinação de estados de caráter que permitem o seu reconhecimento. Concluímos que, a caracterização macro anatômica é uma excelente ferramenta e deve ser utilizada para auxiliar no reconhecimento das espécies de *Aspidosperma*, em especial aquelas com valor econômico.

Palavras-chave: *Aspidosperma australe*, *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Aspidosperma pyriforme*.

Macroevolução de atributos foliares em um clado de Melastomataceae endêmico do leste do Brasil

Antonicelli, Mirian ⁽¹⁾; Alves, Gisele G. N. ⁽¹⁾; Vasconcelos, Thais N. C. ⁽¹⁾ (1) Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo mirian.antoniceilli@usp.br

O clado J de Melastomataceae Neotropical (Melastomataceae) inclui gêneros como *Pleroma* (as “quaresmeiras”) e é composto por cerca de 150 espécies endêmicas do leste do Brasil. Essas espécies ocorrem nos mais

variados ambientes, sendo muito diversas em áreas abertas sazonalmente secas, topos de montanhas, florestas úmidas e restingas. Morfológicamente, não é observada muita variação nos órgãos reprodutivos de espécies que ocupam diferentes ambientes. Já a morfologia das folhas é bastante heterogênea em relação ao ambiente, de forma que ela pode estar relacionada ao tipo de habitat que a espécie ocupa. Nesse estudo, investigamos mudanças evolutivas de caracteres morfológicos foliares em relação ao habitat onde as espécies ocorrem. Foram analisadas 111 exsiccatas do herbário SPF, abrangendo 46 espécies do clado J. Para cada exsicata, medimos o comprimento do pecíolo e o comprimento e a largura da lâmina de 3 folhas. Além disso, examinamos aspectos da pilosidade da folha por meio de imagens de microscopia eletrônica de varredura. Também mapeamos mudanças evolutivas relacionadas a quatro habitats (floresta, formações abertas, restinga e transição) sobre uma hipótese filogenética datada do grupo incluindo as mesmas 46 espécies. Contrastamos os dados morfológicos com a filogenia do grupo criando um filomorfoespaço a fim de discutir possíveis convergências. Nossos resultados mostram que espécies de diferentes habitats ocupam espaços relativamente diferentes no filomorfoespaço. As plantas de ambientes mais abertos (formações abertas e restinga) apresentam folhas menores, mais sésses e mais pilosas, enquanto que as de ambiente fechado (floresta e transição) apresentam folhas maiores, mais glabras e com pecíolos mais longos. A correlação entre a morfologia e o habitat também foi corroborada por um teste ANOVA corrigido para a filogenia ($p < 0.05$). Mudanças de habitat ocorreram várias vezes de maneira independente na filogenia. A morfologia foliar acompanha essas mudanças e muitos eventos de convergência são observados quando a filogenia é projetada sobre o morfoespaço. Assim, concluímos que a flexibilidade desse grupo em ocupar os mais diversos tipos de habitats do leste do Brasil possivelmente se dá pela maleabilidade evolutiva de seus atributos foliares, que podem variar de tamanho e pilosidade bruscamente durante a evolução do grupo. (Fapesp) Palavras-chave: *Pleroma*, morfologia foliar, filomorfoespaço.

Malvaceae Juss: retrospectiva anatômica dos gêneros *Ceiba* Mill, *Hibiscus* L. e *Theobroma* L.

Santos Júnior, José L.⁽¹⁾; Alves, Rodolfo F.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal de Sergipe

E-mail: juniorsantos.laurindo@gmail.com

A família botânica Malvaceae Juss, apresenta dentre seus 30 gêneros, três de grande importância econômica, ecológica e medicinal: *Ceiba* Mill, *Hibiscus* L. e *Theobroma* L.. No entanto, poucos estudos são encontrados sobre sua anatomia, e os que já existem encontram-se dispersos na literatura, o que justifica a criação de um material compilado com essas informações. Com isso, o objetivo desse trabalho foi reunir os dados relacionados aos gêneros *Ceiba*, *Hibiscus* e *Theobroma*. Este estudo foi classificado como descritivo sistemático de caráter misto (quantitativo), que caracteriza uma revisão bibliográfica sobre as informações anatômicas encontradas a respeito de três gêneros da família Malvaceae. Foi realizada uma revisão da produção científica indexada nas bases de dados eletrônicas: Scielo, Scholar Google, Periódicos Capes, no corte temporal de janeiro de 1950 a março de 2019, com um segundo corte de 1950 a 2000. A coleta de dados foi realizada no período de janeiro a abril de 2019. Os descritores foram: Malvaceae, anatomia, morfologia, *Ceiba*, *Hibiscus*, *Theobroma* e variações em inglês. Ao término do levantamento bibliográfico, os dados foram compilados e classificados quanto ao tipo de dado [artigo (A), catálogo sistemático (CS), dissertação de mestrado (DM), livro (L), resumo (R) e tese de doutorado (TD)] e conforme o enfoque dos trabalhos [estruturas analisadas (secretoras, florais, morfopolínicas e teciduais) e efeitos de estresse na anatomia]. Como resultado do levantamento bibliográfico, um total de 80 dados de produção científica foi encontrado, com 82,5% com abordagens sobre os gêneros da Malvaceae. Desses 82,5%, um total de 53% abordavam questões anatômicas sobre os gêneros de interesse, sendo: 28 A, um L, um CS, duas DM, dois R e uma TD. As características encontradas que os gêneros compartilham entre si são: a epiderme unisseriada, mesófilo dorso ventral, presença de tricomas glandulares e não-glandulares em ambas as faces da folha e presença de estruturas secretoras de mucilagem, característico da família. Além disso, é importante destacar que foi observado uma escassez de trabalhos relacionados ao assunto, mesmo nos períodos de maior atividade das pesquisas. Portanto, novos estudos são necessários em vista das múltiplas relevâncias associadas a esses gêneros. Diante dos dados produzidos, é possível inferir que esse estudo será um promotor instigador para os pesquisadores reativarem os estudos sobre a anatomia dos

gêneros citados.

Palavras-chave: anatomia vegetal, estudo descritivo, revisão bibliográfica.

Morfoanatomia comparada de três espécies de *Eumachia* dc. (Rubiaceae) ocorrentes na Amazônia Mato-Grossense

Rocha, Virgília A. P.(1); Pereira, Andréia A.(1); Rocha, Vera L. P.(1); Ribeiro Júnior, Norberto G.(1); Silva, Ivone V.(1). (1) Universidade do Estado de Mato Grosso, Laboratório de Anatomia Vegetal. andreaia_biol@hotmail.com

Com distribuição cosmopolita, Rubiaceae é representada mundialmente por 614 gêneros e 13.235 espécies. Dentre os diversos gêneros da família, *Eumachia* DC., até muito recentemente, tinha seus integrantes incluídos no gênero pantropical *Psychotria* L. Devido a algumas modificações na circunscrição do gênero, *Eumachia* atualmente inclui 83 espécies e é caracterizado dentro da tribo Palicoureeae. Sabendo que o conhecimento da morfologia de espécies é de grande importância para a compreensão de sua autoecologia, assim como o estudo anatômico serve como fonte de dados para a identificação e classificação das plantas, o objetivo deste trabalho foi descrever morfoanatomicamente três espécies do gênero *Eumachia*, procurando contribuir com a delimitação das espécies auxiliando na circunscrição do gênero. Assim, foram realizadas coletas de três indivíduos de cada espécie, em três áreas distintas. Para o estudo morfológico utilizou-se material herborizado, avaliando folhas, estípulas, inflorescências, flores e frutos. Para as análises anatômicas analisou-se a região mediana da raiz, do caule e da folha, em secções transversais obtidas à mão livre, com o auxílio de lâmina de aço. Para análise da epiderme foliar usou-se secções paradérmicas da superfície adaxial e abaxial, através da dissociação e, em seguida, realizadas técnicas usuais em anatomia para montagem das lâminas histológicas. Constatou-se que as três espécies possuem características comuns à família Rubiaceae, como folhas simples, opostas, hipostomática, estômatos do tipo paracíticos e feixe vascular em formato de arco. Verificou-se que os caracteres morfoanatômicos encontrados para as três espécies são comumente descritos para as demais espécies e gêneros de Rubiaceae. Em face das características morfológicas analisadas, é possível dizer que *Eumachia inconspicua* e *E. kappleri* se diferem de *E. guianensis* apenas pelo anel de tricomas presente no tubo da corola, sendo este, ainda mais evidente em *E. kappleri*, no entanto, não é possível afirmar que este caractere seja diagnóstico para o gênero.

Palavras-chave: Anatomia Vegetal; circunscrição; taxonomia.

Morfoanatomia de duas espécies nativas coletadas na Bacia do Rio Doce após o rompimento da barragem de Fundão (MG)

Rezende, Franklin P.(1); Silva, Daniel R.(1); Vieira, Bruna S.(1); Gomes, Thamires F.(1); Silva, Luzimar C.(1). (1) Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal; luzimar@ufv.br

O Rompimento da barragem de Fundão, localizada no município de Mariana, Minas Gerais, liberou aproximadamente 50.000.000 m³ de resíduo tóxico no meio ambiente, o qual possui alto potencial poluidor. Foi constatado que em alguns pontos afetados as concentrações de arsênio, cádmio, manganês, níquel, selênio, chumbo e crômio encontravam-se, em sua maioria, muito acima do valor estipulado pela resolução CONAMA 357. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi analisar morfoanatomicamente duas espécies nativas presentes em dois pontos afetados da Bacia do Rio Doce. As amostras de *Cenchrus* sp L. e *Blutaparon portulacoides* (A. St.Hil.) Mears foram coletadas em dois pontos afetados pelo rompimento da barragem: Gesteira, distrito de Barra Longa – MG (20,27° S 43,08° W) e Regência – ES (19,65° S 39,83° W) em setembro de 2017, 2 anos após o incidente. Amostras de raiz, caule e folha foram fixadas em FAA 70%, incluídas em historesina e seccionadas em micrótomo rotativo. Além disso, foram quantificados os teores de Al, Cu, Fe, Mn e Ni em matéria seca nas duas amostras. Em *Cenchrus* sp. observou-se o acúmulo de compostos fenólicos nas células da epiderme. Já nas folhas de *B. portulacoides* observou-se padrões irregulares de divisão celular na epiderme e protruções pécticas

nas células parenquimáticas; nas raízes foram observadas protruções pécticas nas células do córtex. *B. portulacoides* apresentou 1883 mg/kg-1 de Fe em matéria seca, enquanto as raízes de *Cenchrus* sp. apresentaram 8.622 mg/kg-1 de Fe e 443 mg/kg-1 de Mn, valores considerados altos pela literatura. Como já documentado em outros estudos, tais alterações anatômicas indicam o acúmulo de metais por essas duas espécies, fazendo-se necessários estudos isolados acerca do potencial bioacumulador dessas plantas. Uma vez conhecido, tais espécies podem ser alternativas consideráveis na fitorremediação de solos contaminados por metais.

Palavras-chave: poluição, fitorremediação, alterações anatômicas.

Morfoanatomia de folhas e caules de *Distimake macrocalyx* (Ruiz & Pav.) A.R. Simões & Staples (Convolvulaceae)

Ehlert, Amanda R. S. ⁽¹⁾; Silva, Anauara L. ⁽²⁾; Silva, Rafael F.L. ⁽³⁾; dos Santos, Ednalva A.V. ⁽³⁾; Agra, M. de F. ^(1,2,3) (1) Departamento de Biotecnologia, Centro de Biotecnologia, Universidade Federal da Paraíba; (2) Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal da Paraíba; (3) Pós-Graduação em Biodiversidade, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba
E-mail para correspondência: amandaehlert2@gmail.com

Distimake macrocalyx (Ruiz & Pav.) A.R. Simões & Staples é uma espécie nativa da flora brasileira pertencente à família Convolvulaceae. O gênero foi recentemente recircunscrito devido ao parafiletismo de *Merremia* e à grande complexidade da tribo Merremiae. A espécie possui ampla distribuição na América do Sul, e no Brasil ocorre em todos os domínios fitogeográficos (exceto nos Pampas), em bordas de matas e áreas antropizadas. Neste trabalho realizou-se uma análise morfoanatômica de órgãos vegetativos aéreos de *D. macrocalyx*, com o objetivo de encontrar evidências que contribuam para sua caracterização e taxonomia. Análises morfológicas foram realizadas com material coletado em uma área de mata nativa, na Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, como também de exsicatas disponíveis nos bancos de dados do Herbário Virtual Re flora e SpeciesLink. Para as análises anatômicas foram realizadas secções paradérmicas da lâmina foliar, em ambas as faces, e secções transversais da lâmina, pecíolo e caule, seguindo as técnicas usuais em anatomia botânica. As secções paradérmicas foram coradas com safranina e as secções transversais com safrablue, posteriormente observadas e micrografadas ao microscópio óptico. *Distimake macrocalyx* é uma trepadeira herbácea com folhas alternas, 5-folioladas, folíolos elípticos, lepidotos, com tricomas glandular-peltados, raro simples, a margem é inteira e a venação palminérvea. Em vista frontal, a epiderme é anfihipoestomática com estômatos diacíticos, e paredes celulares anticlinais sinuosas, em ambas as faces. Em secção transversal, o mesofilo é dorsiventral, com parênquima paliçádico unisseriado e o esponjoso 3-4-seriado. Bordo agudo, levemente revoluto. Nervura principal biconvexa, com o colênquima angular e o sistema vascular bicolateral, com dois feixes centrais, em semi-arco. O pecíolo é semicircular, com uma concavidade na porção adaxial, o sistema vascular é bicolateral, com três feixes, um central, em arco, e dois acessórios, circulares. O caule é circular, com o sistema vascular do tipo sifonostélico anfifloico, com feixes esclerenquimáticos descontínuos circundando o floema externo e estruturas secretoras na região cortical. A anatomia da epiderme foliar em conjunto com as estruturas secretoras e a vascularização constituem um conjunto de caracteres que podem apoiar na taxonomia de *Distimake macrocalyx*, tendo em vista que estudos anatômicos para *Distimake* (incluindo *Merremia*) são escassos, evidenciando a importância deste estudo como um suporte à taxonomia do gênero.

(CAPES, CNPq). Palavras-chave: JITIRANA, MERREMIA, MERREMIAE

Morfoanatomia dos órgãos vegetativos de *Hybanthus calceolaria* (L.) Oken (Violaceae)

Aoyama, Elisa Mitsuko ⁽¹⁾; Ribeiro, Fabiane F. ⁽¹⁾; Furlan, Marcos Roberto ⁽²⁾ (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas.
(2) Universidade de Taubaté, Departamento de Agronomia. elisaoyama@yahoo.com.br

Hybanthus calceolaria (L.) Oken, conhecida popularmente como ipeca-branca, é frequentemente utilizada

na medicina tradicional em substituição à ipeca-verdadeira (*Carapichea ipecacuanha* (Brot.) *L. Andersson* - Rubiaceae). Suas raízes são emetocatórticas, antidiarreicas e amebecidas. A planta inteira é empregada como decocto contra tosse. Para auxiliar na sua identificação e evitar equívocos no seu uso medicinal, o trabalho teve como objetivo descrever as características morfológicas e anatômicas dos órgãos vegetativos de *H. calceolaria*. Indivíduos adultos e férteis foram coletados em áreas ruderais em São Mateus, região norte do Espírito Santo. Para analisar as características morfológicas em cinco plantas e três folhas de cada, amostras foram coletadas e fixadas em FAA e armazenadas em etanol 70%. Secções a mão livre, com auxílio de lâmina de barbear e isopor, foram obtidas no sentido transversal e paradérmico. As lâminas foram preparadas segundo técnicas usuais de anatomia vegetal. As características levantadas foram: herbácea ereta de 30 cm de altura, raiz principal tuberosa, caule do tipo haste cilíndrico, ramificado na base, com folhas alternas espiraladas, limbo de forma elíptica, densamente pilosa, nervação eucamptodrómo, margem crenada a serreada, ápice obtuso e base acunhada. A raiz, em vista transversal, apresenta crescimento secundário com presença de inúmeros cristais prismáticos e romboédricos, no parênquima cortical e medular. O caule, em crescimento primário, apresenta inúmeros tricomas tectores pluricelulares e estômatos. Destacam-se na medula a ocorrência de inúmeros cristais prismáticos. As folhas são anfiestomáticas, com tricomas tectores pluricelulares e estômatos paracíticos. A nervura central é biconvexa com colênquima angular subjacente a epiderme, e logo abaixo do feixe vascular colateral, no parênquima fundamental, observam-se cristais prismáticos. O mesofilo é dorsiventral. O pecíolo, em vista transversal, tem formato plano-convexo, apresenta tricomas tectores somente na face abaxial e cristais prismáticos e drusas no parênquima fundamental. Desse modo, conclui-se que os caracteres relevantes para identificação da espécie, são a pilosidade da folha, presença de estômatos paracíticos e os diferentes tipos de cristais. Convém salientar que esses caracteres estruturais permaneceram mesmo se amostras da espécie forem comercializadas fragmentada ou desidratada.

Palavras-chave: ipeca-branca, tricomas tectores, cristais.

Morfoanatomia foliar como Subsídio Taxonômico para espécies Cucurbitaceae Juss., ocorrentes no estado de Goiás, Brasil

Gomes-Klein, Vera L. ⁽¹⁾; Cardoso, Ilvan J. M. ⁽¹⁾; Ferreira, Heleno D. ⁽¹⁾; Resende, Maria H. ⁽¹⁾; Faria, Maria T. ⁽²⁾ * (1) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil; (2) Faculdade Araguaia, Av. T-10, n. 1047, Setor Bueno, Goiânia, Goiás, Brasil. * hyptissp@yahoo.com.br

Cucurbitaceae Juss. é considerada uma das mais importantes famílias de plantas, econômica e medicinalmente. No Brasil conta com 160 espécies sendo 56 endêmicas. Os estudos morfológicos em Cucurbitaceae ainda são escassos para a solução de parte dos problemas taxonômicos encontrados entre alguns dos taxa desta família. Uma vez que os estudos anatômicos têm fornecido informações úteis na delimitação taxonômica de espécies, este estudo teve por objetivo fornecer dados da morfologia (padrão de venação) e anatômico das folhas de seis espécies de Cucurbitaceae: *Cayaponia weddellii* (Naudin) Cogn, *Cayaponia rugosa* Gomes-Klein et Pirani, *Melothria campestris* (Naudin) H. Schaef. & S. S. Renner e *Melothria pendula* L., *Wilbrandia hibiscoides* Silva Manso e *Siolmatra brasiliensis* (Cogn.) Baill., com o intuito de reconhecer caracteres específicos e com utilidade taxonômica, para auxiliar na delimitação destas. O material botânico, utilizado no presente estudo, foi proveniente de coletas realizadas no estado de Goiás. Para o estudo do padrão de venação, foram utilizadas 3 folhas totalmente expandidas de 5 indivíduos por espécie, que foram tratadas de acordo com a metodologia proposta por Shobe & Lersten, com algumas adaptações; para as análises da anatomia foliar em microscópio óptico, utilizou-se técnicas usuais de anatomia vegetal; os testes histoquímicos foram realizados em material fresco. As seis espécies compartilham os seguintes caracteres: morfológicos, padrão de venação palinactinódromo, exceto em *S. brasiliensis* com venação actinódromo basal; anatômicos, cutícula lisa e delgada, folhas anfiestomáticas e/ou hipoestomática; tricomas glandulares com pedúnculo bi a tetracelular, cabeça tetracelular e com espaço subcuticular amplo; estômatos anomocíticos; mesofilo dorsiventral; feixe vascular bicolateral. Os caracteres selecionados como diagnósticos foram: epiderme abaxial com paredes anticlinais sinuosas; pecíolos

com feixes vasculares com metaxilemas dispostos em uma e/ou três fileiras, e/ou constituído dez a doze feixes bicollaterais, com organização em “U”; tipos de tricomas tectores e glandulares. Detectou-se a presença de compostos lipofílicos, fenólicos, terpenos e alcalóides nas folhas das seis espécies. Os resultados confirmam a importância dos caracteres anatômicos como ferramenta adicional para subsidiar estudos taxonômicos em Cucurbitaceae, bem como ampliam os conhecimentos anatômicos ao nível, de gênero e espécies desta importante família.

(Agência de Fomento); FAPEG

Palavras-chave: Cerrado, estômatos anomocíticos, venação palinactinódromo

Morfobiometria de frutos, sementes e plântulas de *Abrus precatorius* L. (Fabaceae)

Faria, Thaís M. ⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Rodovia BR 101 Norte, km 60, Bairro Litorâneo, São Mateus/ES.

E-mail:thaisfariam@gmail.com

Há diversos estudos sobre morfologia e biometria de frutos e sementes de plantas da família Fabaceae envolvendo espécies arbóreas, e poucos sobre espécies lianas como *Abrus precatorius* L., que é uma planta nativa da África, Ásia, Malásia, Austrália e região do Pacífico. Apresenta, alta capacidade de crescimento, proliferação e dispersão é tida como erva daninha no Brasil, podendo acarretar problemas à biodiversidade nativa. A espécie é bem conhecida pela alta toxicidade de suas sementes, podendo ocasionar morte de seres humanos se ingeridas indevidamente, porém estudos farmacológicos indicam seu uso para tratar diversas enfermidades. O trabalho tem como objetivo descrever caracteres morfológicos e biométricos de frutos, sementes e plântulas de *A. precatorius* coletado na restinga de São Mateus-ES. Realizou-se biometria de 80 frutos e 100 sementes com paquímetro digital e massa obtida com balança analítica. A caracterização morfológica teve auxílio de literatura especializada. Para obtenção das plântulas foram escarificadas com lixa 120 sementes e plantadas em potes plásticos fechados, cada um com 700 ml de areia lavada, 95 ml de água destilada e 30 sementes, por 16 dias. Os potes foram regularmente regados com 2 ml de água destilada e mantidos em temperatura ambiente até atingirem estágio de plântulas, que foram medidas, pesadas e caracterizadas. Os frutos têm em média 1.1017 cm de largura, 0.6285 cm de espessura, 2.8492 cm de comprimento e 0.4127 g de massa, são frutos pentaspermicos, secos e deiscentes do tipo legume, sua abertura é por torção tornando-se espiralados, quando imaturos são verdes, oblongos, com ápice agudo alongado e base truncada. As sementes medem em média 0.4726 cm de largura, 0.4574 cm de espessura, 0.5769 cm de comprimento, e 0.0923 g de massa, são ovoides a globosas, com ápice e base arredondada, vermelhas e com mancha preta no ápice em torno do hilo. Germinaram 118 sementes que se desenvolveram em plântulas contendo raízes com média de 6.2046 cm de comprimento e 0.0416 g de massa e parte aérea com média de 13.7703 cm de comprimento e 0.1966 g de massa. Possuem raiz pivotante, caules verdes e cilíndricos com cotilédones na região mediana, as folhas são recompostas, verdes, globosas, paripenadas e glabras. As características descritas podem ser empregadas para auxiliar trabalhos taxonômicos, comparativos entre espécies da família e de propagação.

Palavras-chave: Planta Tóxica, Ervilha-do-rosário, Erva-daninha.

Morfologia de frutos, sementes e plântulas e processo de germinação de *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau (Bignoniaceae)

Santos, Kelly Natally Gama ⁽¹⁾; Silva-Castro, Milene Maria da (2) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas. kelly.kdvi@gmail.com

Bignoniaceae apresenta 827 espécies pertencentes a 82 gêneros de ocorrência Pantropical, sucedendo de modo diverso na região Neotropical, apresenta representantes em diversos ambientes, desde savanas a floresta ombrófilas. No Brasil, encontra-se 396 espécies que se distribuem em 32 gêneros. *Zeyheria tuberculosa* Vell. é uma planta nativa do Brasil, possuindo domínio fitogeográfico nos biomas da Caatinga, Cerrado e Mata

Atlântica. É uma espécie arbórea, podendo variar entre 6 a 35 metros de altura, popularmente conhecida como ipê-felpudo. É uma espécie altamente utilizada em restaurações florestais, além disso, suas folhas são utilizadas contra paralisia das pálpebras, ademais, o seu floema é utilizado para fabricação de papel de cigarro e empregado medicinalmente contra sífilis e úlceras sifilíticas. O presente trabalho objetivou avaliar os caracteres morfológicos dos frutos, sementes e plântulas de *Z. tuberculosa* e caracterizar o seu processo de germinação. O estudo foi realizado no Laboratório de Botânica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Jequié, com uma amostra de sete frutos e 466 sementes provenientes do município de Maracás, Bahia. Para realização do trabalho foram comensurados comprimento dos frutos, diâmetro e número de sementes por fruto do material coletado. As sementes foram submersas em água destilada por 24 horas para avaliação da germinação e mantidas em placas de Petri com papel filtro durante 30 dias, com observações diárias. Foram consideradas germinadas as sementes que emitiram radícula. *Z. tuberculosa* apresenta, cápsula com 6,5 a 7,8 cm de comprimento, orbiculares, loculicidas. As sementes são monoaladas, arredondadas, amareladas, com 3,3 a 3,6 cm de diâmetro, com alas hialinas irregulares, branco-amareladas. As sementes germinaram do 4º ao 15º dia de montagem do experimento, com 83,6% de germinação. As plântulas apresentam cotilédones do tipo epígeo, os quais começaram a fotossintetizar a partir do 7º dia, sendo liberado dos tegumentos a partir do 10º dia. Foi verificado que na fase inicial de desenvolvimento até o 30º dia, as plântulas de *Z. tuberculosa* apresentam crescimento lento, comparadas a outras espécies de Bignoniaceae. Os dados obtidos nesse trabalho fornecem subsídios para estudos ecológicos e taxonômicos.

Palavras-chave: ipê-felpudo, caatinga, aliança Tabebuia.

Morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos de *Portulaca hirsutissima* Cambess. (Portulacaceae Juss.) em inselbergs

Faria, Thaís M. ⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Rodovia BR 101 Norte, km 60, Bairro Litorâneo, São Mateus/ES.
E-mail:thaisfariam@gmail.com

Portulacaceae é constituída por plantas herbáceas e bem adaptadas às condições ambientais adversas, compreende apenas o gênero *Portulaca* L. A *Portulaca hirsutissima* é encontrada em inselbergs, local onde apresenta condições ambientais (eg. estresse hídrico, insolação e temperaturas elevadas) bem diferenciadas das do seu entorno. As plantas que colonizam tais ambientes apresentam adaptações na sua estrutura e composição para que superem limitações ecológicas do meio. Nesse contexto, o objetivo do trabalho é identificar inferências ecológicas em *P. hirsutissima* através da morfoanatomia dos órgãos vegetativos. O material foi obtido no inselberg do município de Águia Branca-ES, fixado em FAA 50 por 48 horas e estocado em álcool 70%. As análises morfológicas foram realizadas por meio de vista desarmada com auxílio de literatura especializada. Análises anatômicas foram obtidas por meio de secções transversais da região basal de raízes secundárias, base da ramificação do caule e região central de folhas da zona mediana do caule, bem como secções paradérmicas do limbo. Foi utilizado lugol para detecção de amido nas secções. *P. hirsutissima* é uma erva prostrada e apresenta raiz tuberosa, caule verde, cilíndrico e pouco ramificado, folhas suculentas, sésseis e com muitos tricomas, limbo oblongo, com base obtusa e ápice acuminado, margem inteira e nervura central proeminente na face abaxial. A raiz apresenta crescimento secundário, felogênio em divisão anticlinal, córtex com amiloplastos. Caule em estrutura primária, córtex com canais de mucilagem e bainha amilífera acima do cilindro vascular. O tecido vascular é organizado em cilindro de cordões interconectados, separados por raios de parênquima. No limbo há canais de mucilagem, amiloplastos e parênquima paliçádico clorofiliano. A folha é anfiestomática, com a epiderme composta por células sinuosas, estômatos paracíticos e tricomas tectores. Foram encontrados estômatos com apenas uma célula guarda, a presença desses estômatos anormais pode ser devido às condições ambientais dos inselbergs. Todos os órgãos vegetativos possuem cristais primásticos, observou-se cristais em forma de drusas somente nas folhas, sendo esses abundantes para possivelmente diminuir a temperatura dos órgãos. Sugere-se que o pequeno porte, folhas suculentas, tricomas, cristais e estômatos anormais sejam adaptações da planta para suportar condições ambientais extremas que ocorrem em inselbergs.

Palavras-chave: Rupícola, Critais, Estômato Anormal.

Nectários de *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers. no Morro da Babilônia, Rio de Janeiro.

Marinho, Letícia C. M.⁽¹⁾; Barros, Claudia F.⁽²⁾; Klein, Denise E.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ).
Email: lelecmm@gmail.com

Os nectários são estruturas responsáveis pela produção de néctar, solução rica em açúcares que pode conter metabólitos como lipídios e fenóis, importantes para a relação planta e polinizadores/visitantes. A espécie *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers, crassulácea nativa de Madagascar, já foi documentada como planta invasora ou potencialmente invasora em regiões tropicais. Na área de estudo, abelhas do gênero *Trigona* pilham o néctar e, frequentemente, consomem os ovários e nectários da flor. Com o objetivo de compreender os nectários florais de *K. pinnata*, presente no Morro da Babilônia, Rio de Janeiro, buscou-se avaliar a ontogenia dos nectários. Para microscopia óptica, as amostras foram emblocadas em historesina, seccionadas em micrótomo rotativo e coradas com azul de toluidina O. Parte foi seccionada a mão livre e marcada com lugol (amido), formalina com sulfato ferroso 10% (compostos fenólicos) ou Sudan Black (lipídios). Em botões florais, as folhas carpelares estão fundidas às pétalas na base de ambas. Em estágios antes do fechamento das folhas carpelares, logo acima da porção unida à base das pétalas, o nectário surge como um “calo”, formando uma projeção na face abaxial das folhas carpelares. Esta projeção é resultado de divisões periclinais e anticlinais. Seu formato é frequentemente bilobado, respeitando o limite da parede das pétalas que apresentam projeção da base do filete. Nas fases iniciais, não há acúmulo de compostos fenólicos, mas este ocorre ao longo do desenvolvimento, junto à projeção do nectário em direção às pétalas. Posteriormente, o nectário passa a assumir um formato cada vez mais alongado, resultando em um apêndice retangular com ápice arredondado em vista frontal e em “J” visto lateralmente, variando entre 1-2mm de largura e 2-3mm de altura, na antese. A face adaxial do nectário apresenta-se côncava e a abaxial levemente bilobada. A porção basal é mais espessa do que o ápice. Cada flor apresenta quatro estruturas nectaríferas. O nectário possui epiderme não modificada com estômatos, parênquima especializado, com células pequenas e permeado de células com compostos fenólicos, e feixe vascular. Há idioblastos com compostos fenólicos desde estágios intermediários de desenvolvimento. A posição e estrutura dos nectários maduros nas flores encontra-se de acordo com o esperado para a espécie.

Palavras-chave: ontogenia, estrutura secretora, planta potencialmente invasora.

O banco de gemas subterrâneo e os caracteres morfoanatômicos na regeneração do Cerrado

Silva, Gabriela Santos⁽¹⁾ e Beatriz Appezzato da Glória⁽¹⁾ (1) Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Laboratório de Anatomia Vegetal.
gabrielasantos.bot@gmail.com

Diversos ecossistemas ao redor do mundo estão sujeitos a distúrbios ambientais, os quais interferem e modificam a estrutura da vegetação pelo dano ou pela remoção dos órgãos aéreos das plantas. Dentre esses distúrbios está uma das maiores ameaças à vegetação do Cerrado, que é o cultivo de *Pinus* sp. cujo sombreamento e a cobertura de acículas dificultam o desenvolvimento das plantas nativas. Numa área de Cerrado em regeneração após o cultivo de *Pinus* sp. por 40 anos, retirada das árvores e posterior queimada do material remanescente, localizada na Estação Ecológica de Santa Bárbara, Águas de Santa Bárbara, São Paulo, foi verificado o rebrotamento de algumas espécies. O rebrotamento depende não somente do recrutamento de um banco de gemas, mas também do seu desenvolvimento, grau de proteção e da mobilização de compostos de reserva e de proteção presentes nos órgãos subterrâneos. Neste sentido, o presente trabalho objetivou verificar a ocorrência de um banco de gemas e as características morfoanatômicas dos órgãos subterrâneos de *Eugenia lutescens* Cambess. uma das espécies que apresentou o maior número de indivíduos rebrotados. Foram coletados três indivíduos cujo sistema subterrâneo foi fixado em FAA50, desidratado em série etílica e armazenado

em álcool 70%. As gemas localizadas nos primeiros 10 centímetros a partir do nível do solo foram contadas e foi possível observar um elevado número de gemas nos três indivíduos: 127, 708 e 1123, sendo que dois deles apresentaram também brotamentos subterrâneos. *E. lutescens* possui um eixo lenhoso alongado com porções caulinares e radiculares. A periderme consiste em camadas de células de parede suberizada que acumulam compostos fenólicos alternando-se com camadas de células de parede lignificada. As raízes possuem uma predominância de elementos lignificados desde a periderme até a porção central. Há esclereídes na região do floema secundário e o xilema secundário apresenta uma maior quantidade de células lignificadas em relação às células parenquimáticas. Grãos de amido e compostos fenólicos são acumulados no parênquima axial e radial do floema e do xilema secundários. O elevado número de gemas, os caracteres morfoanatômicos e o acúmulo de compostos de reserva e de proteção podem ter favorecido o rebrotamento e a permanência desta espécie, contribuindo para a regeneração da vegetação nativa.

Este trabalho está inserido no projeto FAPESP (2018/18887-5) e CAPES (001). Palavras-chave: Anatomia, *Pinus* sp., rebrotamento.

O efeito do cálcio nas folhas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.)

Marque J.P.R.⁽¹⁾, Montanha, G.S.⁽¹⁾ Rodrigues, M.C.R.S.⁽¹⁾; Braghini, M.T.⁽²⁾; Carvalho, H.W.P.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Instrumentação Nuclear, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo Piracicaba, SP. CEP 13416-000; (2). Instituto Agrônomo de Campinas, SP. CEP 13020-90.

Autor para correspondência: joaoanatomia@gmail.com

É bem conhecido que o cálcio se liga à pectina para formar pectato de cálcio dentro da parede celular e na lamela média entre as células vizinhas. Paredes celulares com maior quantidade de pectato de cálcio e células com cristais de oxalato de cálcio conferem resistência mecânica e química ao ataque de patógenos. O objetivo deste trabalho foi avaliar por meio de espectroscopia de fluorescência de raios X (μ -XRF), microscopia de luz polarizada e microscopia eletrônica de transmissão e de varredura as possíveis modificações anatômicas e ultraestruturais em plantas *Coffea arabica* cv. Catuaí amarelo induzidas por cálcio. Plantas de *C. arabica* cv. Catuaí foram crescidas em solução hidropônica de Hoagland e Arnon modificada, onde a quantidade de cálcio disponível era de 0,1 mM, 2 mM ou 8 mM. Observou-se *in vivo* que a taxa de contagem para a energia de fluorescência de Ca (Ca $K\alpha$), exibida como contagem por segundo (cps) nas folhas crescidas em baixas doses de cálcio (0,1 mM) é zero, enquanto plantas que cresceram com 2 mM mostraram 129-431 cps e as plantas suplementadas com 8 mM exibiram 503-688 cps. No mesófilo, as paredes celulares e as lamelas médias das plantas que cresceram em 0,1 mM de Ca eram mais finas e elétron-transparentes. As células acumulam poucos cristais de oxalato de cálcio. Entre as células, em todos os tratamentos, foram observadas protuberâncias intercelulares pécticas (PIP) conectando as paredes externas das células adjacentes do parênquima paliçádico. Plantas tratadas com 2 mM de Ca apresentam acúmulo de cristais de oxalato de cálcio, as lamelas médias eram evidentes, elétron-densas e mais espessas comparadas com as plantas tratadas com 0,1 mM de Ca. As plantas tratadas com 8 mM de Ca apresentavam uma maior quantidade de cristais de oxalato de cálcio, paredes celulares mais espessas e lamelas com um arranjo compacto de pectinas. Os PIPs neste tratamento são mais elétron-densos, sugerindo uma alta ligação cruzada entre as moléculas. Concluímos que o μ -XRF é uma ferramenta poderosa para analisar a absorção *in vivo* de cálcio pelas folhas. Foi demonstrado que doses mais altas de cálcio induzem a modificação parietal, como o arranjo compacto de pectinas, que pode fortalecer a parede celular e o aumento de cristais de oxalato de cálcio. Além disso, este é o primeiro relato de protuberâncias pécticas intercelulares em folhas de café.

(CAPES) Palavras-chave: oxalato de cálcio, protuberâncias pécticas intercelulares; microanálise

Ocorrência, Distribuição e Morfologia do Sistema Secretor em Folhas de Calophyllaceae J. Agardh em Savanas Amazônicas

Bautz, Nicolly.⁽¹⁾; Pessoa, Marcos J. G.⁽²⁾; Da Cunha, Maura.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Norte

Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Campos dos Goytacazes – RJ, Brasil; (2) Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, RJ; E-mail para correspondência: nicollybautz@hotmail.com

Savanas amazônicas são áreas descontínuas do Cerrado. Suas plantas possuem particularidades florísticas e ecológicas distintas das savanas do Planalto Central do Brasil. Os atributos anatômicos de plantas de savanas amazônicas têm sido estudados. No entanto, informações sobre os sítios de secreção, arquitetura e a vida útil do sistema secretor de Calophyllaceae são escassos. Por este motivo, investigamos a ocorrência, a distribuição e a morfologia do sistema secretor em folhas *Kielmeyera rubriflora* Cambess, *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc, *Calophyllum brasiliense* Cambess., e *Caraipa densifolia* Mart., com a finalidade de compreender sua arquitetura e diagnosticar características de valor taxonômico. Folhas de cinco indivíduos adultos foram coletadas em savanas amazônicas no município de Alta Floresta e Nova Canãa do Norte (Mato Grosso/Brasil) e processadas por técnicas usuais em estudos anatômicos. Na nervura central, todas as espécies apresentam sistema secretor composto por ductos. O formato alongado e lúmen repleto de secreção observado nas seções longitudinais justifica a caracterização da estrutura secretora como ducto. Encontram-se distribuídos dentro do colênquima cortical, do parênquima e na medula. Quando comparadas, *K. rubriflora* e *K. coriacea* apresenta uma abundância maior ductos. Apresentam contorno de circular a elíptico, lúmen conspícuo e epitélio secretor constituído por duas camadas de células de tamanho e forma variadas. Os ductos estão distribuídos irregularmente no mesofilo, alguns solitários, outros ocupam posição subepidérmica, e sua ocorrência é comum próximo à bainha do feixe ou inseridos no parênquima paliádico. Embora alguns resultados anatômicos já sejam conhecidos em estruturas secretoras com plantas do Cerrado, esses dados em savanas amazônicas representam a novidade deste trabalho. Assim, nossos resultados sugerem que a ocorrência de ductos nos representantes de Calophyllaceae, sua abundância, localização e arquitetura são atributos de caráter taxonômico para seus respectivos gêneros.

(CAPES, FAPERJ, CNPq e UENF) Palavras-chave: Atributos taxonômicos; ductos secretores; epitélio secretor.

Ocorrência, Distribuição e Morfologia do Sistema Secretor em Folhas de Calophyllaceae J. Agardh em Savanas Amazônicas

Bautz, Nicolly.⁽¹⁾; Pessoa, Marcos J. G.⁽¹⁾; Da Cunha, Maura.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Campos dos Goytacazes – RJ, Brasil; (2) Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, RJ; E-mail para correspondência: nicollybautz@hotmail.com

Savanas amazônicas são áreas descontínuas do Cerrado. Suas plantas possuem particularidades florísticas e ecológicas distintas das savanas do Planalto Central do Brasil. Os atributos anatômicos de plantas de savanas amazônicas têm sido estudados. No entanto, informações sobre os sítios de secreção, arquitetura e a vida útil do sistema secretor de Calophyllaceae são escassos. Por este motivo, investigamos a ocorrência, a distribuição e a morfologia do sistema secretor em folhas *Kielmeyera rubriflora* Cambess, *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc, *Calophyllum brasiliense* Cambess., e *Caraipa densifolia* Mart., com a finalidade de compreender sua arquitetura e diagnosticar características de valor taxonômico. Folhas de cinco indivíduos adultos foram coletadas em savanas amazônicas no município de Alta Floresta e Nova Canãa do Norte (Mato Grosso/Brasil) e processadas por técnicas usuais em estudos anatômicos. Na nervura central, todas as espécies apresentam sistema secretor composto por ductos. O formato alongado e lúmen repleto de secreção observado nas seções longitudinais justifica a caracterização da estrutura secretora como ducto. Encontram-se distribuídos dentro do colênquima cortical, do parênquima e na medula. Quando comparadas, *K. rubriflora* e *K. coriacea* apresenta uma abundância maior ductos. Apresentam contorno de circular a elíptico, lúmen conspícuo e epitélio secretor constituído por duas camadas de células de tamanho e forma variadas. Os ductos estão distribuídos irregularmente no mesofilo, alguns solitários, outros ocupam posição subepidérmica, e sua ocorrência é comum próximo à bainha do feixe ou inseridos no parênquima paliádico. Embora alguns resultados anatômicos já sejam conhecidos em estruturas secretoras com plantas do Cerrado, esses dados em savanas amazônicas representam a novidade

deste trabalho. Assim, nossos resultados sugerem que a ocorrência de ductos nos representantes de Calophyllaceae, sua abundância, localização e arquitetura são atributos de caráter taxonômico para seus respectivos gêneros. (CAPES, FAPERJ, CNPq e UENF) Palavras-chave: Atributos taxonômicos; ductos secretores; epitélio secretor.

Ontogenia de tricomas glandulares de *Cyanocephalus adpressus* (A. St.-Hill ex Benth.) Harley e J.F.B. Pastore, uma Lamiaceae do Cerrado

Jesus, P.A.G. ⁽¹⁾; Rezende, M.H. ⁽²⁾; Gonçalves, L.A. ⁽²⁾; (1) Bolsista CAPES na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; (2) Professora Adjunta na Universidade Federal de Goiás.
e-mail: pauloantoniogon@gmail.com

Cyanocephalus adpressus (A. St.-Hill ex Benth.) Harley e J.F.B é uma Lamiaceae que ocorre em Cerrado. Possui grande diversidade de tricomas glandulares, sendo eles, capitados, peltados e de natureza mista. O objetivo do presente trabalho foi acompanhar o desenvolvimento ontogenético destes. Ápices caulinares de *C. adpressus* foram fixados em FAA70 e mantidos em álcool etílico até o processamento. Estes ápices foram incluídos em parafina, seccionados longitudinalmente, corados com Hematoxilina Férrica e Fucsina básica e montadas em Verniz Vitral®. O início da diferenciação de todos os tricomas glandulares é semelhante, ocorrendo a expansão da célula protodérmica no sentido anticlinal, com vacúolo na porção basal e o núcleo na porção distal. A primeira divisão da célula protodérmica expandida é periclinal, dando origem a uma célula basal e a uma célula distal. Nos tricomas glandulares capitados com uma célula secretora a célula distal passa por sucessivas divisões periclinais originando as células do pedúnculo, a célula de pescoço e a célula secretora, que durante o desenvolvimento fica com a porção próxima à célula do pescoço mais estreita e a porção distal arredondada. Nos tricomas glandulares capitados com duas células secretoras, a célula distal se divide periclinalmente e dá origem a célula precursora das células de pescoço, pedúnculo e célula precursora da cabeça secretora. A célula precursora da cabeça secretora passa por uma divisão anticlinal dando origem a cabeça com duas células secretoras. Nos tricomas capitados com quatro células secretoras, a célula precursora da cabeça secretora passa por duas divisões anticlinais. Neste tricoma a última fase é o alongamento da célula peduncular. No tricoma glandular peltado a célula distal passa inicialmente por uma divisão periclinal originando a célula de pescoço e a célula precursora da cabeça secretora. O processo de desenvolvimento de tricomas de *C. adpressus* é semelhante à outras espécies da família, no entanto, poucas são as espécies que possuem esta diversidade de tricomas. Portanto, são necessários estudos de caracterização de espécies que vivem no mesmo ambiente e acompanhar o desenvolvimento de seus tricomas.

(Agradecimentos: CAPES) Palavras-chave: desenvolvimento, estruturas secretoras, óleos essenciais.

Ontogenia do pericarpo de *Psychotria vellosiana* Benth. (Rubiaceae) e sua contribuição para taxonomia do gênero

Santos, Anderson F. ⁽¹⁾; Carmo, Amanda A. O. ⁽¹⁾; Souza, Luiz A. ^{(1),(2),(3)}. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil.andersonf.santos@hotmail.com (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil (3) Núcleo de Pesquisas em Limnologia Ictiologia e Aquicultura (Nupélia), Maringá, PR, Brasil.

Psychotria L. (Rubiaceae) é um dos maiores gêneros de angiospermas e é composto por cerca de 1000 espécies, de distribuição tropical. O gênero é considerado taxonomicamente complexo devido à grande quantidade de espécies e à ausência de caracteres morfológicos para a definição dos grupos. Com o objetivo de contribuir com a taxonomia de *Psychotria*, o presente trabalho tem como proposta a análise de caracteres estruturais relativos à ontogenia da parede do fruto de *Psychotria vellosiana* Benth. e sua comparação com a investigação de outras espécies do gênero. Flores e frutos foram obtidos de exsiccatas depositadas no herbário do Museu

Botânico Municipal de Curitiba, reidratados em água fervente e hidróxido de potássio (KOH) 10% e armazenados em etanol 70%. O material foi incluído em historresina para o preparo de lâminas com seções transversais e longitudinais, de cerca de 7µm de espessura. As seções foram coradas em azul de toluidina em tampão acetato (pH= 4,7) e analisadas em microscópio de luz. O ovário em *P. vellosiana* é ínfero, de possível origem apendicular, com dois lóculos uniovulados. O ovário em préantese consiste de epiderme externa unisseriada e cuticularizada, mesofilo parenquimático, com células secretoras e cristalíferas, e epiderme interna unisseriada. Durante a diferenciação da parede do ovário em pericarpo, o principal evento estrutural é a instalação de meristema subadaxial no mesofilo e a diferenciação do endocarpo epidérmico, para formação do pirênio esclerenquimático. O fruto maduro compõe-se de exocarpo unisseriado e glabro, com cutícula e camada cuticular relativamente espessa; mesocarpo constituído de três regiões de tecidos, a região externa colenquimática, a região média parenquimática e a região interna esclerenquimática; e endocarpo esclerenquimático. O fruto maduro de *P. vellosiana* possui dois pirênios de origem mista (mesocarpo interno e endocarpo) e pode ser classificado como pomáceo, drupoide, subtipo nuculânio. A ontogenia do pericarpo dessa espécie parece ser semelhante ao de outras espécies de *Psychotria*, mas é possível indicar caracteres estruturais diagnósticos para o gênero. A instalação de meristema adaxial parece ser um processo comum no desenvolvimento de frutos secos de Rubiaceae, mas é necessário investigar detalhadamente sua origem (mesofilo e/ou epiderme ovariana). (Capes, CNPq, Fundação Araucária).

Palavras-chave: Fruto, Ontogenia, Pirênio.

Ontogênia e formação do megasporângio em *Watsonia borbonica* subsp. *Ardernei* (Sander) Goldblatt (Iridaceae)

Noga, Aline ^(2,3); Parteka, Leticia M ^(1,3); Silvério, Adriano⁽³⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO - Guarapuava, Paraná, Brasil; (2) Aluna de Iniciação Científica PIBIC - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO; (3) Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro- Oeste UNICENTRO.
alinenoga.an@gmail.com

Iridaceae Juss. possui cerca de 70 gêneros e apresenta flores que caracterizam-se pela presença de um perigônio com seis tépalas. O gineceu é tricarpelar, trilocular e apresenta numerosos óvulos anátropos e bitegmentados. *Watsonia borbonica* subsp. *ardernei* (Sander) Goldblatt é uma espécie africana pertencente a subfamília Crocoideae, tribo Watsonieae que possui inflorescência de flores branca e pode ultrapassar dois metros de altura. Espécies de Iridaceae apresentam variações no processo de formação do nucelo, alguns gêneros são classificados como semicrassinucelados, alguns como tenuinucelados e ainda outros como crassinucelados. Botões florais foram coletados em diferentes fases de desenvolvimento e fixados. Para a obtenção de dados foram utilizadas técnicas de desidratação, inclusão, microtomia, coloração e microscopia. O gineceu apresenta ovário ínfero tricarpelar trilocular e o óvulo consiste em nucelo, dois tegumentos, calaza, rafe e funículo. As primeiras fases da formação do óvulo iniciam-se nas camadas meristemáticas. A epiderme nucelar tem origem a partir de divisões anticlinais da camada dérmica, e algumas dessas células dividem-se periclinalmente formando o capuz nucelar. A camada subdérmica divide-se periclinalmente formando o extrato parietal primário e a célula mãe de megásporo. A camada parietal primária divide-se periclinalmente formando os estratos parietais do nucelo, caracterizando o desenvolvimento do óvulo nessa espécie como crassinucelado. A célula mãe de megásporo é maior em volume e possui núcleo e nucléolo conspícuos, entrando em meiose na sequência. A meiose formará uma tétrade linear, sendo o megásporo da posição calazal o único viável. A origem ontogenética durante a formação do nucelo em Iridaceae é necessária na descrição dos caracteres embriológicos do megasporângio, que são de grande importância na interpretação da formação do óvulo em Iridaceae.

(CNPq, CAPES) Palavras-chave: Crassinucelado, gineceu, megásporo.

Ontogenia foliar do açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart., Arecaceae): morfogênese e histogênese

Pinedo, André S.⁽¹⁾; Gomes, Sueli M.⁽¹⁾. (1) Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Botânica. E-mail: adpinedo20@gmail.com

O açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é bastante conhecido no Brasil, principalmente pelos seus frutos de alto valor energético e por seu palmito comestível. Assim como outras espécies de Arecaceae, o açazeiro apresenta folhas muito longas e simples, mas as divisões de sua lâmina foliar são frequentemente referidas como folíolos, como se fossem folhas compostas. As mudanças morfoanatômicas que ocorrem ao longo da ontogênese foliar nessa espécie ainda não foram analisadas. O objetivo desse estudo foi investigar a micromorfologia e a anatomia da folha do açazeiro, em diferentes estágios de desenvolvimento, e comparar com os dados da literatura para outras palmeiras com folhas pinadas. Mudanças de *E. oleracea* com 1-1,5m, adquiridas em viveiros, foram cuidadosamente dissecadas. Os primórdios foliares obtidos foram classificados em grupos de acordo com seu tamanho e sua morfologia, sendo analisados sob microscopia eletrônica de varredura, bem como anatomicamente, por meio de seções histológicas seriadas, obtidas por meio da inclusão em parafina. Os primórdios foliares mais jovens de *E. oleracea* (0,5mm) possuem um formato cônico, sem plicações ao longo da lâmina. As primeiras dobras na lâmina foliar aparecem quando o primórdio tem ca. 0,8mm, e encontram-se orientadas verticalmente. Estudos mostram que, para a areca-bambu (*Dyopsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.), as primeiras plicações surgem com essa mesma orientação e no mesmo tamanho. O procâmbio começa a ser formado nas primeiras dobras da lâmina foliar, em primórdios com ca. 1,0mm. Quando as folhas jovens de açazeiro atingem 1,5mm, elas começam a se distanciar umas das outras, contrastando com a areca-bambu, cujos primórdios foliares encontram-se bastante comprimidos nessa etapa. As plicações aparecem primeiramente no lado anódico da folha. Assim, a lâmina foliar em *E. oleracea* é inicialmente inteira e plicada, ocorrendo depois a separação das plicações, por um mecanismo que ainda carece de estudos. O desenvolvimento da raque se dá por crescimento intercalar e é mais lento que o dos segmentos foliares. As plicações permanecem visíveis durante toda a ontogenia da folha. A ontogênese foliar de *E. oleracea* lembra o registrado para espécies de *Chamaedorea* Willd., embora neste último caso todo o processo ocorra quando os primórdios são menores. A folha de *E. oleracea* é claramente simples e pinatissecta e, desta forma, recomenda-se que as divisões da lâmina sejam denominadas segmentos foliares, em detrimento de folíolos.

(CAPES) Palavras-chave: meristema, plicações, anatomia

Padrão de venação das espécies de *Brosimum* Sw. (Moraceae) ocorrentes na Reserva Ducke, Amazonas, Brasil.

Magalhães, Acsa S.⁽¹⁾; Soares, M. L.⁽¹⁾; Dávila, N.⁽²⁾. (1) Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia-INPA, (2) Museu da Amazônia- MUSA; (1) acsa.souzaa@gmail.com

Dentro da família Moraceae Gaudich. o gênero *Brosimum* Sw. é o mais diversificado na região Neotropical, 13 espécies do gênero ocorrem nas regiões brasileiras, desde Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal e destas, 11 espécies estão presentes no estado do Amazonas e oito ocorrem na Reserva Florestal Adolpho Ducke, (Amazonas). O padrão de venação tem diferenciação entre e dentro das espécies e fornecem informações para a diferenciação taxonômica. Várias espécies de *Brosimum* Sw. são citadas para o uso medicinal e são amplamente comercializadas, sendo assim, erros de identificação podem prejudicar desde projetos de pesquisa ou até levar a intoxicação. O presente estudo teve como objetivo, determinar o padrão de venação das espécies de *Brosimum* Sw. (Moraceae) presentes na Reserva Ducke. Neste, foram estudadas oito espécies do gênero, sendo *Brosimum lactescens* S. Moore, *B. longifolium* Ducke, *B. guianense* Huber, *B. ovatifolium* Ducke, *B. acutifolium* Huber, *B. potabile* Ducke, *B. rubescens* Taub. e *B. parinarioides* Ducke, onde, foi utilizada a técnica de diafanização foliar. Foram descritos seus respectivos padrões de venação e a respectiva comparação e diferenciação entre as oito espécies. Os caracteres determinantes para diferenciação das espécies usando apenas folhas, foi a forma da filotaxia, tipo de venação, forma da lâmina, forma da base e ápice, indumento, presença ou ausência de nervuras inter secundárias, tipo de nervação terciárias, curso das nervuras terciárias e quarte-

nárias, variabilidade do ângulo da veia, assim como a areolação bem desenvolvida. Além disso, foi elaborada uma chave eletrônica de múltiplo acesso que reúne as descrições e ilustrações das espécies estudadas, que será disponibilizada online no programa Xper3, facilitando o uso de chave para a determinação das espécies e futuras atualizações na chave.

Palavras-chave: Moraceae, chave interativa, Amazonas.

Padrões de simetria floral em *Chamaecrista* (L.) Moench (Leguminosae)

Barros, Thamires. L.A. de⁽¹⁾; Silva, Izana B⁽¹⁾; Oliveira, Andréia B.⁽¹⁾; Rando, Juliana G.^(1,2) (1) Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, Bahia; (2) Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, PPG-CA-UFOB; autor para correspondência: thamiresl.alves@gmail.com

Leguminosae é a maior família em número de espécies da flora brasileira. Dentre as diversas espécies, a tribo Cassinae compartilha as flores amarelas, anteras poricidas e a enantioestilia, um conjunto de características incomum ao restante da família. *Chamaecrista* (L.) Moench é um dos gêneros mais diversos da tribo, compreende cerca de 330 espécies, com sua maior diversidade no Brasil. O gênero pode ser caracterizado pelos pedicelos bibracteolados, androceu actinomorfo, anteras pubescentes ao longo da sutura, frutos elasticamente deiscentes e nectários extraflorais, quando presente, em forma de disco ou taça. Suas flores são pentâmeras, diclamídeas, podendo ser simétricas ou assimétricas. Dentre a grande diversidade floral são reconhecidos tipos diferenciados de morfologia, caracterizados pelo posicionamento e formato de uma ou mais pétalas (simetria da corola) e dos estames. Diante disso, o presente estudo objetiva descrever os padrões de simetria floral encontrados no gênero e ver a relação da morfologia com os cladogramas formados nas análises filogenéticas. Para isso, foram analisadas 120 espécies de *Chamaecrista* que já foram amostradas em estudos filogenéticos em busca dos diferentes padrões. Foram observados a forma, posição, tamanho e venação das pétalas, além da posição do androceu e gineceu. Posteriormente, foram selecionadas 12 espécies e por meio de métodos de diafanização e elaboração de diagramas florais os padrões foram descritos mais detalhadamente. Foram reconhecidos cinco padrões de simetria floral, resultantes de diferentes combinações dos seguintes elementos estruturais: deflexão do carpelo, deflexão ou modificação no tamanho de um estame abaxial lateral e modificação na forma e tamanho de uma ou mais pétalas. Alguns dos padrões de simetria encontrados podem caracterizar alguns cladogramas, como o padrão I típico da seção Apoucouita. Já cladogramas onde estão as espécies amplamente distribuídas, temos uma variação morfológica maior, sendo difícil caracterizar um padrão único. O clado mais diverso de *Chamaecrista*, que compreende maior parte das espécies da seção Absus, tem o padrão II com flores mais especializadas. O estudo da simetria floral em *Chamaecrista* pode contribuir significativamente para o entendimento taxonômico e da evolução da flor no gênero.

(FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, projeto JCB 0030/2016)

Palavras-chave: Morfologia floral, flores de pólen, Fabaceae.

Padrões estruturais de galhas lenticulares em *Myrcia* cf. *albotomentosa* (D.C.) (Myrtaceae)

Fernandes, Ivonette S.⁽¹⁾; Almeida, Geovanna P.⁽¹⁾; Carneiro, Renê G.S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica; e-mail: renecarneiro@ufg.br

Galhas resultam de interações animal-planta caracterizadas por alterações estruturais dos tecidos vegetais que geram diferentes morfotipos. Aqui, objetivou-se o estudo de galhas lenticulares nas folhas de *Myrcia* cf. *albotomentosa* a fim de se traçar padrões anatômicos geradores desse morfotipo. Para tal, amostras (n=6 indivíduos) foram coletadas no entorno do Parque Estadual da Serra dos Pirineus, Pirenópolis - GO, fixadas em FAA50, seccionadas e montadas em lâminas para fotodocumentação. As folhas têm epiderme unisseriada, com células retangulares, cutícula espessa; são anfiestomáticas, estômatos no mesmo nível das células comuns, câmara subestomática ampla e glândulas secretoras derivadas da epiderme. O mesofilo é dorsiventral, com 1-2 camadas de parênquima paliçádico descontínuo, e 8-10 camadas de parênquima lacunoso. Feixes vasculares

colaterais com fibras libriformes adjacentes ao xilema e floema são observados no mesofilo; a bainha do feixe se estende até a epiderme adaxial, interrompendo o parênquima paliçádico. Na nervura central, há colênquima subepidérmico em ambas as faces. A galha possui epiderme unisseriada, células comuns com parede periclinal externa espessa, recoberta por cutícula espessa. Nas regiões periféricas da galha, o mesofilo é dorsiventral, com parênquima paliçádico descontínuo e parênquima homogêneo com células hipertrofiadas e alongadas anticlinalmente por entre os feixes vasculares; nas camadas subepidérmicas, as células tendem a isodiamétricas e têm a parede espessada. Os feixes vasculares são colaterais, células esclerificadas adjacentes e bainha que se estende até a superfície adaxial. Na região central da galha, ao redor da câmara larval, formase bainha esclerenquimática em continuidade com o esclerênquima associado aos feixes. Interiormente à bainha, observa-se tecido semelhante a um tecido nutritivo. As folhas apresentam características comuns às Myrtaceae e outras hospedeiras de galhas; a galha lenticular altera sua anatomia, potencializando processos de hipertrofia e hiperplasia, especialmente, nos tecidos vasculares e no parênquima lacunoso, sendo o alongamento anticlinal nas camadas medianas comum a outras galhas lenticulares. Até o momento, observase que as galhas lenticulares intralaminares alteram o padrão foliar em escala menor, quando comparadas a galhas extralaminares, porém os padrões de alongamento e divisão nas camadas medianas são amplamente, o que deve ser confirmado com análises cito-histométricas.

Palavras-chave: alongamento celular, galhas intralaminares, hiperplasia tecidual

Papel funcional da composição das paredes celulares vegetais na morfogênese de galhas induzidas por Hymenoptera em *Caryocar brasiliense* Cambess. (Caryocaraceae)

Carneiro, Renê G.S. ⁽¹⁾; Jorge, Nina C. ⁽²⁾; Isaias, Rosy M.S. ⁽²⁾ (1) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica; (2) Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica; renecarneiro@ufg.br

A dinâmica composicional da parede celular se relaciona à morfogênese de órgãos vegetais e, em galhas, órgãos neoformados, pode explicar mudanças nas propriedades estruturais e funcionais dos tecidos de suas plantas hospedeiras. O estudo da dinâmica de pectinas e proteínas das paredes celulares de galhas de Hymenoptera em *Caryocar brasiliense* busca elucidar os processos da morfogênese e reconhecer padrões morfo-funcionais em galhas neotropicais. Folhas não galhadas (FNG) (jovem e madura) e galhas (G) (jovem, madura e senescente) (n = 3 por estágio), foram coletadas no entorno do Parque Estadual da Serra dos Pireneus, Pirenópolis – GO, fixados em FAA50, incluídos em Historresina®, seccionados e montados em lâminas histológicas. Para imunolocalização de compostos de parede, foram utilizados anticorpos monoclonais para: extensinas (LM1), arabinogalactano-proteínas (AGPs) (LM2), homogalacturonanos (HGAs) não metilados (LM19) e HGAs metilados (LM20). As lâminas foram analisadas sob filtro FITC em epifluorescência (LEICA DFC 7000T), e fotomicrografadas (Leica DM 2500 LED). Extensinas foram detectadas nos tecidos de revestimento e fundamentais de FNG e de G em todos os estágios de desenvolvimento; nos tecidos vasculares, extensinas foram detectadas em G maduras e senescentes. AGPs foram detectados no floema de FNG jovens, nos tecidos de revestimento e fundamentais de FNG maduras, nos tecidos fundamentais de G jovens, e em todos os tecidos de G maduras e senescentes. HGAs metilados foram detectados nos sistemas de revestimento e fundamental de G jovens e maduras. HGAs não metilados foram detectados em todos os sistemas de tecidos dos órgãos analisados, exceto no sistema de revestimento de G senescentes. A marcação de extensinas evidencia um caráter conservativo, ligado ao reforço estrutural e incremento da rigidez das paredes celulares. AGPs, ligados à manutenção dos ciclos celulares, sinalização e estabelecimento de identidade celular, participam da nova organização estrutural e funcional via rediferenciação celular. A dinâmica de HGAs metilados e não metilados reflete a diferenciação celular, durante a qual são depositados na forma metilada e desmetilados gradativamente nos tecidos. Os papéis funcionais dos epitopos de parede corroboram os padrões propostos para outros modelos de galhas, enquanto sua dinâmica ao longo da morfogênese demonstra peculiaridades do sistema Hymenoptera - *C. brasiliense*. (CNPq)

Palavras-chave: Anticorpos monoclonais, interação inseto-planta, ontogenia

Pecíolo: Anatomia de Parentais e Quimera em *Manihot* Mill. (Euphorbiaceae Juss.)

Graciano-Ribeiro, Dalva⁽¹⁾; Carvalho, Victoria A.⁽²⁾; Castelano, Lucas D.2⁽²⁾; Guimarães, Lucas S.F.⁽²⁾; Nassar, Nagib.M.A⁽³⁾. (1)Departamento de Botânica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás; (2)Estudante de Agronomia da Universidade Federal de Goiás; (3)Departamento de Genética da Universidade de Brasília. E-mail: dalvagraciano@gmail.com

Quimeras são plantas que possuem tecidos geneticamente distintos em um mesmo meristema apical caulinar o que torna possível a seleção e combinação de características, tem sido utilizado no melhoramento de plantas para formação de novas variedades. Este trabalho teve objetivo de caracterizar e comparar as características anatômicas do pecíolo das espécies parentais (*Manihot fortalezensis* Nassar, Ribeiro, Bomfim et Gomes e UnB 031) e da quimera (UnB 3) proveniente desse cruzamento. As coletas foram realizadas na Estação Experimental da Universidade de Brasília. A análise anatômica foi realizada nas porções medianas dos pecíolos fixadas em FAA 70% e armazenadas em etanol 70%. Foram realizados cortes transversais à mão livre, clarificados em hipoclorito de sódio, corados com azul de alcian/safranina 4:1; a montagem das lâminas foi realizada com resina sintética. O pecíolo tem contorno cilíndrico, epiderme unisseriada composta por células epidérmicas comuns, estômatos e tricomas tectores, revestida por cutícula espessa. No córtex ocorrem drusas e três regiões distintas: parênquima clorofiliano, colênquima lamelar ou angular e parênquima fundamental. As fibras pericíclicas formam um cilindro contínuo variando de 1 a 3 camadas. Os feixes vasculares (10 e 11) estão dispostos num cilindro interrompido apresentando início de crescimento secundário; o câmbio fascicular com maior diferenciação de xilema secundário, enquanto o câmbio interfascicular apresenta apenas diferenciação de floema secundário. Na medula ocorre tecido parenquimático, variando o tamanho e formato das células. Laticíferos são observados no córtex, floema e na medula. Os dados obtidos mostraram que a quimera apresentou características comuns aos parentais. Caracteres presentes em UnB 031 e quimera: estômatos, tricomas tectores unicelulares, colênquima do tipo lamelar e drusas no tecido parenquimático. Caracteres presentes em *Manihot fortalezensis* e quimera: formato retangular das células epidérmicas comuns, até quatro camadas de tecido parenquimático, dois tamanhos e formato de células parenquimáticas na medula. Acreditamos que os tecidos da quimera é um resultado da combinação entre as duas espécies parentais, demonstrando que tais características podem ser facilmente herdáveis entre táxons congêneres haja vista seus genomas plásticos. No entanto, estudos anatômicos de outros órgãos dos táxons envolvidos assim como de genética de populações são necessários para melhor compreensão dos dados obtidos.

(CNPq – Bolsista Produtividade).

Palavras-chave: anatomia comparada, melhoramento genético, Cerrado

Perfis histoquímicos e metabólicos de galhas em *Psidium cf. laruotteanum* (Cambess.) (Myrtaceae)

Fernandes, Ivonette S.⁽¹⁾; Carneiro, René G.S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica; e-mail: renecarneiro@ufg.br

Galhas de insetos se formam pela reconfiguração estrutural e funcional dos órgãos de suas plantas hospedeiras. Tal reconfiguração pode ser avaliada anatômica e histoquimicamente, permitindo entender as novas funções assumidas pelos tecidos vegetais no contexto da galha, tais como abrigo, proteção e nutrição do indutor. Gradientes metabólicos relacionados ao acúmulo de metabólitos vegetais primários e secundários e de hormônios já descritos para outros sistemas *Psidium* – *Nothotrioza* são, aqui, revisitados. Amostras foram coletadas no entorno do Parque Estadual da Serra dos Pirineus, Pirenópolis-GO, seccionadas à mão livre e submetidas aos seguintes testes histoquímicos: Fehling para açúcares redutores, Sudan III para lipídios totais, Lugol para amido, Cloreto férrico para compostos fenólicos, Floroglucinol acidificado para ligninas, reagente de Dittmar para alcalóides, reagente de Ehrlich para auxinas, solução de azul de bromofenol e nitrato de prata para citocininas. Lâminas foram montadas conforme protocolo e fotodocumentadas. Como substâncias energéticas nas folhas, foram observados açúcares redutores no parênquima paliçádico e lacunoso; lipídios na epiderme, glândulas secretoras e no parênquima lacunoso. Nas galhas, açúcares redutores foram fortemente

detectados nos córtex interno e mediano; lipídios em todo o córtex, especialmente nas glândulas secretoras. Dos demais metabólitos, nas folhas, foram marcados compostos fenólicos e terpenóides no parênquima paliçádico, hipoderme e glândulas secretoras; ligninas foram observadas no xilema e fibras adjacentes; alcaloides no parênquima paliçádico e citocininas no parênquima paliçádico e lacunoso. Nas galhas, compostos fenólicos e terpenóides foram evidenciados em todo o córtex; ligninas no xilema; citocininas em todo o córtex, especialmente no córtex mediano e feixes vasculares. Os perfis de metabólitos primários são mantidos na galha em relação à folha, sendo direcionados à nutrição do galhador e manutenção da maquinaria celular da galha. A presença de citocininas é um importante mediador dos processos de divisão celular, estabelecimento de drenos e manutenção do metabolismo dos tecidos. A distribuição de metabólitos secundários evidencia papéis clássicos dessas moléculas como estruturais e de defesa química, mas também podem se relacionar ao incremento da expansão celular, no caso de fenólicos. Nos sistemas *Psidium* – *Nothotrioza* estudados até agora, gradientes histoquímicos evidenciam padrões convergentes.

Palavras-chave: hormônios vegetais, interação inseto-planta, metabólitos primários e secundários.

Quão conservadas são as flores de Malpighiaceae? Respostas da vascularização floral de *Barnebya*, um gênero de história controversa

Leite-Santos, Victor B.⁽¹⁾; Denise Maria Trombert⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, PlantSeR Lab, Belo Horizonte, Minas Gerais; (2) Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, Minas Gerais; victor_bonifacio30@hotmail.com

Barnebya W.R.Anderson & B.Gates é um gênero neotropical de Malpighiaceae com duas espécies endêmicas do Brasil, *B. dispar* (Griseb.) W.R.Anderson & B.Gates e *B. harleyi* W.R.Anderson & B.Gates. *Barnebya dispar* ocorre em áreas de floresta úmida do Sudeste do Brasil e no estado da Bahia, já *B. harleyi* ocorre em áreas de florestas secas no Nordeste do país. O gênero caracteriza-se por elaióforos decurrentes no pedicelo e flor perígina. Por compartilhar uma série de caracteres morfológicos com outros gêneros distantemente relacionados, *Barnebya* possui um histórico taxonômico conturbado, sendo hoje recuperado por filogenias moleculares como o clado barnebyoide. Tendo em vista a semelhança macromorfológica de *Barnebya* com outros gêneros de Malpighiaceae, a utilização de outras fontes de caracteres, como os micromorfológicos, pode ser importante ferramenta para auxiliar na delimitação e esclarecimento das relações taxonômicas dessas espécies. Sendo assim, este trabalho objetiva descrever a vascularização floral de *Barnebya*, buscando auxiliar na delimitação das espécies e na verificação do conservantismo floral da família. Para tanto, botões florais herborizados foram reidratados e processados usualmente para inclusão em historresina, tanto das espécies de *Barnebya* quanto de *Mcvaughia bahiana* W.R.Anderson (clado mcvaughioide), espécie proximamente relacionada. Foram encontradas diversas variações intra e intergenéricas, porém, quando se compara a vascularização floral das duas espécies de *Barnebya*, os caracteres comuns a ambas também ocorrem em outros gêneros e clados de Malpighiaceae. Dentre os caracteres encontrados, podem ser citados: sifonostelo observado em *B. dispar* e eustelo em *B. harleyi* e *M. bahiana*; feixes ventrais carpelares achatados em *B. dispar* e cilíndricos em *B. harleyi* e *M. bahiana*; e presença de feixe dorsal nos carpelos de *B. dispar* e *M. bahiana*, e sua ausência em *B. harleyi*. Além destas variações, foram descritos complexos vasculares inéditos na família, como o complexo látero-dorsal em *B. dispar* e *M. bahiana* e o complexo sépala-pétala-estame em *B. harleyi*. Poucas semelhanças ocorrem na vascularização floral dessas espécies. A ausência de conservantismo vascular floral em *Barnebya* pode estar relacionada ao longo tempo de divergência das duas espécies. Estudos adicionais, em andamento, testam essa hipótese.

(CNPq) Palavras-chave: Anatomia floral, Evolução de caracteres, Malpighiales.

Relação entre classes diamétricas e faixas etárias de *Cedrela odorata* L. (Meliaceae) na Caatinga em Sergipe

Menezes, Ítallo R.N.⁽¹⁾; Costa, Clayane M.⁽¹⁾; Santos, Helberston L.⁽¹⁾; Lisi, Claudio S.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal de Sergipe; tecnicolabio@gmail.com

A dinâmica do crescimento de árvores da Caatinga é pouco conhecida. Os anéis de crescimento fornecem parâmetro relacionado ao desenvolvimento das plantas por classes diamétricas e idades. Neste sentido, o objetivo foi compreender como se dá o crescimento de árvores de *Cedrela odorata* (Cedro) que crescem na Caatinga em Sergipe. Para isso foram estudadas 61 árvores de Cedro que tiveram cronologias de anéis de crescimento montadas em quatro locais entre as coordenadas 09°59'S 37°27'W e 10°8'S 37°03'W (denominados pelas siglas: SP, CA, JJ e JC). Os indivíduos foram distribuídos de acordo com o diâmetro a altura do peito-DAP em uma das seis classes diamétricas: A (de 0 a 10 cm), B (11 a 20 cm), C (21 a 30 cm), D (31 a 40 cm), E (41 a 50 cm) e F (51 a 60 cm). A correlação de Pearson (r) significativa ($p < 0,05$) e a regressão linear foram aplicadas para calcular o coeficiente de determinação ajustado (R^2) entre a variável preditiva (DAP) e a resposta (Idade). As populações de Cedro apresentaram indivíduos de 24 até 108 anos, sendo que 85% das árvores estão distribuídas nos DAPs B, C e D. A análise de todos os indivíduos de cada classe de DAP, mostrou que não existe correlação significativa ($r = 0,10$; $p = 0,47$) entre o DAP e a idade das árvores, por exemplo, indivíduos da classe B com 15-17 cm apresentaram idades muito diferentes, entre 30 a 108 anos. Por outro lado, indivíduos do mesmo local apresentaram maiores valores entre DAP e idades, JC ($r = 0,81$; $p < 0,004$; de 31 a 56 anos) e CA ($r = 0,72$; $p < 0,01$; de 27 a 41 anos). Valores da regressão linear com JC ($R^2 = 0,61$) e CA ($R^2 = 0,46$) indicaram relativa dependência entre o diâmetro e a idade, mas considerada insuficiente para definir idades para plantas apenas pelo DAP. Essas diferenças de valores pode ser explicada pela variabilidade genética, fertilidade do solo e/ou acesso dos indivíduos a disponibilidade de recursos como a água. Estes resultados corroboram com experimentos desenvolvidos com Cedro em outros locais de toda América Latina. Este trabalho conclui que as idades dos Cedros na Caatinga não podem ser apenas estimadas de acordo com o DAP e que cronologias de anéis de crescimento são importantes para determinações precisas das idades.

Palavras-chave: Dendroecologia, Dendrocronologia, Anatomia Vegetal.

Seriam as galhas induzidas em Samambaias estruturas similares aquelas em angiospermas? :o caso de *Niphidium crassifolium* (Polypodiaceae)

Bragança, Gracielle P.P.⁽¹⁾ Cotrim, Elaine C.⁽¹⁾; Arriola, Igor A.⁽¹⁾; Sanín, David, Isaias, Rosy M. S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Minas Gerais

Galhas são estruturas derivadas de hiperplasia, hipertrofia e rediferenciação celular causadas pela interação específica entre o galhador e sua planta hospedeira. São encontradas em todos os grupos vegetais desde briófitas até as angiospermas. A abrangência das alterações está associada as restrições impostas pela planta hospedeira e ao nível de influência do galhador. Galhas em samambaias são comumente negligenciadas na literatura, porém seu estudo pode nos fornecer novas perspectivas acerca da evolução do hábito galhador. O objetivo do presente estudo foi comparar caracteres anatômicos e histoquímicos de galhas induzidas em *Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger, com os padrões anatômicos de galhas induzidas por Lepidoptera, Diptera e Hemiptera em famílias distintas de Angiospermas. Espécimes de *Niphidium crassifolium*, hospedeiras de galhas, foram coletadas em Santa Teresa, ES e processadas para análises anatômicas e histoquímicas. As galhas são clavadas e fechadas por uma cera produzida pelo próprio galhador. Anatomicamente são caracterizadas pela hipertrofia e hiperplasia do parênquima paliçádico e lacunoso formando um parênquima homogêneo. Em seu estágio maduro, a galha é subdividida em dois compartimentos teciduais: externo e interno. O compartimento externo é formado por células mais vacuoladas que acumulam flavonoides, proteínas e amido. A lignina está depositada na parede de 4-7 camadas de células mais próximas ao tecido nutritivo. O compartimento interno é formado por um tecido nutritivo típico com células menores e conteúdo citoplasmático denso, acumulando proteínas e terpenoides. As células do floema acumulam lipídios e terpenoides. Galhas fechadas por cera podem indicar

uma condição mais basal do indutor, sendo que o posterior fechamento das estruturas pode ser uma adaptação e especificidade de cada galhador. Os padrões anatômicos destas galhas são similares ao de outras galhas induzidas por Diptera. No entanto, os padrões de reserva de metabólitos divergem dos de outras galhas induzidas em Angiospermas, indicando especificidades do sistema planta hospedeira-indutor, bem como restrições da planta hospedeira à manipulação do metabolismo vegetal pelo galhador.

(CAPES, CNPq e FAPEMIG) Palavras-chave: Compartimentalização, Fechamento de galhas, Restrições da planta hospedeira

Sinais climáticos registrados em anéis de crescimento de *Cedrela odorata* L. (Meliaceae) em Sergipe

Lisi, Claudio S.⁽¹⁾; Menezes, Ítallo R. N. ⁽¹⁾; Costa, Clayane M.⁽¹⁾; Moura, Celine S.⁽¹⁾; Pagotto, Mariana A.⁽²⁾; Anholetto, Claudio R. ⁽³⁾; Tommasiello Filho, Mario⁽³⁾; Roig Juñet, Fidel A.⁽⁴⁾. (1) UFS - Universidade Federal de Sergipe, Laboratório de Botânica: anatomia vegetal e dendroecologia; (2) Universidade Friedrich-Alexander Erlangen-Nuremberg; (3) ESALQ, Depto. Ciências Florestais; (4) IANIGLA. clclisi@gmail.com

A *Cedrela odorata* L. (cedro), ocorre no nordeste do Brasil tanto na Caatinga (CA) no interior como na Mata Atlântica (MA) no litoral, formando populações aglomeradas em fragmentos florestais de proprietários rurais. Nesta região o clima é sazonal com chuvas concentradas entre abril a julho, tendo médias anuais de 600 mm (CA - semiárido) e 900 mm (MA - litorâneo) e temperatura média de 26°C. Os anéis de crescimento do cedro são demarcados pelo parênquima marginal associado a anel semiporoso. O objetivo foi construir uma rede de cronologias e associá-las as características do clima de Sergipe. As amostras foram coletadas dos troncos das árvores com trado de incremento, em oito locais de estudo nas regiões noroeste e nordeste de Sergipe. Após polimento e digitalização das amostras, os anéis de crescimento foram medidos e sincronizados (Excel e Cofecha), resultando em cronologias (Arstan) que foram comparadas com registros históricos do clima (Respo) fornecidos pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, SEMARH. Algumas plantas apresentaram anéis ausentes e falsos anéis caracterizados por linhas de parênquima não associados a vasos. A sazonalidade do clima e a proximidade entre plantas possibilitou intercorrelações superiores ao nível crítico de 0,51 com valores de até 0,72 (Cofecha) e sensibilidade >0,60. As cronologias apresentaram maior semelhança de acordo com a vegetação, especialmente na CA, e diferenças entre os biomas, atribuídas as particularidades da precipitação que é descrito como irregular na região. Pode-se concluir que os incrementos das árvores dependem dos volumes anuais das chuvas e que as cronologias na CA foram mais semelhantes que aquelas da MA. O clima irregular da região foi observado pelas diferenças entre as cronologias dos biomas estudados, provando que redes de cronologias melhora a análise entre o incremento e o clima. (CNPq, FAPITEC).

Palavras-chave: Dendroecologia, Caatinga, Biodiversidade

***Tournefortia bicolor* Sw (Boraginaceae): descrição anatômica, venação e histoquímica foliar.**

Silva, Matheus R.^(1,2); Somavilla, Nádia S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), MG, Brasil; (2) Bolsista TP-UFJF, atualmente bolsista FAPEMIG/PGECOLUFJF; matheussilva_rezende@hotmail.com

Tournefortia bicolor Sw. (Boraginaceae) é nativa do Brasil, não endêmica, tendo sua distribuição conhecida para todo o território nacional. As folhas apresentam compostos fenólicos com potencial como antioxidante. O presente estudo tem como objetivo caracterizar anatomicamente as folhas desta espécie a fim de contribuir para posteriores estudos taxonômicos diagnósticos. As folhas foram coletadas no viveiro da Faculdade de Farmácia da UFJF (MG) e submetidas a métodos usuais de preparação de lâminas histológicas para análises transversais e paradérmicas com descrição sob microscópio ótico; além de estereomicroscópio para auxiliar na caracterização da venação. Os testes histoquímicos foram empregados para indicação de compostos fenólicos, lipídicos, lignina e para identificação dos cristólitos de acordo com bibliografia recomendada, assim como seus respectivos testes brancos ou controle. A espécie apresenta venação camptódromo-broquidódromo, com nervuras até a 5º ordem e venação marginal formando arcos. Nervuras secundárias ocorrem de 6 a 7 pares com

angulação de quase 45°. Nervuras intersecundárias segmentam-se em direção à margem. Nervuras terciárias divergem em ângulos agudos e obtusos, com padrão reticulado, e anastomosam-se ortogonalmente; sua relação com a nervura principal é oblíqua e com arranjo alternado predominante. As nervuras terciárias e de ordem superior, formam aréolas bem desenvolvidas com tamanho e forma consistentes. As nervuras de 5º ordem são não ramificadas ou podem apresentar uma ramificação. Anatomicamente, as folhas são hipoestomáticas, com estômatos anomocíticos. A epiderme apresenta-se uniestratificada, com cutícula espessa e células maiores na face adaxial, a parede anticlinal é reta a levemente sinuosa na face adaxial e sinuosa na face abaxial. Tricomas tectores unicelulares foram observados em ambas as faces e no bordo das folhas. O mesófilo é dorsiventral e apresenta litocistos com cristólitos de carbonato de cálcio distribuídos em toda a sua extensão e voltados para ambas as faces. Na nervura principal o feixe vascular é colateral, em forma de arco e o colênquima cortical está em ambas as faces. As reações com sulfato ferroso, cloreto férrico e lugol indicam a presença de compostos fenólicos e amido, respectivamente, em células do mesófilo. Os caracteres anatômicos analisados, como os cristólitos de carbonato de cálcio e seu padrão de venação podem ajudar na delimitação taxonômica da espécie.

(PROGRAD-UFJF; PGECOL-UFJF) Palavras-chave: anatomia foliar, planta medicinal, cristólitos

Ultraestrutura do parênquima clorofiliano em Espécies Co-ocorrentes em Ecossistemas de Restinga e Floresta Estacional Semidecidual

Pireda, S.; Oliveira, D.S.; Da Cunha, M. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal. saulopireda@hotmail.com

Ecossistemas de restinga e Floresta Estacional Semidecidual (FES) apresentam inúmeras espécies vegetais co-ocorrentes. No entanto, as condições ambientais entre esses ecossistemas são muito contrastantes. Restingas são caracterizadas por apresentar altas irradiâncias, temperaturas elevadas, umidade do ar baixa, déficit de pressão de vapor (DPV) elevado, e menor disponibilidade hídrica, em relação à FES. As condições ambientais encontradas nas restingas podem induzir estresse oxidativo nas plantas, e provocar alterações nas características ultraestruturais das células do parênquima clorofiliano. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo identificar alterações ultraestruturais no parênquima clorofiliano de espécies vegetais co-ocorrentes na restinga e FES. As espécies *Maytenus obtusifolia* Mart. (Celastraceae), *Manilkara subsericea* (Mart.) Dubard. (Sapotaceae) e *Inga laurina* (Sw.) Willd. (Fabaceae) foram selecionadas baseadas no alto índice de valor de importância (IVI), e na co-ocorrência na restinga e FES. Fragmentos do terço mediano da lâmina foliar foram processadas de acordo com as técnicas usuais para microscopia eletrônica de transmissão. Os cloroplastos na restinga apresentaram desorganização das tilacóides, enquanto na FES, as tilacóides estavam organizadas em granas. A presença de plastoglôbulos e grãos de amido nos cloroplastos foram detectados nas três espécies estudadas em ambas as áreas. Gotas de óleos só foram observadas nos cloroplastos de *M. obtusifolia* na restinga. Abundância de mitocôndrias com cristas mitocondriais bem desenvolvidas foram identificadas na restinga para todas as espécies estudadas. Presença de vacúolos centrais, preenchidos com compostos fenólicos foram observados nas três espécies, independente de área de estudo. A presença de citoplasma granular foi identificada em *M. obtusifolia* e *I. laurina* em ambas as áreas. Vacúolos autofágicos foram observados apenas nas células de *M. subsericea* na restinga. Os resultados demonstraram que as espécies em ambas as áreas de estudo (restinga e FES) apresentaram sinais de estresse oxidativo. No entanto, esses sinais eram mais evidentes nas células das espécies ocorrentes na restinga. Isso destaca que ambos ecossistemas apresentam condições ambientais indutoras de estresse oxidativo. Porém, na restinga essas condições são mais severas, e induzem mais alterações celulares. (CAPES, CNPq e FAPERJ)

Palavras-chaves: estresse oxidativo, cloroplastos, microscopia eletrônica de transmissão

Ultraestrutura e micromorfologia dos nectários sepalares de *Calolisianthus speciosus* (Cham. & Schltl.) Gilg (Helieae - Gentianaceae): o papel das paredes labirínticas e o processo de exsudação.

Zanotti, Analu.⁽¹⁾; Sanches, Miller M.⁽¹⁾; Ferreira, Valéria F.⁽²⁾; Azevedo Aristéa A.⁽¹⁾; Meira, Renata M.S.A.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (MG); (2) Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus (BA). rmeira@ufv.br

Gentianaceae Juss., apresenta nectários anatomicamente incomuns. Eles são pequenos, avascularizados, formados por 3 a 5 células radiadas com paredes labirínticas em torno de uma célula central. Em *Calolisianthus speciosus* tais estruturas formam agregados visíveis a olho nu na face abaxial da base e do ápice da lâmina foliar e das sépalas. Objetivamos entender a função ecológica destas estruturas e desvendar o papel das paredes labirínticas e da célula central no mecanismo de secreção e exsudação de néctar. Gotas de secreção nos nectários das sépalas foram coletadas em microtubos, congeladas e processadas para quantificação química de glicose, frutose, sacarose, proteínas e aminoácidos. Amostras de sépalas foram processadas conforme metodologia usual para análise ao microscópio eletrônico de transmissão e de varredura. Formigas do gênero *Camponotus* foram visualizadas em campo visitando esta porção e se alimentando exsudado. As análises químicas na secreção das sépalas demonstraram predomínio de glicose (100.53 g/L), seguido de sacarose (16.38 g/L) e frutose (6.73 g/L), além de 2.28 mM de aminoácidos, mas proteínas não foram detectadas. A proporção de mono e dissacarídeo e a presença de aminoácidos no néctar é compatível com os hábitos alimentares de formigas do gênero *Camponotus* e pode conferir vantagem adaptativa contra herbívoros e patógenos. Os grãos de amido observados nas células do parênquima adjacente podem fornecer os açúcares necessários à elaboração do néctar. Esses precursores são transferidos para as células secretoras radiadas via apoplasto e simplasto no sentido centrípeto. As paredes labirínticas que se encontram voltadas para o centro do nectário aumentam a superfície de contato com do citoplasma das células radiadas onde o pré-néctar é convertido em néctar e conduzem a secreção até a célula central, onde é acumulado. A exsudação ocorre através do rompimento da cutícula da célula central devido ao acúmulo da secreção no espaço subcuticular. O mecanismo de secreção e exsudação do néctar foi elucidado, bem como as organelas celulares envolvidas nesses processos foram identificadas.

Palavras-chave: néctar, interação inseto-plantas, microscopia eletrônica de transmissão e varredura.

Variação sazonal na composição histoquímica em uma população autóctone de *Talipariti pernambucense* (Arruda) Bovini (Malvaceae) na baía Babitonga, Nordeste de Santa Catarina.

Santos, Fernanda^(1,2); Hering-Rinnert, Cynthia^(1,2); (1) Universidade da Região de Joinville - Univille; (2) Herbário Joinvillea. fernandasantos.lic@gmail.com

A histoquímica permite a localização dos principais grupos químicos presentes nas plantas, em cujas folhas acontecem funções vitais para sua sobrevivência. Entretanto, muitas vezes a composição dos metabólitos secundários varia de acordo com alterações ambientais. Este trabalho buscou realizar estudos histoquímicos em indivíduos de *T. pernambucense* em uma população de manguezal na cidade de Joinville, na Baía da Babitonga, região nordeste de Santa Catarina, durante as quatro estações do ano. Folhas frescas de três indivíduos foram seccionadas à mão livre na sua porção central. As secções foram submetidas a testes histoquímicos para identificar alcaloides, amido, compostos fenólicos gerais, lipídios ácidos e neutros, polissacarídeos e taninos. Alcaloides não foram encontrados na primavera; no verão foram observados na cutícula e epiderme e no outono apenas na epiderme e parênquima do feixe vascular. Amido foi observado no floema e constituindo uma bainha amilífera bem desenvolvida na primavera; no verão durante o pico de floração da espécie, os grãos de amido apresentaram uma redução drástica nos parênquimas paliçádico e esponjoso. Durante o outono foi possível observar a bainha amilífera voltando a se constituir. Compostos fenólicos foram encontrados na cutícula, epiderme, hipoderme, parênquima do feixe vascular e floema durante a primavera; no verão esses compostos apareceram na epiderme, parênquimas paliçádico, esponjoso e do feixe vascular, floema, xilema e fibras; e no outono, apenas na epiderme, parênquima do feixe vascular e floema. Lipídios ácidos foram observados na cutícula, parênquima paliçádico, lacunoso, do feixe vascular, floema e fibras durante a primavera; no verão, além

destes tecidos, foram observados na epiderme; e no outono os lipídios foram encontrados apenas na epiderme, hipoderme, parênquima do feixe vascular e xilema. Lipídios neutros não foram observados em nenhuma estação. Polissacarídeos foram encontrados nos parênquimas paliçádico, esponjoso, do feixe vascular, floema, fibras e tricomas na primavera; no verão e outono os resultados foram positivos para todos os tecidos foliares. Taninos não estavam presentes em nenhum tecido durante a primavera; entretanto, no verão e outono, foram encontrados no parênquima do feixe vascular. Estes dados sugerem uma variação sazonal na constituição e localização dos metabólitos nos tecidos vegetais das folhas desta espécie.

Palavras-chave: hibisco-do-mangue, manguezal, histolocalização.

Vascularização floral no clado tetrapterioide (Malpighiaceae)

Mello, Ana Caroline M.P.⁽¹⁾; Leite-Santos, Victor B.⁽¹⁾; Almeida, Rafael F.⁽¹⁾; Oliveira, Denise M.T.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas; Departamento de Botânica, PlantSeRLab, Belo Horizonte, Minas Gerais; victor_bonifacio30@hotmail.com.

O clado tetrapterioide compreende, atualmente, 17 gêneros e cerca de 300 espécies predominantemente neotropicais de Malpighiaceae. A arquitetura floral na família é muito homogênea e conservada, sendo reflexo da pressão seletiva exercida pelos polinizadores ao longo de sua diversificação, enquanto a morfologia de seus frutos mostra-se bastante variada. Estudos anatômicos têm fornecido dados importantes para a compreensão da morfologia nos cladogramas e das relações evolutivas em Malpighiaceae. Como o sistema vascular é conservativo, análises de vascularização floral podem evidenciar caracteres que auxiliem na compreensão das relações intra-familiares e que expliquem a morfologia variável dos frutos. Diante disto, analisou-se a vascularização floral de duas espécies de cada gênero do clado tetrapterioide, com o objetivo de verificar se a vascularização seria tão conservada quanto sua morfologia floral ou se seria tão variável quanto a morfologia de seus frutos. Botões florais herborizados foram reidratados e processados por métodos usuais de inclusão em historresina. O estudo da vascularização das espécies do clado tetrapterioide revelou sete configurações dentre as espécies analisadas. Na configuração predominante cada sépala recebe três traços, um mediano proveniente do estelo e dois laterais, emitidos a partir de complexos sépalapétala; cada pétala recebe um traço, oriundo deste mesmo complexo; cada estame também recebe um traço, mas provém direto do estelo; e cada carpelo recebe dois traços laterais e um ventral, todos emitidos pelo estelo, não sendo emitido traço dorsal. Nas outras seis configurações, observou-se tendência à diminuição da vascularização, tanto por formação de complexos e adnação quanto pelo número de traços emitidos. A configuração 1 foi encontrada em espécies com seis dos sete morfotipos de frutos encontrados em tetrapterioide. Esses morfotipos também são produzidos por outras configurações além desta. O morfotipo em que o fruto esquizocárpico se separa em três mericarpos alados, cujas alas laterais são mais desenvolvidas que a dorsal e fusionadas em um disco, é encontrado em espécies pertencentes a diferentes gêneros, que formam cinco das sete configurações encontradas neste trabalho. Este resultado revela que, mesmo sendo conservativa, a vascularização apresenta variações que podem auxiliar na compreensão da variabilidade morfológica de frutos em famílias com alta homogeneidade floral.

(CAPES, CNPq) Palavras-chave: Anatomia, Flor, Fruto.

Análise anatômica do gênero *Manihot* Mill. (Euphorbiaceae)

Santos, Elizabeth M.⁽¹⁾; Cury, Graziela ⁽²⁾; Lima, Letícia R.⁽³⁾

1. Aluna de Graduação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas;
2. Professora Adjunta do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas;
3. Professora Adjunta do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil
elizabeth.mds23@gmail.com

O gênero *Manihot* Mill. apresenta cerca de 150 espécies distribuídas na região Neotropical. No Brasil, existem 93 táxons, dos quais três ocorrem em Alagoas: *M. esculenta* Crantz, *M. carthagensis* (Jacq.) Müll. Arg. e *M. breviloba* P.Carvalho & M.Martins. Os dois primeiros são muito semelhantes morfológicamente e a distinção entre ambos é difícil, especialmente na ausência de flores e/ou frutos. O principal objetivo desse trabalho foi analisar, anatomicamente, caule e folha de *M. carthagensis* e *M. esculenta*, a fim de buscar caracteres anatômicos que possibilitem sua distinção. Foram realizadas coletas em Alagoas e as amostras foram armazenadas em álcool etílico a 70%. Realizaram-se cortes anatômicos à mão, com lâminas de barbear, no plano transversal, de caule, em estrutura primária e secundária, e de folha, que foram clarificados com hipoclorito de sódio (2%) e corados com solução aquosa de azul de Astra (0,5%) e safranina (0,5%). Lâminas histológicas semipermanentes foram confeccionadas e montadas com glicerina (40%) para análises anatômicas e captura de imagens sob microscópio. No caule em crescimento primário, *M. esculenta* e *M. carthagensis* possuem número de células parenquimáticas e colenquimáticas semelhantes, porém *M. carthagensis* apresenta muitas drusas em todo córtex e floema. No caule em crescimento secundário, *M. esculenta* tem córtex externo com seis camadas de células parenquimáticas, floema secundário formado por grupos de elementos de tubo crivado e células companheiras e medula ampla com células parenquimáticas. Em *M. carthagensis* o córtex externo possui de sete a oito camadas de células parenquimáticas, floema secundário com poucos elementos condutores e medula constituída por células parenquimáticas, todos com muitas drusas. A periderme está ausente em *M. esculenta* e, em *M. carthagensis*, é formada por cinco camadas externas de células mortas e três camadas de células vivas. A epiderme foliar é unisseriada, com células quadradas e paredes anticlinais e periclinais internas delgadas, xilema primário no centro e floema primário em cilindro contínuo, em *M. esculenta*. Em *M. carthagensis*, a epiderme constitui-se de células arredondadas, com paredes anticlinais e periclinais espessas, xilema primário no centro e floema primário circundando o xilema apenas na face abaxial. *M. carthagensis* possui muitas drusas, o que reforça a toxicidade da espécie e, apesar de muito semelhante à *M. esculenta*, não deve ser utilizada para alimentação.

Palavras-chave: anatomia vegetal, mandioca, taxonomia.

●

**COLEÇÕES E
ILUSTRAÇÕES BOTÂNICAS**



Coleção biocultural ritualística do Herbário (MFS) Profa. Dra. Marlene Freitas da Silva

Bastos, Antonio P.C. ^(1,2); Neto, Antonio da C.L. ⁽¹⁾; Mesquita, Ulliane de O. ⁽¹⁾; Furtado, Gabriele do N. ⁽¹⁾
Lucas, Flávia C.A. ⁽¹⁾. (1) Universidade do Estado do Pará; (2) antonio1p2e@hotmail.com

Herbários caracterizam-se como depositórios científicos permanentes de plantas e/ou fungos. Além de atuarem na identificação e preservação de espécies, podem abrigar coleções de partes associadas (frutos, sementes e flores) e temáticas. No Herbário (MFS) Profa. Dra. Marlene Freitas da Silva, da Universidade do Estado do Pará, encontra-se uma coleção temática de caráter biocultural que armazena plantas de diferentes categorias de uso, tais com: terapêutico, alimentício, artesanal entre outros. Na categoria ritualística estão inseridos materiais botânicos que revelam a riqueza e o refinamento dos sistemas de crenças de diversas comunidades, uma vez que os vegetais são interpretados como instrumentos sagrados e de cura. Assim, este estudo teve por objetivo apresentar a categoria ritualística do Herbário (MFS) Profa. Dra. Marlene Freitas da Silva, valorizando saberes tradicionais e memórias bioculturais. Foram realizadas consultas e filtros ao banco de dados eletrônico do MFS para a obtenção de informações como o nome do artefato, família botânica, espécie, local de origem, formas de emprego e finalidade de uso. A categoria representa cerca de 13,3% de toda a coleção biocultural. Verificou-se o registro de 16 famílias botânicas, dentre essas, Lamiaceae e Asparagaceae são as mais representativas. *Ruta graveolens* L. (arruda) foi a espécie mais abundante na coleção contendo 5 registros. Os objetos da categoria ritualística são oriundos, em sua maioria, dos municípios de Belém, Vigia e Santa Maria do Pará, provenientes de Quintais urbanos, Feiras e Igrejas Católicas. As formas de uso e finalidades mais recorrentes na categoria são banhos atrativos, a planta toda ou partes dessa para proteção, alcance de curas orgânicas e espirituais e como objetos sacramentais utilizados em cultos religiosos do cristianismo (católico), xamanismo e umbanda. A coleção resgata e valoriza a utilização das plantas como mantenedoras e formadoras de sistemas religiosos, que atuam como símbolos e representações divinas e alicerçam a espiritualidade dos indivíduos.

Palavras-chave: Planta terapêutica, Religiosidade amazônica, Repertório cultural.

A diversidade de líquens no Herbário Joinvillea

Bergmann, Carina ^(1,2); Santos, Fernanda ^(1,2); Hering-Rinnert, Cynthia ^(1,2); EsemannQuadros, Karin ^(1,2,4); Gumboski, Emerson L. ^(1,3). (1) Universidade da Região de Joinville, (2) Herbário Joinvillea, (3) Laboratório de Liquenologia; (4) Universidade Regional de Blumenau. carinabergmannn@gmail.com

O herbário *Joinvillea* (JOI), da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, foi criado em 2003 com o intuito de documentar a flora da região e abrigar coleções de plantas, frutos, sementes, madeiras, algas e fungos. Os líquens são o resultado da interação entre fungos que cultivam organismos fotobiontes entre as hifas de seu micélio, sejam eles algas ou cianobactérias, considerado por alguns como um parasitismo controlado e por outros como uma simbiose mutualística. A coleção de fungos liquenizados do Herbário JOI é proveniente principalmente de pesquisas realizadas pelo último autor deste resumo e atualmente vem sendo alimentada pelos projetos do laboratório de Liquenologia da UNIVILLE. O laboratório, criado em 2018, tem como objetivo alavancar as pesquisas em Liquenologia e já possui parceria com pesquisadores do RS, PR e MS. As amostras foram coletadas manualmente com auxílio de instrumentos quando necessário. A secagem foi feita de forma natural e os exemplares foram acondicionados em envelopes padrão. A identificação foi feita por meio de chaves, análise de características morfológicas e anatômicas, testes K, C e KC. A coleção conta com 1.311 exemplares, distribuídos em 37 famílias. Cladoniaceae é a família com maior representatividade na coleção, com 214 espécimes distribuídos em três gêneros: *Cladia*, *Cladonia* e *Sphaerophoropsis*. Na sequência, a família Parmeliaceae, com 210 espécimes distribuídos em 10 gêneros. A terceira família mais representativa é Physciaceae s. lat., constituída de líquens foliosos, com 180 espécimes de quatro gêneros: *Heterodermia*, *Phaeophyscia*, *Physcia* e *Pyxine*. A maioria dos espécimes foi coletada na região norte/nordeste catarinense, em áreas de restinga, manguezal, floresta ombrófila densa e floresta ombrófila mista. A coleção conta com seis exemplares *typus* de duas espécies. *Calopadia saxicola* Gumboski (Pilocarpaceae) - um exemplar isótipo e quatro parátipos e *Cladonia dunensis* Gumboski, Beilke & Eliasaro (Cladoniaceae) - um isótipo. A coleção de líquens é muito

importante para o registro da biodiversidade líquênica ainda tão pouco explorada em muitos ambientes catarinenses. Com o aumento das pesquisas relacionadas a estes organismos após a implantação do laboratório de Liquenologia na universidade, espera-se um acréscimo expressivo da coleção de líquens no Herbário JOI, não apenas em quantidade de exemplares, mas principalmente na riqueza de espécies.

Palavras-chave: *Ascomycota*, coleção biológica, fungo liquenizado.

A família Bromeliaceae no Herbário Maranhão Continental (BMA)

Amorim, Daniele S. ^(1,3); Sousa, Jeferson D.S. ^(2,3); Guarçoni, Elidio A.E. ^(2,3). (1) Instituto Federal do Maranhão, Campus Bacabal; (2) Universidade Federal do Maranhão, Campus Bacabal; (3) Herbário Maranhão Continental (BMA); email do autor para correspondência: elidio.guarconi@ufma.br

O Herbário Maranhão Continental foi organizado em 2013, na Universidade Federal do Maranhão, campus Bacabal (UFMA-Bacabal). Ele está indexado na Rede Brasileira de Herbários sob a sigla BMA. A coleção atual do herbário conta com 2317 exsicatas, representadas, principalmente, por espécies do estado do Maranhão, em especial da flora da região do Médio Mearim. Entretanto, a coleção também contém exemplares de outros estados, principalmente Minas Gerais, e de outras localidades do Maranhão. Dentre as famílias mais representativas no herbário estão Asteraceae, Bromeliaceae, Cyperaceae, Fabaceae, e Malvaceae. Bromeliaceae é uma família monocotiledônea, com 3590 espécies agrupadas por 75 gêneros em oito subfamílias. A família apresenta distribuição essencialmente neotropical. No Brasil apresenta 1344 espécies distribuídas por 46 gêneros ocorrendo em todos os ecossistemas. A fim de enriquecer o conhecimento sobre a família Bromeliaceae e disponibilizar informações sobre as espécies, são realizadas expedições botânicas com o intuito de se coletar novos indivíduos. O material coletado foi herborizado de acordo com as técnicas usuais de coleta e herborização. As exsicatas da coleção foram quantificadas e analisadas por: nível de identificação, estados brasileiros provenientes da coleta e gêneros representados no acervo. No BMA, a família Bromeliaceae conta atualmente com 179 exsicatas representando 52 espécies, o que correspondem a 7% do total de exsicatas da coleção do herbário BMA. Das 179 exsicatas de Bromeliaceae, 71% estão identificadas a nível específico, enquanto que 28,9 % estão identificadas a nível genérico. Dentre os estados com maior número de exsicatas, Minas Gerais é o mais representativo, com 58,6% das exsicatas, seguido por Maranhão (36,3%), Mato Grosso (2,7%) e Bahia (2,2%). As 52 espécies estão distribuídas por 14 gêneros: *Aechmea* Ruiz & Pav. (10%), *Alcantarea* (E.Morren e Mez) Harms (0,5%), *Ananas* Mill. (6,1%), *Billbergia* Thunb. (3,9%), *Bromelia* L. (11,1%), *Cryptanthus* Otto & A.Dietr. (0,5%), *Dyckia* Schult. & Schult.f. (39,1%), *Encholirium* Mart. ex Schult. & Schult.f (5%), *Neoglaziovia* Mez (1,1%), *Orthophytum* Beer(0,5%), *Pitcairnia* L'Hér (6,1%), *Quesnelia* Gaudich. (0,5 %), *Tillandsia* L. (12,9%) e *Vriesea* Lindl. (2,7%). Os exemplares presentes na coleção servirão de referências para estudos taxonômicos e distribuição das espécies da família, assim como o estado de conservação das espécies para o estado do Maranhão.

Palavras-chave: Coleção botânica, flora maranhense, bromélias

A implantação do Banco de Sementes Universitário da UFBA-Vitória da Conquista, BA a partir da vivência na “Casa de Sementes dos Sonhos”

Santos, Mirian da S. (1); Machado, Anderson F.P. ^(1,3,2); Krepsky, Patrícia B. (1) (1) Universidade Federal da Bahia Campus Anísio Teixeira /Instituto Multidisciplinar em Saúde. Vitória da Conquista, BA; (2) Colégio da Polícia Militar Eraldo Tinoco. Sec-BA; (3) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. miabio3005@gmail.com

Bancos de sementes comunitários são repositórios dos saberes tradicionais e atuam como instrumentos de independência para os pequenos agricultores uma vez que preservam sementes adaptadas às condições locais. Essas plantas são cultivadas localmente ao longo de gerações e se configuram em elementos importantes para a soberania alimentar de famílias em regiões do interior do país. Teme-se, contudo, que tais conhecimentos

acabem se perdendo seja pela globalização e/ou pelo desinteresse por parte dos mais jovens. Aliar conhecimento tradicional ao científico contribuindo para o reconhecimento e manutenção dos saberes tradicionais no sudoeste da Bahia foram as principais forças motrizes para a condução deste trabalho. Para tanto objetivou-se criar o banco de sementes universitário (BSU) do Instituto Multidisciplinar em Saúde, da UFBA este associado ao Herbário Mongoyós (HVC) e à Agrofloresta Projeto Raízes ambos na mesma universidade. Neste sentido foi realizada uma vivência na Casa de Sementes dos sonhos (Bom Jesus de Cima BA) onde já há um banco de sementes consolidado com grande envolvimento da comunidade local. Neste aprendemos sobre as práticas desenvolvidas e da estrutura utilizada para a manutenção das sementes. Adicionalmente recebemos as primeiras sementes por doação destinadas à criação do BSU. Por fim consultamos bibliografias especializadas sobre bancos de sementes (e.g. relatos de experiências, novas tecnologias) e sobre identificação de espécies. As sementes recebidas foram identificadas botanicamente com o auxílio da bibliografia especializada e de microscópio estereoscópico. Algumas delas foram cultivadas na Agrofloresta para obtenção de material suficiente para identificação e para fins de renovação do BSU. O acervo inicial conta com 82 tipos de sementes, distribuídas em 14 famílias botânicas. Destas 22 foram cultivadas na agrofloresta, obtendo-se sementes de sete. O BSU foi implantado e encontra-se associado a coleção do Herbário Mongoyós. Ele tem sido usado para sensibilizar aos discentes sobre a importância das sementes tradicionais e como material de consulta. Pretende-se que o BSU funcione como uma ferramenta para autonomia produtiva, tornando-se uma referência regional, contribuindo para a distribuição de variedades agrícolas tradicionais. (CAPES) Palavras-chave: Agrobiodiversidade. Coleções Biológicas. Sementes crioulas.

A importância da conservação *ex situ*: os desafios do Cactário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Gonzaga, Diego R.⁽¹⁾; Reis, Ricardo C.C.⁽¹⁾; Coelho, Marcus A. N.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Coordenadoria de Coleções Vivas; diegogonzaga@jbrj.gov.br.

Cactaceae é uma das famílias mais diversas do Neotrópico, considerada um importante componente de ambientes áridos e semi-áridos, apresentando três centros de diversidade e endemismo, sendo o terceiro localizado do Leste do Brasil. Várias espécies no Brasil e no mundo estão seriamente ameaçadas, com cerca de 31% da família categorizada como ameaçada. O Brasil apresenta 39 gêneros, destes 14 são endêmicos, com 270 espécies e 89 subespécies. Muitas espécies são altamente sensíveis as alterações de habitats devido às baixas taxas de desenvolvimento e baixas taxas de recrutamento. Na Meta 8 das Estratégias Globais para Conservação de Plantas (GSPC), recomenda que 75% das espécies ameaçadas devem ser conservadas em coleções *ex situ* até 2020. Neste contexto, a coleção de cactos e suculentas do Cactário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) tem estabelecido estratégias e desenvolvido ações específicas, como a definição de espécies prioritárias, o mapeamento das populações remanescentes em áreas *in situ* e a busca sistemática de propágulos em expedições científicas, especialmente relacionadas a conservação *ex situ*. O Cactário ocupa uma área de aproximadamente 3000 m², sendo composto por canteiros, estufas e pérgolas para cactos pendentes. Compreende uma coleção de nativas e exóticas, atualmente representada por 400 espécies, entre cactos e suculentas, destes 230 são representantes da Cactaceae. Dos cactos brasileiros na coleção, o maior número de representantes é proveniente do Sudeste, principalmente dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, com ênfase na Cadeia do Espinhaço e Serra da Mantiqueira. Os gêneros mais representativos são: *Arthrocereus*, *Cereus*, *Cipocereus*, *Discocactus*, *Melocactus*, *Opuntia*, *Pilosocereus*, *Rhipsalis* e *Tacinga*. Quanto às espécies categorizadas em algum nível de ameaça presentes na coleção, o número passou de 11 em 2014, 42 em 2017 para 64 em 2019. Dados, amostras e registros fornecidos pelo Cactário, além de ampliar a base de conhecimento sobre as espécies, também servem como insumo para o desenvolvimento de práticas de conservação, uso sustentável, estratégias educacionais e empreendedorismo social na região. Assim como a capacitação de profissionais de graduação, mestrado e doutorado, agregando a pesquisa científica com visitação do Cactário. Diante do aumento da destruição de habitats, a conservação *ex situ* é uma estratégia muito importante, especialmente para espécies ameaçadas e endêmicas.

Palavras-chave: Cactaceae, coleções temáticas, conservação, GSPC, JBRJ.

A Importância da Xiloteca da UENF (HUENFw) no Ensino, Pesquisa e Extensão no Norte Noroeste Fluminense

Ferreira, G.A.; Oliveira, D.S., Silva, L.S.; Pegoral, R.; Costa, W.S.; Campbell, G.; Borges, N.L.; Cordeiro, M.R.; Castelar, J.V.; Pireda, S.; Da Cunha, M. Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Centro de Biociências e Biotecnologia. Laboratório de Biologia Celular e Tecidual. gabriel.amaral0@hotmail.com

Amostras de madeira são objetos de pesquisa na ciência da Anatomia vegetal, como a identificação de espécies a partir da caracterização do lenho. Estas amostras são armazenadas para consulta de longo prazo em repositórios institucionais e referenciadas em trabalhos acadêmicos. As coleções botânicas da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (HUENF e HUENFw) representam um importante recurso para pesquisa, ensino e extensão, incorporando testemunhos de pesquisas realizadas na Universidade e priorizando as coletas no Norte/Noroeste fluminense. Neste sentido, este trabalho visa divulgar o acervo científico da Xiloteca HUENFw e a capacitação de recursos humanos de diversos públicos alvo dos municípios da região fluminense. Sendo assim, esta coleção fornece registro da biodiversidade regional, sendo fonte de informação para identificação e elaboração de inventários e com dados de coleta disponíveis de grande importância para atender às necessidades de informações de botânicos. Uma das utilizações práticas do material incorporado à xiloteca é a realização de análises anatômicas para auxiliar estudos taxonômicos, ecológicos e de identificação botânica das áreas representativas para conservação. A oficina “conhecendo o incrível mundo da madeira” foi implementada para o conhecimento dos alunos do ensino médio e do ensino superior, como forma de base ao ensino de Botânica. Aliados ao projeto de Extensão da UENF são feitas visitas periódicas às escolas de Campos dos Goytacazes e municípios do Norte/Noroeste fluminense para a apresentação da oficina, com aplicação de questionários e doação de cartilhas. Trabalhos de campo são realizados para manutenção da coleção botânica e computados anualmente em relatório do Projeto de extensão da UENF (PROEX/UENF) que visa à manutenção e divulgação da Xiloteca. Foram realizados trabalhos de campo em áreas do Norte/Noroeste fluminense com a identificação e registro e catalogados até o momento de 550 exemplares. Assim, a xiloteca auxilia em questões de diversidade de árvores de determinadas localidades da região Norte/Noroeste fluminense e aumenta o conhecimento de nossa região, além da formação de recursos humanos. (CAPES, FAPERJ, PROEX, CNPq).

Palavras-chave: Extensão, Objetos de pesquisa, Madeira.

Anatomia do Lenho, Composição Química e Atividade Antifúngica de Extratos de *Myrcia insularis* Gardner (Myrtaceae) em Dois Ecossistemas da Mata Atlântica

Ferreira, G.A.⁽¹⁾; Campbell, G.⁽²⁾; Passos, M. S.⁽²⁾; Taveira, G.B.⁽³⁾; Costa, W.S.⁽⁴⁾; Gevú, K.V.⁽¹⁾; Vieira, I.J.C.⁽²⁾; Gomes, V.M.⁽³⁾; Da Cunha, M.⁽¹⁾ (1) Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, CBB/UENF (2) Laboratório de Ciências Químicas, CCT/UENF. (3) Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Microrganismo, CBB/UENF. (4) Departamento de Botânica – UFRRJ. gabriel.amaral0@hotmail.com

Myrcia insularis, conhecida como Guapiranga, é endêmica no Brasil, ocorrendo em diversos ambientes. Nas restingas, esta espécie é colonizadora e desenvolveu estratégias adaptativas morfoanatômicas para que se ajustem ao ambiente. Deste modo, o presente estudo investigou de forma comparativa os atributos anatômicos, a composição química e a atividade antimicrobiana do lenho de *Myrcia insularis* em relação aos ambientes de Restinga (RES) e Floresta Estacional Semidecidual (FES). Além disso, foram estabelecidos parâmetros comparativos que permitiram a correlação das alterações morfoanatômicas do lenho da *M. insularis* em resposta às variações ambientais que ocorrem na restinga e no afloramento rochoso e a atividade antimicrobiana de compostos presentes no lenho foi testada. *M. insularis* foi coletada e processada segundo técnicas usuais para anatomia do lenho e para a análise da composição de substâncias dos extratos do lenho. Cinco indivíduos de cada área (RES e FES) foram selecionados para obtenção das amostras e confecção de corpos de prova para análise anatômica. Em laboratório, os corpos de prova foram processados, montados em lâminas permanentes

e descritos anatomicamente conforme as normas do IAWA Committee (1989). *M. insularis* apresenta características qualitativas semelhantes entre as áreas de coleta RES e FES. Entretanto, as características quantitativas mostraram menores valores para o comprimento, diâmetro tangencial e radial, área do lúmen e espessura dos elementos de vaso e maior valor de frequência na RES. Além disso, índices de vulnerabilidade e mesomorfia foram menores na RES. Estes resultados retratam que os indivíduos da RES apresentam maior ajuste para evitar os riscos de cavitação e embolismo, caracterizando uma estrutura do lenho aclimatada a ambientes secos. Em relação à análise dos extratos do lenho foi isolado e testado o componente: 2 α ,3 β ,23-triidroxiolean-12-en-28-óico (ácido arjunólico). O extrato metanólico de acetato de etila apresentou inibição contra as células de *Candida buinensis* e *Candida tropicalis*, nas concentrações de 200 $\mu\text{g.mL}^{-1}$ com 72% e 82%, respectivamente. *M. insularis* demonstrou pela primeira vez um triterpeno pentacíclico triidroxilado do tipo oleanano, conhecido como ácido arjunólico encontrado nos extratos desta espécie, apresentando propriedades medicinais. (CAPES, FAPERJ, PROEX, CNPq).

Palavras-chave: Ácido arjunólico, anatomia da madeira e fitoquímica.

Coleção de Tipos Nomenclaturais do Herbarium Anchieta-PACA

Marchioretto, Maria. S.⁽¹⁾; Santos, Giulia. F.⁽¹⁾. (1) Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS, Herbarium Anchieta (saletemarchioretto@gmail.com)

Plantas novas para a Ciência são aquelas que, até então não têm sido descritas e são desconhecidas da comunidade científica, sendo encontradas na natureza, através de expedições científicas ou nas coleções de herbários, quando estudadas por especialistas. A documentação destas plantas, por possuírem características particulares, recebem a denominação de Tipos Nomenclaturais e são consideradas padrões morfológicos, servindo de referência na identificação ou confirmação dos nomes de plantas em estudo, provenientes de alguma região ou ecossistema. O herbário PACA possui uma coleção de aproximadamente 142.000 exemplares com importantes coleções científicas e históricas. Nessas coleções estão representadas as angiospermas, gimnospermas, licófitas e samambaias, briófitas, fungos, líquens e madeiras. Inclui, também, uma rica coleção de tipos nomenclaturais, somando cerca de 1.000 exemplares. O objetivo deste trabalho é de divulgar e tornar conhecida a coleção de tipos nomenclaturais do Herbário PACA. Para tanto foi formado um banco de dados próprio para as coleções de Angiospermas, Licófitas e Samambaias, Briófitas e Fungos, destacando-se as diferentes categorizações de tipos. As imagens dos tipos de cada coleção foram disponibilizadas no site do Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS e no *Specieslink* através do INCT-Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil. Até o presente, a coleção de angiospermas apresenta as seguintes famílias mais representativas: Asteraceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae e Melastomataceae. Conta com holótipos (50), isótipos (70), parátipos (152), neoisótipo (1), isoparátipo (1), lectoparátipo (1) neótipo (1), cótipos (3) e topótipos (4). A coleção de licófitas e samambaias possui como famílias mais representativas Pteridaceae, Cyatheaceae, Aspleniaceae e Polypodiaceae. Apresenta holótipos (41), isótipos (25), parátipos (88), síntipos (2), topótipo (1). Na coleção de briófitas as famílias mais expressivas são: Sematophyllaceae, Orthotrichaceae, Meteoriaceae e Hookeriaceae. Encontram-se holótipos (23), isótipos (24), parátipos (25), isoparátipos (8) e classificados somente como tipos (13). Já a coleção de fungos está principalmente representada pelas famílias Thelephoraceae, Agaricaceae, Hydnyaceae e Polyporaceae. Possui holótipos (86), isótipos (11), parátipos (6), lectótipos (51), neótipos (9), síntipos (9), cótipos (134), topótipo (1) e com a classificação de tipos (163). (CNPq-AT-NM)

Palavras-chave: coleções botânicas, tipificação, tipos de tipo.

Coleção dos Tipos Nomenclaturais do Herbário RFA

Manão, Carla Y G.⁽¹⁾; Edon, Diego.⁽¹⁾; Medeiros, Erika von S. de S.⁽¹⁾; Oliveira, Jorginaldo W. de⁽¹⁾; Paiva, Valéria F.⁽¹⁾; Sylvestre, Lana⁽²⁾; Lopes, Rosana C.⁽²⁾ (1) Técnico(a) do Herbário RFA da Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Curadora do Herbário RFA da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

herbário@biologia.ufrj.br

O Herbário do Instituto de Biologia da UFRJ tem um acervo com mais de 43.000 espécimes tombados, 70% desta coleção já se encontra disponível na página <http://rfa.jbrj.gov.br> ou nos sites do Re flora e INCT - Herbário Virtual da Flora e dos Fungos. O presente estudo teve como objetivo listar a coleção composta por 49 tipos nomenclaturais atribuídos a 41 espécies, distribuídas em 20 famílias de Angiospermas e uma de Alga. Para cada espécie é citado o autor, a obra, localidade, data, coletor, número do RFA e tipificação. O trabalho consta de 12 holótipos, 23 isótipos, 13 parátipos e um lectótipo. Representados pelas espécies: *Oxypetalum kuhlmannianum* Occhioni, *Oxypetalum marambaiense* Occhioni, *Oxypetalum pauciflorum* Occhioni (Apocynaceae); *Clara gracilis* R.C.Lopes & Andreata (Asparagaceae); *Orthophytum itambense* Versieux & Leme (Bromeliaceae); *Kielmeyera aureovinosa* M. Gomes, *Kielmeyera rubriflora* Cambess. var. *affinis* Saddi (Calophyllaceae); *Elachistiella leptoneumatoides* V.Cassano, Y.Yoneshigue-Valentin, & M.J.Wynne (Chordariaceae), *Cayaponia rugosa* Gomes-Klein & Pirani (Cucurbitaceae); *Cassia spinigera* Rizzini, *Machaerium hoehneanum* Ducke, *Mimosa manidea* Barneby, *Senegalia duartei* Seigler & Ebinger, *Stryphnodendron confertum* Heringer & Rizzini, *Stryphnodendron consimile* Mart., *Stryphnodendron duckeanum* Occhioni, *Stryphnodendron humile* Martins, *Stryphnodendron piptadenioides* E.M.O.Martin, *Stryphnodendron porcatum* D.A. Neill & Occhioni f., *Stryphnodendron roseiflorum* (Ducke) Ducke (Fabaceae); *Hesperozygis dimidiata* Epling & Mathias (Lamiaceae); *Heteropterys fragilis* Amorim, *Heteropterys occhionii* Amorim, *Peixotoa cipoana* C.E.Anderson (Malpighiaceae); *Byttneria schumannii* Cristóbal (Malvaceae); *Marsilea crotophora* D.M.Johnson (Marsileaceae); *Brosimum mello-barretoii* Standl., *Dorstenia bonijesu* Carauta & C.Valente, *Dorstenia drakena* L. (Moraceae); *Myrcia dichrophylla* D.Legrand, *Myrciaria hatschbachii* Mattos (Myrtaceae); *Liriosma adhaerens* Spruce ex Engl. (Olacaceae); *Agonandra fluminensis* Rizzini & Occhioni (Opiliaceae); *Oxalis monochasiata* Fiaschi (Oxalidaceae); *Pilocarpus organensis* Occhioni & Rizzini, *Pilocarpus sulcatus* Skorupa (Rutaceae), *Picramnia monochlamydea* Occhioni & Rizzini (Simaroubaceae); *Aureliana angustifolia* Alm.-Lafetá (Solanaceae); *Symplocos itatiaiae* Mattos var. *pentandra* Mattos, *Symplocos rizzinii* Occhioni (Symplocaceae) e *Stachytarpheta matogrossensis* Moldenke (Verbenaceae).

Palavras-chave: Coleções Botânicas, Angiospermas, UFRJ. (INCT-HVFF)

Convolvulaceae Cultivada no Arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Divulgação Digital

Coelho, M.A.N.⁽¹⁾; Soares, A.M.; Mattos, J.R.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; mnadruz@jbrj.gov.br.

O Arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro é composto por 40 seções, 194 canteiros e 122 aléias, distribuídos por uma área de 54 hectares. Atualmente, 24 famílias botânicas podem ser observadas nos diversos canteiros. Recentemente, o JBRJ iniciou uma série de publicações que visam apresentar informações gerais sobre as espécies cultivadas no Arboreto para o público geral. Este volume aborda a família Convolvulaceae, a qual inclui diversas espécies muito representativas da nossa flora, tais como o algodão-bravo, flor-de-pau e capoteira, entre outros. Esta família botânica é representada no mundo por aproximadamente 1880 espécies distribuídas em 58 gêneros, distribuídos predominantemente pelas regiões tropicais e temperadas do planeta. No Brasil ocorrem 24 gêneros e 415 espécies, 189 das quais endêmicas. Para cada espécie apresentamos fotos, nome popular, nome científico, distribuição no Brasil e no mundo, informações sobre floração e frutificação, comentários sobre uso e conservação. Além disso, informações detalhadas sobre a localização de cada espécie no Arboreto também são apresentadas. Apesar de 79 espécies de Convolvulaceae já terem sido cultivadas no Arboreto desde o seu estabelecimento, apenas cerca de 20% (15 espécies) persistem até os dias de hoje. Esta família botânica inclui espécies com flores muito vistosas, sendo muito utilizada como plantas ornamentais. Apesar dos representantes trepadores serem os mais conhecidos, a família também inclui ervas ou subarbustos. Além da utilização em ornamentações, espécies da família também são utilizadas na culinária (batata-doce). Os gêneros cultivados no Arboreto do Jardim Botânico são *Dichondra* J.R. Forst. & G. Forst. (uma) *Turbina* Raf. (duas espécies), *Merremia* Dennst. ex Endl. (duas espécies), *Ipomoea* L. (sete espécies), *Jacquemontia* Choisy (uma espécie), *Maripa* Aubl. (duas espécies). O livreto estará disponível na página do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (<http://jbrj.gov.br>).

Palavras chaves: divulgação, taxonomia, Arboreto.

Digitalização do acervo do herbário do Jardim Botânico da UFSM e divulgação científica

Essi, Liliana;^{1,2,5} Santarém, Mônica.N;^{1,3} Pessoa, Rute V.M. ^{1,3}; Porto, Olga T.S. ^{1,3} Kowalski, Maria E.N. ^{1,3}; Schiefelbein, Jeung Hee^{1,4}; Cardoso, Julia Bolzan; ^{1,4} (1) Universidade Federal de Santa Maria (2) Departamento de Biologia, Programa de Pós-graduação em Agrobiologia; (3) Curso de Engenharia Florestal (4) Curso de Ciências Biológicas; (5) liliana.essi@ufsm.br

Os herbários são indispensáveis para o estudo da biodiversidade, bem como são importantes fontes de informação sobre plantas, algas e fungos para a comunidade em geral. A informatização dos acervos através de bancos de dados tornou-se necessária para facilitar o acesso às informações dos espécimes ao usuários, e organizar as amostras, bem como facilitar análises sobre o perfil da coleção. O herbário do Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria, RS, cujo acrônimo é SMDB, conta, atualmente, com quase 19.000 exemplares tombados, sendo parcialmente informatizado. Com o objetivo de informatizar 100% do acervo e contribuir na divulgação do mesmo no meio acadêmico e público geral, o SMDB vem desenvolvendo, há cerca de cinco anos, um projeto de informatização com o software Brahm, e compartilhamento de dados via *speciesLink*. A partir desta iniciativa, foi iniciado um trabalho de divulgação científica de temas em Botânica e Meio Ambiente, utilizando as redes sociais, tais como Facebook, como meio de comunicação entre o herbário e o público geral. São elaborados textos de divulgação sobre temas da botânica, datas comemorativas relativas ao meio ambiente e biodiversidade, importância dos herbários, avanços no SMDB, e textos que sugerem como se pode usar as ferramentas digitais da Botânica, tais como a rede *speciesLink*. Tais atividades têm por objetivo divulgar o conhecimento sobre plantas, a importância dos herbários e o grande potencial de uso do conhecimento sobre plantas no dia-a-dia de uma comunidade. As atividades de divulgação científica nas redes sociais se estendem até o final do presente ano, acompanhando as atividades de digitalização do acervo. Até o momento, foram compartilhados via *speciesLink* 10.688 registros. Como perspectivas, além da continuidade do trabalho de digitação e compartilhamento de espécimes, estão agendadas participações da equipe do herbário em eventos de extensão, tais como o “Bio na Rua”, apresentando as atividades do SMDB à comunidade santa-mariense na Praça Saldanha Marinho. Também está previsto o início da inclusão de fotos de exsicatas no *speciesLink*, estando o sistema de obtenção de imagens em fase de testes.

(CNPQ; FINEP; PRAE)

Palavras-chave: coleção, *speciesLink*, informatização

Dra. Olga Yano: caminhando pelo mundo ao encontro das pequenas briófitas

Mello, Zélia R.⁽¹⁾; Luizi-Ponzo, Andrea P. ⁽²⁾ (1) Núcleo de Pesquisa Herbário Universidade Santa Cecília (2) Universidade Federal de Juiz de Fora zmello@unisanta.br

Durante uma longa e próspera trajetória científica, no Instituto de Botânica de São Paulo, Olga Yano participou de inúmeras expedições para coleta de briófitas, em quase todo o território brasileiro e em outros 16 países. Em atividades de campo, coletava também algas, fungos, líquens, licófitas, samambaias e outros grupos de plantas vasculares e entregava ao especialista do grupo. Seus dados de campo mostram que suas primeiras coletas (1 – 50) foram de plantas vasculares e estão depositadas no Herbário de São José do Rio Preto, da Universidade Estadual Paulista. Quando passou a se dedicar especialmente aos estudos das briófitas, começou uma nova contagem em seus atuais 25 cadernos de registros de campo. Com sua lupinha de bolso, seguiu percorrendo todos os domínios fitogeográficos nos 27 estados e 559 municípios no Brasil. Além de outros 16 países da América do Sul, América Central, Europa e Ásia. Coletou cerca de 32.670 amostras de briófitas e 1.830 amostras de outros grupos, totalizando 34.500 amostras. Dra. Olga ainda não coletou no Acre, Amapá, Rondônia e Roraima, ao contrário, em outras áreas coletou 22.904 amostras no Sudeste, em 294 municípios; na região Sul, foram coletadas 4.125 amostras, em 186 municípios; em 24 municípios da região Centro-Oeste,

realizou 1.847 coletas; na região Norte, coletou 1.755 amostras em oito municípios e, na região Nordeste, caminhou por 47 municípios, coletando 1.684 amostras. Com este universo de coletas, Dra. Olga relembra, com carinho, as coletas realizadas às margens do rio Negro, no estado do Amazonas. Por ocasião da aposentadoria desta eminente brióloga, sócia atuante da Sociedade Botânica do Brasil, graduada pela Universidade de São Paulo (1971), mestre pela Universidade Federal de São Paulo (1975) e doutora pela Universidade De São Paulo (1992), apresentamos aqui um pouco da sua grande história.

Palavras-chave: coletas; história da Botânica; pesquisadora

Flora do campus da Universidade Federal do Amazonas, Amazonas, Brasil: Orchidaceae

Araújo, Adriane M. ⁽¹⁾, ⁽¹⁾, Liberato, Maria A.R. ⁽¹⁾, Cabral, Fernanda N. ⁽²⁾

(1) Universidade do Estado do Amazonas, Escola Normal Superior, Av. Djalma Batista, 2470, 69050-010, Manaus, AM, Brasil; (2) Universidade Federal do Amazonas, 69067-005, Manaus, AM, Brasil; (3) Museu da Amazônia, Avenida Uirapuru, s/n - Cidade de Deus, 69060-060, Manaus-AM, Brasil.

E-mail para correspondência: adriane.maciela@gmail.com

Orchidaceae é a segunda maior família de angiospermas em número de espécies, com 25.000 espécies pertencentes a 800 gêneros. As orquídeas possuem distribuição cosmopolita e podem ser epífitas, rupícolas, terrestres, lianas e raramente são aquáticas. O conjunto de características presentes nas flores das orquídeas é único, com estruturas reprodutivas unidas em uma coluna, pólen em polínia, pétala diferenciada em labelo e frutos capsulares com milhares de sementes que germinam com interação de fungos micorrízicos. A presença do labelo, que está envolvido com diversos mecanismos de atração, permite que as orquídeas sejam polinizadas por diversos tipos de insetos e alguns pássaros. As orquídeas são plantas de alto valor comercial, utilizadas na indústria alimentícia, como, por exemplo, os frutos de *Vanilla planifolia* Andrews para a produção de baunilha, e como ornamentais. No Brasil, Orchidaceae está representada por cerca de 2.500 espécies pertencentes a 235 gêneros e o Amazonas apresenta 505 espécies distribuídas em 129 gêneros. O objetivo deste estudo foi realizar uma sinopse taxonômica das espécies de Orchidaceae do Campus da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Foram analisadas exsicatas do Herbário da UFAM (HUAM) e do herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). A terminologia seguiu a literatura especializada da família e a análise morfológica foi através de estereoscópio. O Campus da UFAM possui 594 hectares e representa 25% da área verde da cidade de Manaus/AM. Na área estudada, Orchidaceae está representada por 14 espécies pertencentes a 10 gêneros: *Aganisia fimbriata* Rchb.f., *Batemannia lepida* Rchb.f., *Epidendrum nocturnum* Jacq., *E. rigidum* Jacq., *E. schlechterianum* Ames, *Nidema ottonis* (Rchb.f.) Britton & Millsp., *Orleanesia amazonica* Barb.Rodr., *Polystachya estrellensis* Rchb.f., *Prosthechea fragrans* (Sw.) W.E.Higgins, *P. vespa* (Vell.) W.E.Higgins, *Rudolfiella aurantiaca* (Lindl.) Hoehne, *Scaphyglottis stellata* Lodd. ex Lindl., *S.sickii* Pabst e *Sobralia fragrans* Lindl. Para estas espécies foram elaboradas descrições e comentários taxonômicos, comentários sobre a distribuição geográfica e uma chave de identificação. O estudo auxilia no conhecimento taxonômico da família Orchidaceae no Campus da UFAM e no estado do Amazonas.

(Programa de estágio da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Estágio Profissionalizante Obrigatório) Palavras-chave: Exsicatas; HUAM; Taxonomia.

HCP, novo herbário do Nordeste Paraense: Diagnóstico das coleções botânicas e perspectivas

Costa, Deivid L.L. ⁽¹⁾; Borges, Ianara T.F. ⁽¹⁾; Pacheco, Josélia R.V. ⁽¹⁾; Barberena, Felipe F.V.A. ⁽¹⁾: (1) Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Capitão Poço; deivid.lucax@gmail.com

Um herbário resguarda informações de plantas e coleções associadas, possibilitando diversas aplicações didáticas e científicas. Localizado no nordeste paraense, o herbário da Universidade Federal Rural da Amazônia - campus Capitão Poço (HCP) foi instituído em dezembro de 2017, se encontra informatizado (<http://hcp.jbrj.gov.br>) e cadastrado no Index Herbariorum (<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/herbariumdetail>).

s/?irn=253826). Considerando os diversos usos para um herbário e a importância de externar as informações contidas nas etiquetas das exsicatas, analisou-se a representatividade qualitativa das coleções botânicas do HCP. Os dados obtidos foram organizados em planilhas no programa Excel e interpretados sob a forma de gráficos e tabelas. O herbário possui 323 espécimes, representando 74 famílias, 193 gêneros e 192 espécies, compostas por angiospermas (97%) e samambaias e licófitas (3%). As famílias mais representativas são Apocynaceae e Fabaceae, ambas com 24 gêneros, e Rubiaceae, com 19 gêneros. Os espécimes depositados no HCP são predominantemente procedentes dos estados do Pará (50%), Rio de Janeiro (19%) e Bahia (14%), e também de outros 15 estados, além do Equador e Costa Rica. Os municípios paraenses com mais coletas são Capitão Poço (25%), Cumaru do Norte (7%), Melgaço e Belterra (4% cada), prevalentemente em fragmentos de floresta ombrófila densa. Entre os coletores mais influentes, destacam-se Guedes, M.L., Pacheco, J.R.V., Occhioni, P. e Cardoso, A.L.R. Maior volume de coletas foi realizado entre 2010 e 2019 (231 espécimes). O acervo atual é resultante de coletas no município de Capitão Poço e de doações de instituições do Norte (Museu Paraense Emílio Goeldi), Nordeste (Universidade Federal da Bahia) e Sudeste (Universidade Federal do Rio de Janeiro) do país, justificando o diagnóstico apresentado. O estabelecimento desse novo herbário possibilitará fornecer suporte aos projetos florístico-taxonômicos e ecológicos em desenvolvimento na mesorregião do nordeste paraense, que tendem a suprir lacunas de coletas botânicas, tornando o HCP um polo regional de conhecimento da flora amazônica.

Palavras-chave: Amazônia, Florística, Taxonomia.

Herbagro: coleção didática de plantas de interesse agroecológico do Campus São Lourenço Sul da Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Damo, Andreisa⁽¹⁾; Durigon, Jaqueline⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Rio Grande – FURG; andreisa.damo@furg.br; (2) Universidade Federal do Rio Grande – FURG; jaquinedurigon@gmail.com

Grande parte dos herbários registrados no Brasil tem enfoque amplo e voltado para o subsídio da pesquisa científica estritamente acadêmica, sendo o potencial pedagógico das coleções botânicas na educação superior ainda pouco explorado. As coleções biológicas didáticas, além de documentarem a agrobiodiversidade em nível local e regional, conservando amostras com dados científicos qualificados que subsidiam projetos de pesquisa, permitem desenvolver projetos de extensão que trabalhem a flora local e os seus usos, e contribuem para ampliar a qualidade das práticas de ensino realizadas nas Universidades. Tendo em vista o contexto socioeconômico da metade sul do estado do Rio Grande do Sul, com marcada presença de populações tradicionais do campo e agricultores familiares, e o perfil do Campus São Lourenço do Sul da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, com cursos voltados à sustentabilidade nas suas diversas dimensões, estruturou-se no ano de 2017 uma coleção botânica didática com plantas de interesse agroecológico, denominada HERBAGRO. Para tal, fez-se a triagem e a restauração de material doado, bem como a coleta orientada de plantas e/ou suas partes, sua herborização e a classificação do material em diferentes aplicações didáticas. Estas registram os usos reconhecidos e potenciais de plantas e/ou suas partes que têm relação direta com a agroecologia, tais como: as que se aplicam aos sistemas agroflorestais, as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), as ornamentais e artesanais nativas ou naturalizadas e as medicinais. Além disso, representam usos tradicionais das plantas como ornamentais (paisagismo/arborização), forrageiras, madeireiras, além das tóxicas. As aplicações didáticas do acervo também incluem aspectos morfológicos vegetativos e reprodutivos, as fases do desenvolvimento das plantas e os principais grupos taxonômicos de vegetais. Há também na coleção, um espaço para o registro de material coletado a partir de projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no Campus, como as amostras derivadas da arborização urbana do município, levantamentos de PANC e da flora nativa e naturalizada local e regional. No total, o acervo conta com cerca de 500 exsicatas, além de xiloteca e carpoteca. Ademais à sua função didática, a coleção tem tido um importante papel de resgatar e disponibilizar para a comunidade acadêmica e local saberes tradicionais relativos aos modos de uso das plantas e sua produção no território. Palavras-chave: Coleções Botânicas, Agroecologia, Sustentabilidade.

Herbário Marlene Freitas da Silva: espaço sensibilizador para a conservação da flora e bioculturalidade amazônica

Bastos, Antonio P.C.^(1,2); Maciel, Joel L.M.⁽¹⁾; Mesquita, Ulliane de O.⁽¹⁾; Cavalcante, Matheus L.⁽¹⁾; Germano, Carolina M.⁽¹⁾; Lucas, Flávia C.A.⁽¹⁾. (1) Universidade do Estado do Pará; (2) antonio1p2e@hotmail.com

Herbários são coleções que documentam a diversidade de plantas e/ou fungos e as memórias bioculturais associadas a tais elementos. São fonte de estudos científicos interdisciplinares em botânica e funcionam como instrumento sensibilizador para o contato com a natureza. Este trabalho objetivou apresentar o Herbário(MFS) Prof.^a Dr.^a Marlene Freitas da Silva, da Universidade do Estado do Pará, como ferramenta para a valorização da flora e saberes da Amazônia. Informações sobre o acervo foram filtradas do banco que gerencia a coleção *Botanical Research and Herbarium Management System* (BraHms). Para organização dos dados foram consultados cadernos de visitas, redes sociais e site oficial. As coleções integrantes do MFS são constituídas por: exsicatas (coleção principal) atualmente com 8738 espécimes, e as coleções associadas (flores, frutos e sementes e plântulas) com 278 amostras; coleção de briófitas e fungos com 932 e 110 exemplares, respectivamente; e a coleção temática biocultural, com 568 registros entre exsicatas de espécies terapêuticas e artefatos. O compartilhamento de conhecimento com a sociedade se dá por meio de visitas monitoradas e exposições. Dentre elas, pode-se destacar o “Dia Nacional da Botânica” promovido anualmente, bem como a participação da equipe do Herbário em eventos científicos locais, nacionais e internacionais. De janeiro/2018 a maio/2019 foram registradas 268 visitas ao acervo, entre docentes, alunos de graduação e de pósgraduação, escolas das redes pública e privada de ensino e da comunidade em geral. Houve o auxílio também em pesquisas e projetos, totalizando 31 trabalhos efetivados, destacando-se o Herbário itinerante, que leva a coleção a espaços não formais de ensino. Através das mídias sociais é possível acompanhar a eficácia na distribuição das informações ao público. As redes sociais apresentaram uma média de 602 seguidores desde 2016; e o site recebeu 32.929 acessos de diversas partes do mundo. O rico patrimônio biológico, sociocultural e científico do Herbário representa um espaço sensibilizador para a conservação da biodiversidade regional. Palavras-chave: Coleção científica, Patrimônio biológico, Popularização da ciência.

Implantação e implementação do Herbário CCAA do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão

Oliveira, Sirlane S.⁽¹⁾, Silva, Jainara P.⁽¹⁾; Martins, Fredgardson C. ⁽¹⁾; Fernandes, Rozijane S.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Maranhão; Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Coordenação de Biologia (sirlaneoliveira@outlook.com.br).

Herbários são indispensáveis ferramentas destinadas para documentação, conservação e pesquisas científicas sobre a diversidade vegetal. Além de documentar a diversidade biológica, guardam em seus acervos parte da história natural de uma região e das espécies ali encontradas. O Maranhão possui cinco herbários ativos na Rede Brasileira de Herbários, entretanto, o número de espécimes em seus acervos ainda é um dos menores da região Nordeste. Na Universidade Federal do Maranhão três herbários estão ativos, sendo o mais recente o Herbário CCAA, que entrou em atividade em 2015 e foi cadastrado na Rede Brasileira de Herbários em 2018. A implementação e curadoria das coleções depositados no herbário CCAA são de extrema importância, pois, possibilitam a conservação, ampliação e divulgação da flora do Estado, em especial das espécies da região do Cerrado, além de disponibilizar os dados do acervo para atender as demandas de ensino, pesquisa e extensão nas áreas Agrárias, Biológicas e Ambientais. Para montagem e organização da coleção, as amostras vegetais foram organizadas e separadas por família seguindo a sistematização dos herbários nacionais. Os exemplares do acervo foram tombados e devidamente armazenados/preservados em exsicatas ou envelopes dentro de sacos plásticos em armários. As amostras vegetais do acervo são provenientes de coletas de discentes, docentes e doações de outras instituições. O processamento, preparação e manutenção do material depositado no acervo seguiu técnicas apropriadas, além da adoção de alguns padrões próprios. O acervo conta com 1.956 espécimes

tombados e catalogados na coleção, desses 592 são plantas avasculares, 935 são Licófitas e Samambaias e 429 são Angiospermas, essas amostras, em sua maior parte foram resultantes de coletas realizadas no Estado do Maranhão e representam principalmente a vegetação de Cerrado do Estado.

Além disso, o acervo conta com um bom número de amostras da flora de outros biomas, como Amazônia e Mata Atlântica. Todo o acervo está em processo de digitalização. Dessa forma, a implantação e implementação da coleção no Campus CCAA possibilitou aos graduandos um maior conhecimento da flora de Cerrado e de outros biomas e constatou-se que as atividades de pesquisa e coleta de material vegetal se intensificaram nos últimos três anos. Assim, o herbário CCAA vem trabalhando para ampliar e difundir o conhecimento da flora do Estado.

Palavras-chave: coleção botânica, exsicatas, Cerrado.

Informatização e disponibilização dos dados da coleção do herbário da universidade federal de goiás – herbário UFG

Krikati, Maykon Pepjaca; Gomes-Klein, Vera Lúcia; Dias, Sarah Magalhães; Almeida, Felipe Nascimento; Gomes, Wilmar; Streglio, Herson Brenno Moreira; Diniz, Danielle de Oliveira; Monteiro, Carmem Helena; Universidade Federal de Goiás; maykonkrikati@gmail.com

O Herbário da Universidade Federal de Goiás (UFG), denominado de Herbário UFG, está vinculado à Unidade de Conservação (UC) e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI) da UFG. Em 1968 foi criado pelos professores José Ângelo Rizzo, José Salum e José Alberto Centeno e em 2013 foi transferido para uma sede nova, no Campus 2, da UFG. Atualmente compreende cerca de 60904 amostras e possui um papel importante na conservação das coleções botânicas, no inventário da biodiversidade como também nos estudos da flora dos diferentes biomas, funcionando como um centro de informações sobre identificação de amostras vegetais. Assim, o presente estudo visa divulgar a importância de se disponibilizar dados resultantes da informatização de coleções, que são imprescindíveis para realização de pesquisas, nas áreas de Botânica, Ecologia, Estudos Ambientais e outras. Na informatização e digitalização dos exemplares, o Herbário UFG vem utilizando o software BRAHMS 7.0 (Botanical Research and Herbarium Management System), onde são integrados ao sistema *SpeciesLink* (Sistema de Informação Distribuído para Coleções Biológicas) e a integração do *Species Analyst e do SinBiota*. O objetivo é a inclusão de informações ao Herbário Virtual da Flora e dos Fungos - INCT, visando à integração dos dados e imagens ao *SpeciesLink* e, disponibilizando para as comunidades científicas e outras. Como metodologia ressaltamos: A montagem e registro dos exemplares; O preenchimento de etiquetas das exsicatas e a atualização de nomes científicos; A inclusão de novos espécimes ao banco de dados; A informatização das amostras, pelo programa Brahms; A indexação das imagens aos dados correspondentes; A inclusão, organização e manutenção das exsicatas; e A disponibilização do acesso livre das informações dos exemplares e suas imagens, em alta resolução pela rede *SpeciesLink*. Como resultados citamos a informatização de 27738 exsicatas e tipos. Após a importação dos dados, foi possível quantificar as famílias, sendo Asteraceae a mais representativa e o nível de determinação da coleção é de 95% para família e cerca de 70% em nível de espécie e, 30% em nível de gênero ou são indeterminados. Assim, notamos que com informatização e a disponibilização da coleção, é esperado uma redução de exemplares indeterminados, devido as identificações feitas por especialistas e através da divulgação dos espécimes oriundos, principalmente, da flora dos estados de Goiás e Tocantins para a comunidade de forma geral. (INCT/UFG/FUNAPE)

Palavras-chave: Coleções botânicas, disponibilização de acervos científicos, herbário virtual.

Inventario das Espécies de Fabaceae Incorporadas a Carpoteca do Herbário Dr. Ary Tupinambá Penna Pinheiro (HFSL), Porto Velho, Rondônia, Brasil. Souza, Ana C. R.⁽¹⁾; Pontual, José D. C.⁽¹⁾; (1); Sobreira, Paulo. H. M.⁽¹⁾ (1) Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil.; ana.ramos@saolucas.edu.br

Carpoteca consiste em uma coleção de frutos identificados e organizados a nível científico, sendo um importante suporte material para as pesquisas em diferentes áreas da botânica. São especialmente úteis na identificação e caracterização de espécies, em estudos sobre a dinâmica e evolução da comunidade vegetal, e na elaboração de estratégias de conservação e manejo. De acordo com referências, a Amazônia Brasileira possui atualmente 1.138 espécies de Fabaceae, representando a maioria das espécies descritas de um total de 2.845 Fabaceae para o Brasil. O trabalho tem como objetivo realizar um inventário das espécies de Fabaceae inseridas na carpoteca HFSL. Todo o material da carpoteca passou por uma verificação manual para verificar o estado de preservação e sua identificação, e foi elaborada uma tabela no Excel com número tombo, nome do coletor, família, gênero, espécie, data e local de coleta, sendo que desses dados foram filtradas as espécies de Fabaceae e os dados analisados quanto ao número total de espécies e gêneros bem como os locais de onde foram oriundas as coletas depositadas na coleção. Foi contabilizado um total de 189 espécimes inseridos na carpoteca. A família Fabaceae foi representada por 62 amostras representando 33% da carpoteca do herbário HFSL. Do total de amostras foram contabilizadas 48 espécies e 36 gêneros distintos, os gêneros mais representativos foram *Bauhinia*, *Swartzia* e *Inga*, com cinco espécies cada, sendo elas *Bauhinia cinnamomea* L., *B. monadra* Kurz, *B. pupuera* L., *B. sp*; *Inga heterophylla* (Sw.) Willd., *I. laurina* (Sw.) Willd., *I. thibaudiana* DC., *I. velutina* Wild. e *Swartzia acuminata* Wild. ex Vogel, *S. brachyrachis* Harms, *S. laurifolia* Benth, *S. martii* Benth. A coleção de frutos de Fabaceae apresenta coletas oriundas de três estados e um total de 16 municípios. O Pará aparece com 48 amostras representando o estado de destaque na coleção, sendo Belém o município com o maior número de amostras, com 17 registradas. Seguido por Amazonas com 13 amostras sendo todas do município de Coari e o estado do Mato Grosso aparece com uma espécie oriunda da cidade de Alta Floresta. Esta pesquisa demonstra considerável relevância, uma vez que contribui para a qualificação dos dados tanto do herbário quanto da carpoteca. Ainda ressalta o estímulo às situações práticas, elencando pesquisa, visita ou até mesmo em nível de estudo ou curiosidade dentro e fora de sala de aula, contribuindo para melhores resultados relacionados à aprendizagem.

Palavras-chave: Diversidade, Frutos, Coleção Científica.

Levantamento das Espécies Alimentícias da Família Myrtaceae R. Br. Incorporadas no acervo do Herbário HFSL.

MUNIZ, Ana Carolina Alencar ¹, RODRIGUES, Jamerson do Nascimento ¹, SOUZA, Ana Cristina Ramos de ². ¹Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas, ²Docente do Curso de Biologia do Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil. Email: alencarpvh69@gmail.com

Myrtaceae apresenta aproximadamente 132 gêneros e 5760 espécies. No Brasil, é constituída por 23 gêneros e 990 espécies, com grande potencial econômico e relevante importância ecológica à medida que oferece alimento a fauna silvestre principalmente pólen as abelhas e frutos de póla carnosa as aves que ao se alimentarem acabam dispersando as sementes. A pesquisa objetivou inventariar as espécies alimentícias de Myrtaceae incorporadas na coleção do herbário HFSL. Principalmente foi coletado informações no sistema BRAHMS, banco e dados da coleção do Herbário Dr. Ary Tupinambá Penna Pinheiro/Centro Universitário São Lucas. Todas as informações foram conferidas no acervo. Os dados foram colocados em uma planilha do Excel, destacando-se graficamente os gêneros e as espécies mais representativas. Algumas informações sobre as espécies foram obtidas através de referências bibliográficas especializadas e fotografadas as exsiccatas. Atualmente o Herbário possui 7.666 exemplares de flora pertencente a 223 famílias do grupo das angiospermas. Myrtaceae encontra-se representada por 172 espécimes, distribuídos 11 gêneros e 61 espécies. Os gêneros com maior número de espécimes: *Eugenia* com 33%, *Myrciaria* e *Psidium* com 22%, *Syzygium* 17% e *Plinia* com 6%. As espécies que mais se destacaram principalmente por serem utilizadas na alimentação e consumidas em forma de suco, doces, geleias e sorvetes foram: *Psidium guajava* L. (Goiaba) com 17 espécimes, amplamente cultivada em pomares domésticos e comerciais, ocorrendo também como subspontânea e nativa em quase todo país. *Eugenia uniflora* L. (Pitanga) com sete espécimes, também muito cultivada por sua polpa suculenta doce ou acidulada, muito apreciável. *Syzygium malaccense* (L.) Merr & L.M. Perry (Jambo vermelho) com seis espéci-

mes, frutífera exótica e amplamente cultivada nas regiões tropicais do Brasil, principalmente como árvore de sombra. Foi destacado ainda, porém sem muita representatividade *Eugenia stipitata* Mc Vaugh (Araçá boi), uma frutífera muito cultivada em pomares domésticos, principalmente da região Amazônica, onde também é encontrada em estado silvestre na sua parte mais ocidental, em matas de terra firme. No levantamento, pode concluir-se que, a família possui importância em todos os biomas brasileiros, principalmente amazônico, encontrando-se em grande diversidade florística para a região no que se refere a gêneros e espécies, contribuindo de forma tanto ecologicamente quanto economicamente para o estado de Rondônia.

Palavras Chaves: Angiospermas, Frutíferas, Econômico.

Levantamento das espécies da coleção botânica didática do jardim experimental da Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas

Pietrobon, Rita de C. V.⁽¹⁾; Paio, Vinícius J. M.⁽¹⁾; Prado, Erick H.⁽¹⁾ (1) Pontifícia Universidade Católica de Campinas ritacvp@hotmail.com

As coleções didáticas botânicas são de extrema importância para a conservação e conhecimento da flora. Uma coleção in vivo, além de preservar exemplares, proporciona aos alunos uma melhor visualização e compreensão dos componentes morfológicos de cada espécie. A Faculdade de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) possui um jardim experimental composto por uma casa de vegetação, um viveiro de mudas de espécies nativas e 214 m² de canteiros temáticos. Ao todo são 14 canteiros montados para atender às necessidades das aulas práticas: tipos de raízes, caules e folhas, plantas medicinais, plantas ornamentais e plantas tóxicas. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento das espécies, da coleção botânica didática, presentes nos canteiros e casa de vegetação do jardim experimental da Faculdade de Ciências Biológicas da PUC-Campinas. A identificação das espécies foi realizada por meio de chaves de identificação e comparações com a literatura pertinente. No total, foram encontradas 76 espécies cultivadas em canteiros, sendo 73 angiospermas. As famílias Lamiaceae e Euphorbiaceae foram as mais abundantes. Foram identificadas duas gimnospermas, *Cycas circinales* L. e *Cycas revoluta* Thunb., e uma pteridófita, *Equisetum hyemale* L. Na casa de vegetação foram encontradas 35 espécies das quais 28 angiospermas, com destaque para as famílias Orchidaceae, Cactaceae e Araceae. O local abriga também duas gimnospermas, *Ginkgo biloba* L. e *Zamia furfuracea* Aiton, e oito pteridófitas *Adiantum capillus-veneris* L., *Anemia phyllitidis* L., *Asplenium serratum* L., *Nephrolepis brownii*. (Desv.) Hovenkamp & Miyam, *Phlebodium aureum* (L.) J. Sm., *Platyserium bifurcatum* C. Chr., *Psilotum nudum* (L.) P. Beauv. e *Selaginella kraussiana* (Kunze) A. Braun. O número elevado de espécies, assim como a representatividade dos grupos taxonômicos reforçam a relevância desta coleção para o ensino da Botânica no curso de Ciências Biológicas da PUC-Campinas.

Palavras-chave: coleção, didática, PUC-Campinas.

Madeiras brasileiras dos séculos XVIII, XIX e XX em xilotecas portuguesas.

Araújo, S. S.¹; Ferreira, A. M.¹, Lourenço, M.² & Silva, L. B.¹ ¹Laboratório de Anatomia Vegetal e Identificação de Madeiras (LAVIM), Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, 40170-115, Salvador - BA, Brasil; ² Museu de História Natural e da Ciência. Universidade de Lisboa - Portugal.

Email: andreiamoraesferreira88@gmail.com.

As amostras de madeiras contidas em uma xiloteca podem revelar sobre sua origem geográfica, que trazem um importante contributo para o registro da biodiversidade. A partir do surgimento dos primeiros mostruários de madeiras em Portugal, por volta do século XVIII, objetivou-se pesquisar documentos e materiais do Brasil resultante de bancos de dados levantados em xilotecas portuguesas e analisar entrevistas com coordenadores e curadores das mesmas. As principais informações levantadas sobre as xilotecas foram: nome, tipologia, nº de amostras brasileiras, formas de conservação, forma de entrada das amostras no acervo, e obtenção de amostras do Brasil. Com base nas entrevistas, foram verificadas 16 xilotecas portuguesas, as quais denomi-

namos em: histórica, expositiva, científica e técnica. Dessas, apenas 13 apresentaram amostras de madeiras brasileiras e constatou-se que quatro não possuíam nome. A maior representatividade de amostras brasileiras foi encontrada na Xiloteca da Universidade do Porto/Faculdade de Ciência, com 762 amostras; seguido pela Xiloteca da Academia de Ciência de Lisboa, com 500 amostras; e a Xiloteca do Jardim Botânico Tropical, com 343 amostras. Em contrapartida, a menor quantidade de amostras de madeiras brasileiras foi apresentada pela Xiloteca da Universidade de Lisboa/ Museu de História Natural e da Ciência, com apenas 14 amostras. A inserção dessas amostras no acervo é através do nome popular, nome científico e família. A forma de obtenção é por meio de doações, permutas ou trocas, sendo observada também uma deficiência no crescimento dessas coleções. Observou-se que o conceito de xiloteca em Portugal, vai desde simples armários fechados até caixas ou algum espaço com condições favoráveis para guarda das amostras. Concluímos que este conceito é mais amplo do que no Brasil. Os dados obtidos contribuirão para estudos futuros relacionados a origem e distribuição de espécies da floresta tropical brasileira, estabelecendo uma ponte de estudo de madeiras Brasil-Portugal. Além disso, permitiu a identificação das espécies de amostras brasileiras que estão em xilotecas portuguesas, que possuem um valor científico e econômico. Durante a comunicação serão apresentados, detalhadamente, os métodos e resultados desta pesquisa, bem como uma discussão dos resultados e perspectivas futuras.

Palavras-chave: amostras de madeiras; conservação; biodiversidade; coleções.

Malpighiaceae Cultivada no Arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Divulgação Digital

Coelho, M.A.N.⁽¹⁾; Almeida, R.F.⁽²⁾; Mattos, J.R.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal de Minas Gerais; mnadruz@jbrj.gov.br.

O Arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro é composto por 40 seções, 194 canteiros e 122 aléias, distribuídos por uma área de 54 hectares. Atualmente, 24 famílias botânicas podem ser observadas nos diversos canteiros. Recentemente, o JBRJ iniciou uma série de publicações que visam apresentar informações gerais sobre as espécies cultivadas no Arboreto para o público geral. Este volume aborda a família Malpighiaceae, a qual inclui diversas espécies muito representativas da nossa flora, tais como o murici, triális e a cruz-de-malta, entre outros. Esta família botânica é representada no mundo por aproximadamente 1300 espécies distribuídas em 75 gêneros, distribuídos predominantemente pelas regiões tropicais e subtropicais do planeta. No Brasil ocorrem 45 gêneros e 574 espécies, 349 das quais endêmicas. Para cada espécie apresentamos fotos, nome popular, nome científico, distribuição no Brasil e no mundo, informações sobre floração e frutificação, comentários sobre uso e conservação. Além disso, informações detalhadas sobre a localização de cada espécie no Arboreto também são apresentadas. Apesar de 26 espécies de Malpighiaceae já terem sido cultivadas no Arboreto desde o seu estabelecimento, apenas cerca de 50% (13 espécies) persistem até os dias de hoje. Esta família botânica, facilmente reconhecida pela presença de nectários extraflorais na base das sépalas, inclui espécies com flores muito vistosas, sendo muito utilizada como plantas ornamentais e, em alguns casos, na alimentação (acero-la). São encontrados representantes trepadores, arbustivos e arbóreos. Os gêneros cultivados no Arboreto do Jardim Botânico são *Banisteriopsis* (uma espécie), *Callaeum* (uma espécie), *Stigmaphyllon* (duas espécies), *Glaphimia* (uma espécie), *Hiptage* (uma espécie), *Heteropterys* (uma espécie), *Malpighia* (uma espécie), *Diplopterys* (uma espécie) e *Lophanthera* (uma espécie). O livreto está disponível na página do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (<http://jbrj.gov.br>).

Melastomataceae no acervo do Herbário Centro-Norte Mato-Grossense (CNMT)

Santos, Beatriz Garcia; Giacoppini, Dieneffe; Silva, Denise Beatriz P.; Ribeiro, Thiago Vinicius S.; Monte, Jodeane S. Cavalheiro, Larissa. Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Sinop. begracsan@gmail.com.

Melastomataceae é uma família botânica pertencente à ordem Myrtales, que inclui 188 gêneros e cerca de 5.000 espécies; no Brasil, possui 73 gêneros e 1.430 espécies que se distribuem em todos os seis biomas e suas variedades de vegetação bem como nos 26 estados e Distrito Federal, incluindo árvores, arbustos, subarbustos,

ervas, lianas. O levantamento dos dados foi realizado até maio de 2019 a partir da análise do acervo do Herbário CNMT. Foram coletadas informações provenientes das exsicatas, tais como: georreferenciamento, gêneros, espécies, hábito de vida, coletor, ano de coleta, município, estado e ambiente em que a coleta foi realizada. O processamento dos dados foi feito através de planilha digital e os dados foram conferidos e corrigidos, para serem disponibilizados na Plataforma virtual *Specieslink* (CRIA/INCTHVFF). No acervo do herbário CNMT estão registrados 427 exemplares dessa família, sendo que 132 estão identificadas apenas a nível de gênero e 272 estão a nível de espécie, assim sendo, 23 exemplares foram identificados apenas na família. O gênero *Miconia* foi o mais representativo com 205 indivíduos. As amostras são provenientes, em sua maior parte, de projetos de monitoramento de flora a partir da implantação de usinas hidrelétricas locais e de projetos de pesquisa de professores da Universidade Federal de Mato Grosso, câmpus de Sinop, além de algumas doações de herbários parceiros de todo o Brasil. Dessa forma, há na coleção materiais coletados em 6 estados brasileiros, sendo que, 378 coletas, ou 88,5%, foram realizadas em Mato Grosso, 44 na região sul e 5 em demais localidades. Com relação ao hábito de crescimento, as árvores foram as mais expressivas, uma vez que representam 51,29% do total de exemplares, fato este que pode ser explicado pelo enfoque dos projetos de pesquisa desenvolvidos na instituição. As pesquisas realizadas em herbários fornecem informações cruciais sobre a distribuição e habitats de famílias florísticas, gerando conhecimento que possibilita avaliar as espécies distribuídas pelas regiões e biomas do país, revelando registros de novas espécies e novas ocorrências; o estudo da biodiversidade tem relação direta com a preservação e conservação dos biomas, e os herbários são, hoje, a principal vertente desses estudos. Com o acervo da família Melastomataceae, o Herbário CNMT, participa diretamente no estudo e entendimento das espécies, sendo um importante recurso de conservação da flora do Estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: Biodiversidade, Monitoramento de Flora, *SpeciesLink*.

O Herbário como fonte de dados: A Flora do Campus da Universidade Federal do Amazonas

Menezes, Adryene M.⁽¹⁾; Gomes, Tayná F.⁽¹⁾; Freitas, Sarah B.⁽¹⁾; Neto, Riomar Q. S.⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S.⁽¹⁾; Martins, Rachel N.⁽¹⁾; Ribeiro Letícia F.⁽¹⁾; Caetano, Thyago S.⁽¹⁾; Moura, Hyago S.⁽¹⁾; Silva, Kalvy W. C.⁽¹⁾; Santos, William O.⁽¹⁾; Saraiva, Deisy P.⁽¹⁾; Scudeller, Veridiana, V.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas; adryene.menezsa@gmail.com

O Campus Senador Arthur Virgílio Filho, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, é um dos maiores fragmentos florestais urbanos do mundo contando com cerca de 600 hectares de floresta nativa, cercada pela cidade de Manaus. Abriga o ecossistema de Terra Firme e Campinarana do bioma Amazônico, que apresenta uma diversidade florística muito elevada, via de regra maior que os demais ecossistemas florestais do mundo. Neste contexto o Herbário da Universidade (HUAM) disponibiliza uma grande quantidade de informações e dados sobre a diversidade vegetal do Campus, coletadas ao longo de seus 40 anos de existência. Com base neste cenário o projeto vinculado ao Laboratório de Taxonomia Vegetal teve como objetivo fornecer informações acerca das espécies que ocorrem no campus da UFAM com o intuito de elaborar um inventário florístico da Universidade, por meio de listas de espécies e mapas, visando facilitar o acesso ao conhecimento da flora do campus para futuros pesquisadores. Este trabalho foi realizado no Herbário HUAM, que por ainda não estar totalmente informatizado, teve toda sua coleção revisada para a localização dos espécimes que ocorrem no Campus, estas passavam pela informatização dos dados do espécime e em seguida eram fotografadas. Todos os nomes foram corrigidos e tiveram sua origem nativa, naturalizada ou cultivada checada pela plataforma do projeto Flora do Brasil 2020. Das cerca de 11 mil exsicatas tombadas no HUAM, 1192 espécimes foram catalogados no Herbário para o campus UFAM Manaus, dentre estes foram reconhecidas 285 espécies, 213 gêneros e 90 famílias. As famílias mais diversas foram Leguminosae (46 espécies), Annonaceae (28) e Melastomataceae (26). O cultivo de espécies com grande valor cultural regional, como, *Crescentia cujete* L. (cuieira), *Bixa orellana* L. (urucum), *Bertholletia excelsa* Bonpl. (castanha-do-Brasil), *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K.Schum. (cupuaçu), etc, eleva a apropriação da identidade vegetal por parte da comunidade, assim como o cultivo de espécies nativas ameaçadas, como *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis (pau-Brasil), contribuem para a educação ambiental e para a conservação biológica “ex situ”. Com a lista de

espécies e o mapa gerado, este trabalho contribui para o conhecimento das espécies já inventariadas e serve como estímulo para novas excursões de coleta que acarretarão na catalogação mais completa da diversidade do Campus da UFAM.

Palavras-chave: Campus UFAM, Amazônia, HUAM

O Herbário do Acervo Biológico da Amazônia Meridional: Herbário (CNMT)

Dienefe Rafaela Giaccoppini¹, Milton Omar Cordóva², Larissa Cavalleiro³ 1Estudante do Curso de Engenharia Florestal, Instituto Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Federal do Mato Grosso, Câmpus Sinop; E-mail: dienegiacoppini@gmail.com; 2 Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Universidade Estadual do Mato Grosso, Câmpus Alta Floresta; 3 Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Sinop.

O patrimônio natural brasileiro apresenta grande importância para a conservação da biodiversidade global devido à sua extensão territorial, à diversidade, ao endemismo de espécies, ao patrimônio genético e à heterogeneidade ecossistêmica de seus biomas. Localizado no município de Sinop Centro Norte Matogrossense, o Herbário CNMT está em uma área ainda pouco estudada, caracterizada como zona de tensão ecológica entre o Cerrado/Amazônia, centralizado no 'arco do desmatamento' da fronteira agrícola brasileira, onde são essenciais inventários da biodiversidade local. O Herbário CNMT tem como objetivo desenvolver atividades relacionadas ao conhecimento da flora regional, conta hoje com dez voluntários sendo todos alunos de graduação da UFMT dos cursos de Engenharia Florestal, Agronomia e Zootecnia. Em abril de 2018 quando o Herbário retornou suas atividades após três anos de inatividade, contava com 4.190 exemplares na coleção, em maio de 2019 a coleção chega a 8.200 exemplares. Do total, 85% dos registros estão para o estado do Mato Grosso e 15% estão para os demais Estados do país, estes provenientes de doações entre Herbários. Os exemplares registrados para Mato Grosso, 29% são provenientes de doações do Resgate de Flora da Usina Hidrelétrica do Município de Colíder, MT, 24% são de coletas oriundas do Programa de Pesquisas em Biodiversidade (PPBio), 12% são de trabalhos realizados na Usina Hidrelétrica do Município de Sinop, e 20% dentre outros. Do total de 215 famílias representadas no acervo, destacam-se com maior número de registro Fabaceae 11%, Rubiaceae 6%, Melastomataceae 5%, Annonaceae 4% e Euphorbiaceae, Myrtaceae e Malvaceae 3% e Orchidaceae 2%, essas totalizando 37% da coleção. Os gêneros com maior número de registros foram *Miconia* sp., *Inga* sp. e *Protium* sp. O Herbário CNMT conta ainda com 19 espécies na lista vermelha, e dois *Typus*, sendo eles *Catasetum brasiliandense* e *Catasetum ivanaeae*. Tosa informatização do Herbário CNMT está disponível online e visa prover à sociedade, poder público e à comunidade científica infraestrutura de dados de acesso público, gratuito e aberto, integrando o nosso herbário aos acervos dos herbários do país e também do mundo.

Palavras-chave: Cerrado/Amazônia, Coleção, Informatização.

O Herbário IBGE e sua informatização

Resende, Marina de Lourdes Fonseca⁽¹⁾; Guimarães, Luciano de Lima⁽¹⁾; Góes, Betânia Tarley Porto de Matos⁽¹⁾; Bergamini, Leonardo Lima⁽¹⁾ (1) Gerência de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Unidade Estadual do IBGE no Distrito Federal. herbarioibge@ibge.gov.br

O Herbário IBGE, localizado na Reserva Ecológica do IBGE, em Brasília, foi fundado em 1977, com o objetivo de documentar a biodiversidade vegetal do Bioma Cerrado, através do incremento e atualização do acervo e de disponibilizar os dados para a sociedade. Iniciado com a doação de 1000 exsiccatas de seu criador, o botânico Ezechias Heringer, o acervo do Herbário IBGE cresceu através de coletas provenientes de projetos de pesquisa e do intercâmbio sistemático mantido com mais de 200 herbários brasileiros e estrangeiros. Consolidando-se sob o trabalho dedicado de sua primeira curadora, Roberta Mendonça, o Herbário foi registrado em

1980 sob a sigla IBGE. Com o objetivo de promover o compartilhamento das informações e facilitar o acesso à coleção pelos usuários externos, os esforços para a informatização dos dados se iniciaram em 1994. Inicialmente foram utilizados bancos de dados locais e posteriormente um sistema *on-line*, desenvolvido pelo IBGE. A partir de 2017, mediante acordo de cooperação técnica firmado com o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, o sistema Jabot passou a ser utilizado, permitindo obter de modo imediato as informações sobre o acervo que resulta hoje em 83.000 exsiccatas, 355 tipos nomenclaturais, 500 amostras de frutos e sementes, 375 amostras dendrológicas e 2193 coleções micológicas. Dentre as mais de 200 famílias representadas na coleção, destaca-se Poaceae, com 15% dos espécimes, resultante do esforço de coleta e identificação do botânico e pesquisador do IBGE, Tarciso Filgueiras. Dentre as 78 mil exsiccatas já informatizadas, cerca de 90% estão determinadas ao nível específico ou infraespecífico e mais de 74% dos registros possuem coordenadas geográficas associadas (coletadas ou inferidas a partir das informações da localidade). Todos os dados passam por constante atualização e são disponibilizados no endereço ibge.jbrj.gov.br. A fim de complementar os dados já publicados o Herbário IBGE participa do Programa Re flora/CNPQ, que tem apoiado a preparação da coleção para a captura e publicação de imagens em alta resolução das exsiccatas. Conclui-se que a utilização de novas tecnologias tem possibilitado uma grande evolução na usabilidade dos dados contidos nas coleções biológicas, ressaltando o valor dessas importantes fontes de informação. O acesso on-line ao acervo do Herbário IBGE consolidado recentemente inaugura uma nova fase no trabalho da equipe e da instituição.

Palavras-chave: Acervo IBGE, Banco de dados, Coleção biológica.

Orchidaceae Juss. da coleção ex situ do Herbário UFMT

Oliveira, Luana da S.⁽¹⁾; Lima, Juliana, B.⁽¹⁾; Rosa, Janaina Q.⁽¹⁾; Koch, Ana K.^(1,2); Duarte, Temilze G.^(1,2)
Universidade Federal de Mato Grosso; Instituto de Biociências, Departamento de Botânica e Ecologia (1);
Herbário UFMT (2) e-mail: Luana.bio16@outlook.com

A coleção ex situ do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) tem 12 anos e foi criada com o objetivo de preservar espécimes nativos vivos, principalmente epifíticos do estado de Mato Grosso. Atua também como fiel depositária de amostras oriundas de diversos projetos desenvolvidos por pesquisadores da UFMT, bem como de ações do ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) e de projetos de resgate de áreas de supressão vegetal dos diferentes biomas do estado, representando os municípios de Paranatinga, Juara, Aripuanã, Apiacás, Tangará da Serra e Campinápolis. O objetivo deste trabalho é demonstrar a representatividade de Orchidaceae na coleção ex situ do Herbário UFMT. A coleção conta com 1.879 espécimes distribuídos em 15 gêneros e 19 espécies de orquídeas que se encontram setorizadas por táxons. A identificação das espécies se deu por consulta a especialistas e bibliografia específica de Orchidaceae. Entre os gêneros, *Cattleya* Lindl. (*C. nobilior* Rchb.f. e *C. violacea* (Kunth) Rolfe), *Catasetum* Rich. ex Kunth. (*C. discolor* (Lindl.) Lindl. e *C. osculatum* K.G.Lacerda & V.P.Castro) e *Trichocentrum* Poepp. & Endl. (*T. nanum* (Lindl.) M.W. Chase & N.H. Williams e *T. spruce* (Lindl.) M.W. Chase & N.H. Williams), encontram-se representados por duas espécies cada, os demais apenas por uma espécie cada, sendo: *Bletia catenulata* Ruiz & Pav., *Camaridium ochroleucum* Lindl., *Cyrtopodium saintlegerianum* Rchb.f., *Encyclia argentinensis* (Speg.) Hoehne., *Epidendrum viviparum* Lindl., *Galeandra schmidtii* V.P. Castro, *Galeottia ciliata* (Morel) Dressler & Christenson, *Macradenia paraensis* Barb.Rodr., *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl., *Oncidium fuscopetalum* (Hoehne) Garay, *Prosthechea marciliana* (Campacci) W.E.Higgins e *Trigonidium acuminatum* Bateman ex Lindl. Em relação ao número de indivíduos *Trichocentrum* e *Galeandra* são os gêneros mais e menos abundantes, com 595 e 1 exemplar, respectivamente. Entre as espécies *Encyclia argentinensis* e *Trichocentrum sprucei* possuem mais indivíduos (691 e 282, respectivamente) e *Camaridium ochroleucum*, *Galeandra schmidtii*, *O. fuscopetalum* e *Trigonidium acuminatum* 1 indivíduo cada. A coleção ex situ do Herbário UFMT tem sido de grande importância na conservação de algumas espécies nativas de Mato Grosso, as quais vêm sendo acompanhadas e utilizadas em trabalhos científicos. Além disso, a coleção também é utilizada em visitas guiadas abordando-se temas de educação ambiental e biopirataria.

(Herbário UFMT) Palavras-chave: Conservação, Flora, Orquídeas.

Plantas Tóxicas de *Solanum* L. (Solanaceae) do Herbário IAN, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil

Marques, Ivya C.⁽¹⁾ ; Moreira, Isabela S.⁽¹⁾ ; Rodrigues, Silvane T.⁽²⁾ ; Xavier Júnior, Sebastião R.⁽²⁾ ; (1) Graduanda na Universidade do Estado do Pará; (2) Embrapa Amazônia Oriental; ivcalazans23@gmail.com

O acervo do Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental), apresenta uma grande variedade de plantas tóxicas. Uma das famílias que apresentam toxicidade que possui grande relevância é Solanaceae A. L. Jussieu, da qual pertence o gênero *Solanum* L., sendo um dos maiores e mais complexos gêneros, com cerca de 1500 espécies, possuindo várias espécies medicinais, tóxicas e alimentícias. Além disso, apresentam como componentes marcantes glicoalcalóides esteroides, importantes princípios ativos que caracterizam o gênero e são responsáveis pelas atividades biológicas e toxicológicas de várias espécies. Este trabalho objetivou realizar um levantamento de plantas tóxicas do gênero *Solanum* que se encontram na coleção do Herbário IAN, apresentando os coletores e as localidades que mais se destacaram. Para isso, foi realizada pesquisas em sites específicos, analisando literaturas especializadas, como artigos e notas técnicas, além de livros da área. Assim, há 173 espécies de *Solanum* disponíveis no acervo, sendo 31 tóxicas, contendo 218 exsiccatas, entre as que tiveram mais destaque em número de espécimes estão *Solanum crinitum* Lam. (69), seguida de *Solanum nigrum* L. (24) e *Solanum asperum* Rich (22), quando ingeridas causam problemas gastrointestinais e neurológicos, e os sintomas mais recorrentes são diarreias, constipação, perda da coordenação motora e convulsões. Os coletores que deram mais contribuição foram Black, G.A (23 exemplares), Irwin, H.S (19) e Pires, J.M (15), e a localidade que teve o maior número de espécimes coletadas foram Pará (72 amostras), Maranhão (17) e Minas Gerais (13). Dessa forma, é notória a importância dos herbários para o conhecimento da biodiversidade da Amazônia, além de proporcionar conservação e disponibilidade de materiais para pesquisas. Conclui-se que, no Herbário IAN é perceptivo a relevante quantidade de plantas tóxicas do gênero *Solanum*, contribuindo para estudos toxicológicos, e como paradoxo essas espécies podem ser utilizadas desde a culinária até a medicina.

Palavras-chave: Levantamento, Princípios ativos. Atividade toxicológica.

Revitalização da carpoteca de Ralph Hertel para fins didáticos

Thadeo, Marcela ^(1,2) ; Froemming, Adrielle T. ^(1,2) ; Pittarelli, Beatriz F.S. ^(1,2) ; Carneiro, Isabele P.C. ^(1,2) ; Martos, Luana ^(1,2) ; Sbais, Patricia G. ^(1,2) ; Franca, Rafael O. ^(1,2) ; Mendes, Jessica T. ⁽¹⁾ . (1) Universidade Estadual de Maringá; (2) Programa de Pós Graduação em Biologia Comparada. tmarcela@gmail.com

Ralph João George Hertel (1923-1985) foi um grande naturalista da sua época. Em 1943 ingressou na primeira turma do curso de História Natural da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do PR. Dentre suas inúmeras publicações destaca-se a série de artigos intitulada “Contribuições para a fitologia teórica”. “Algumas concepções na carpologia” foi o segundo artigo dentro da série. Esse trabalho aborda o conceito de fruto e sua ocorrência entre os diferentes grupos vegetais, destacando as características mais relevantes para a identificação dos diversos tipos existentes através de uma extensa chave de classificação e glossário. A partir de coletas realizadas no Estado do Paraná, posteriormente ampliadas para outros estados do Brasil e até do exterior, Hertel organizou uma carpoteca cujo primeiro registro data de 1971. Após seu falecimento a coleção de frutos foi doada aos professores especialistas na área da Universidade Estadual de Maringá e permaneceu arquivada em caixas por anos. O presente trabalho teve como objetivo revitalizar tal coleção, devido a sua imensa importância como fonte de documentação da flora. O intuito inicial foi utilizar tal coleção em aulas práticas de biologia, como uma ferramenta didática no ensino de botânica, mas a longo prazo pretendemos incorporar a coleção ao acervo do herbário da instituição através da informatização da mesma. A revitalização iniciou-se pela limpeza das amostras de frutos secos e pela renovação da solução de conservação dos frutos carnosos. Foram utilizados frascos de vidro com tampas plásticas e etiqueta padrão (informando o número de registro, código

do tipo de fruto segundo Hertel, família, gênero, espécie, nome e data e local de coleta) para o acondicionamento das amostras. Os exemplares foram armazenados em armários de vidros transparentes localizados nos corredores do Departamento de Botânica, apresentando-se como uma exposição permanente de espécimes. Este acervo atualmente está representado por aproximadamente 1300 exemplares, pertencendo a mais de 100 famílias botânicas. As famílias mais representativas em número de registros são: Fabaceae (173); Solanaceae (56); Myrtaceae (39); Euphorbiaceae (36); Rosaceae (35); Melastomataceae (27); Asteraceae (26), Bignoniaceae (26) e Rubiaceae (26). Essa grande variedade de exemplares de frutos exemplifica a diversidade que ocorre nos mesmos e enriquecerá o processo de ensino e aprendizagem. (UEM, CNPq).

Palavras-chave: coleções, frutos, herbário.

Sapotaceae Juss. - Incorporadas nas Coleções Herborizadas no Município de Porto Velho- RO.

MUNIZ, Ana Carolina Alencar ¹, RODRIGUES, Jamerson do Nascimento ¹, SOUZA, Ana Cristina Ramos de². ¹Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas, ²Docente do Curso de Biologia do Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil.

Email: alencarpvh69@gmail.com , com cerca de 58.

No Brasil, está representada por 11 gêneros, 227 espécies e 32 subespécies, sendo 104 táxons endêmicos. É uma das famílias mais importantes em riqueza e abundância de florestas ombrófilas da Amazônia. O objetivo do trabalho é apresentar um levantamento atualizado da Sapotaceae inseridos nas coleções herborizadas com o intuito de contribuir para o conhecimento didático e científico no Estado de Rondônia. Para realização da pesquisa foram obtidas informações dos bancos de dados tanto do Herbário Dr. Ary Tupinambá Penna Pinheiro- HFSL /Centro Universitário São Lucas e do Herbário Rondoniense – RON /Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Os dados obtidos foram inseridos em uma planilha do Excel, resultando uma listagem dos gêneros, espécies e local de coleta, gerando representações gráficas dos mais representativos. Os resultados do levantamento da Sapotaceae totalizaram 562 espécimes, contendo 99 espécies, distribuídas em 21 gêneros. Foi constatado que *Pouteria* corresponde a 40% dos gêneros incorporado, *Chrysophyllum* 13%; *Micropholis* 12%; *Manilkara* 6%; *Ecclinusa* 5%. *Pouteria* está representado por 283 espécimes, distribuídos em 40 espécies e 152 a nível generico, representando 43% e 37% no HFSL e RON respectivamente. As espécie mais representativas foram: *Pouteria elegans* (A.DC.) Baehni. (Caramuri) com 18 espécimes e *Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk. (Abiu) com 17 espécimes, ambas de O “ caramuri”fruta doce, possui semelhanças com o abiu, à diferença é não ser grudento e de sabor extremamente doce, ideal para mousses e cremes. O abiu é de grande aceitação popular e a polpa mucilagínosa utilizada para aliviar tosses, bronquites e outras doenças pulmonares. Todo material incorporado nos acervos foi oriundo de coletas realizadas em cinco estados, sendo os mais representativos Rondônia/RO com 86%, Amazonas/AM 11% e Mato Grosso/MT 3%. A representatividade no estado de Rondônia apresenta- se registrada em 35 municípios, destacando com maior número de espécimes no município de Porto Velho com 51% das Sapotaceae. Com base nos resultados do levantamento, foi demonstrada a rica diversidade da família no que se refere ao número de gêneros e espécies no estado de Rondônia. Esta pesquisa faz menção às espécies locais contribuindo na divulgação da família Sapotaceae para o bioma Amazônia.

Palavras chaves: Angiospermas, Levantamento, Diversidade.

Sinopse de *Scaphyglottis* Poepp. & Endl. (Orchidaceae) para o estado do Amazonas, Brasil

Araújo, Adriane M. ^{(1), (3)}, Liberato, Maria A.R. ⁽¹⁾, Dávila, Nállarett. ^{(2), (3)} (1) Universidade do Estado do Amazonas, Escola Normal Superior, Av. Djalma Batista, 2470, 69050010, Manaus, AM, Brasil; (2) Programa de Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais, Universidade do Estado do Amazonas, 69065-001, Manaus-AM, Brasil; (3) Museu da Amazônia, Avenida Uirapuru, s/n - Cidade de Deus, 69060-060, Manaus-AM, Brasil. E-mail para correspondência: adriane.maciela@gmail.com

O gênero *Scaphyglottis* Poepp. & Endl. está inserido na família Orchidaceae Juss. Essa família é representada por 25.000 espécies e 800 gêneros no mundo, distribuídas cosmopolitamente, exceto nos pólos e desertos, possui maior ocorrência da Região Neotropical e Indo-Malaia. No Brasil, a família é representada por 2.494 espécies, com 1.620 espécies endêmicas. Os domínios paisagísticos mais diversos em orquídeas no Brasil são a Mata Atlântica com 1.413 espécies e a Amazônia com 750 espécies. E ainda, no estado do Amazonas ocorrem 505 espécies. *Scaphyglottis* Poepp. & Endl. possui 60 espécies. A distribuição do gênero tem extensão entre os países México, Brasil e Bolívia, e 70% das espécies podem ser encontradas na Costa Rica e Panamá. No Brasil, ocorrem 14 espécies. *Scaphyglottis* se caracteriza por possuírem pseudobulbos sobrepostos, cilíndricos, com uma a três folhas por pseudobulbo. A inflorescência é fasciculada ou racemosa. As flores são ressupinadas com sépalas e pétalas semelhantes, o labelo é inteiro ou trilobado. A coluna é proeminente e ligada ao labelo. Os frutos são capsulares. O objetivo do trabalho foi elaborar uma sinopse para as espécies que ocorrem no Amazonas. Exsicatas provenientes do Amazonas e proximidades foram analisadas no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). A morfologia foi estudada com o auxílio de estereoscópio, as descrições morfológicas foram segundo a literatura especializada do grupo. No estado do Amazonas foram registradas 10 espécies: *Scaphyglottis boliviensis* (Rolfe) B.R. Adams; *Scaphyglottis emarginata* (Garay) Dressler; *Scaphyglottis fusiformis* (Griseb.) R.E. Schultes; *Scaphyglottis graminifolia* (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl.; *Scaphyglottis imbricata* (Lindl.) Dressler; *Scaphyglottis modesta* (Rchb.f.) Schltr.; *Scaphyglottis prolifera* (R.Br.) Cogn.; *Scaphyglottis reflexa* Lindl.; *Scaphyglottis sickii* Pabst e *Scaphyglottis stellata* Lodd. ex Lindl. Foram elaboradas descrições das espécies, comentários taxonômicos, distribuição das espécies e chave de identificação, fornecendo assim informações sobre o gênero *Scaphyglottis* e família Orchidaceae que ocorrem na Amazônia brasileira.

(Financiamento: Universidade do Estado do Amazonas - UEA (PBICT-UEA))

Palavras-chave: Amazônia, Coleções, Taxonomia

Sistema fotodigitalizador de baixo custo do Herbário da Universidade Federal do Oeste do Pará (HSTM)

Silva, Kelves César Arruda⁽¹⁾; Almeida, Thaís Elias⁽²⁾; Giacomini, Leandro Lacerda⁽²⁾ (1) Discente da Universidade Federal do Oeste do Pará (2) Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará kelves.cesar@gmail.com; thais.almeida@ufopa.edu.br; giacomini.leandro@gmail.com

O Herbário da Universidade Federal do Oeste do Pará (HSTM), situado na cidade de Santarém-Pará, foi fundado em 2000 e atualmente possui cerca de 12000 espécimes de plantas, algas e fungos. Através de captação própria de recursos por parte dos pesquisadores e firmando parcerias com instituições de outros Estados e Países o HSTM recebeu doações para iniciar trabalho de digitalização do material depositado oriundo de coletas de pesquisas na região e de empreendimentos locais com o intuito de diminuir limitações de acessos a estes testemunhos. Entre 2014 e 2016 o herbário teve seus dados digitalizados e disponibilizados *online*. O processo de fotodigitalização das exsicatas teve início em 2016 após aquisição câmera e computadores exclusivos para esta finalidade, com auxílio do Herbário Virtual Re flora e edital PROEXT, captado por seus pesquisadores. A partir de uma demanda da curadoria foi elaborado um sistema fotodigitalizador constituído por uma caixa de papelão retangular com sua área superior em formato de trapézio com três aberturas, duas para acoplagem de lâmpadas fluorescentes e uma para passagem da lente da câmera sendo a face interna da caixa totalmente forrada com pedaços de cartolina branca, resíduos não utilizados na montagem de exsicatas. O sistema de digitalização do HSTM utiliza uma câmera digital *Nikon D5300*, Computador com dois *softwares* gratuitos, um para controle remoto da câmera “*DigiCamControl*” realizando o procedimento de ajuste de configurações como: balanço de branco, nitidez, ISO, foco, captura de imagem entre outras configurações e outro para tratamento das imagens “*View Nx 2*”. Com uso desses sistemas houve maior agilidade e qualidade no processo de foto digitalização. Em 2018, com um período de 10 horas de trabalho semanais foram fotografados em torno de 2600 testemunhos e mais de 3100 imagens se encontram disponíveis no banco de dados no INCT Herbário Virtual da Flora e Fungos do Brasil (<http://inct.florabrasil.net/>) e Herbário Virtual Re flora (<http://reflora.jbrj.gov.br/>), onde o HSTM possui um registro de mais de 12 mil testemunhos. Considerando o isolamento geográfico e alto

custo para visitação por interessados, esta é importante ferramenta de consulta ampla de informações sobre a flora Brasileira. Os registros fotográficos são atualizados semanalmente e, proporcionam maior acessibilidade de alunos e pesquisadores ao acervo botânico do herbário.

(Herbário Virtual Reflora, INCT-HVFF, Ministério da Educação - PROEXT)

Palavras-chave: Fotodigitalização, Baixo custo, Herbário Virtual

Sociedade e espaço acadêmico: conhecendo as atividades realizadas no Herbário ASE

Nascimento, Matheus⁽¹⁾; Oliveira, Marla I.U.⁽¹⁾; Farias, Marta C.V.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Sergipe, Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE); matheus.cth@outlook.com.

Devido à antropização, as plantas nativas estão em constante risco de extinção. Por isso, é importante resguardar exemplares em locais especializados, como os herbários, que são testemunhos da flora. O Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE) é a maior coleção botânica do Estado e possui mais de 40.000 espécimes. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi divulgar para estudantes da educação básica as atividades desenvolvidas no Herbários ASE e sua importância para Sergipe e para o Brasil, além de incentivar o contato da sociedade com a pesquisa acadêmica. Para tal, foi realizado um contato via e-mail com as instituições públicas e particulares de ensino, especialmente aquelas presentes nas cidades de Aracaju e São Cristóvão. O convite foi enviado a 57 instituições e continha informações pontuais sobre o projeto, além de destacar o público alvo. Um fator limitante para a participação foi a falta de transporte, embora grande parte das instituições não tenham respondido ao convite. Seguindo o aceite, foram realizadas visitas guiadas à coleção do Herbário ASE, com apresentações e exposição de materiais da Carpoteca e coleção didática em espaço reservado. Os resultados foram obtidos através de uma avaliação visual, sem aplicação de métodos de avaliação tradicionais, como questionários. Foram quantificados 676 discentes do ensino básico e superior pertencentes a dez instituições; cinco localizadas nos municípios prioritários do trabalho e uma proveniente do estado da Bahia. Três instituições participantes eram particulares, sendo as demais públicas. As visitas tinham em média 40 minutos e o registro da participação dos estudantes foi realizado através de assinaturas no livro de visitas do ASE e fotografias (quando autorizadas). Destacase a curiosidade e interesse quanto aos processos de gestão da coleção e dos procedimentos de coleta e herborização dos diferentes grupos de plantas, algas e fungos. Considera-se que este trabalho facilitou o contato da academia com a sociedade, sensibilizando os participantes quanto à importância do acervo e atividades realizadas pela equipe do Herbário ASE. Ainda, contribuiu para a formação de recursos humanos na área, desenvolvendo habilidades para atender às competências de um futuro profissional biólogo. Palavras-chave: Coleções botânicas, Conservação, Nordeste brasileiro.

Tipos Nomenclaturais do Herbário IBGE

Resende, Marina de Lourdes Fonseca⁽¹⁾; Bergamini, Leonardo Lima⁽¹⁾; Pinheiro, Mariza Alves de Macedo⁽¹⁾; Guimarães, Luciano de Lima⁽¹⁾; Góes, Betânia Tarley Porto de Matos⁽¹⁾ (1) Unidade Estadual do IBGE no DF. leonardo.bergamini@ibge.gov.br

O Herbário IBGE, situado na Reserva Ecológica do IBGE, foi criado em 1977 e indexado em 1980 sob o acrônimo de IBGE. Durante a sua origem formou-se uma coleção de Tipos Nomenclaturais, com o esforço de seus pesquisadores e doações recebidas de outros herbários. Os Tipos Nomenclaturais de um herbário são exsicatas que servem de base para a primeira descrição de um táxon, sendo importante documentação que, juntamente com a obra prínceps comprova seu reconhecimento científico. Para revisar as categorias dos espécimes, procurou-se levantar a obra original, consultando o *Index Kewensis*, *Tropicos.org* e *The International Plant Names Index* (IPNI). Com base nessa pesquisa, classificou-se cada tipo observando as categorias adotadas no Código Internacional de Nomenclatura Botânica. O objetivo dessa revisão é preparar a coleção e disponibilizar, juntamente com as imagens digitalizadas, no Banco de Dados do Herbário IBGE, visando atender a comunidade científica e público em geral como ferramenta no auxílio dos estudos de revisões taxonômicas e

outros. Os resultados apresentam um total de mais de 300 exemplares, entre os quais destacam-se as famílias Poaceae, Fabaceae, Euriocaulaceae e Malvaceae. As monocotiledôneas, apesar de não representarem a maior parte do acervo, registram a maioria das espécies tipo, graças ao trabalho dedicado do botânico Tarciso de Souza Filgueiras, a quem rendemos as homenagens de toda a equipe do Herbário IBGE.

Palavras-chave: Tipos, taxonomia, espécie nova



Conservação da Natureza



A experiência do programa de proteção à flora da BR-235/BA

Romão, Marcos V.V.⁽¹⁾; Leal, Emylly F.⁽²⁾; Neto, João A.A.M.⁽³⁾ (1)Universidade Estadual de Campinas, biomarcosromao@gmail.com; (2) Instituto Federal do Sertão Pernambucano, emylly_figueredo@yahoo.com.br (3)Universidade Federal de Viçosa, j.meira@ufv.br

O projeto de implantação e pavimentação da BR-235/BA (lotes 1, 2, 4 e 5) que liga os estados de Sergipe e Bahia começou em 2014 e totalizou 283,3 km de rodovia. O programa de proteção à flora implementou procedimentos para minimizar os impactos durante o processo de implantação e pavimentação da rodovia. Com esse intuito, o programa teve como objetivo reduzir os distúrbios nas comunidades vegetais advindos de corte e, ou, da retirada de vegetação por meio de vistorias, coletas de sementes e resgates de indivíduos vivos aptos para transplante em áreas de restauração. O resgate de flora foi realizado a partir de coletas de indivíduos das famílias Cactaceae e Bromeliaceae, que estavam na área de supressão de vegetação na faixa de domínio da BR-235/BA e que posteriormente foram transplantadas conforme a metodologia de núcleos e, ou, linhas em áreas da faixa de domínio que necessitavam de recuperação e onde a rodovia já havia sido pavimentada. As sementes foram coletadas de forma direta e indireta de arbustos e árvores nativos do bioma Caatinga presentes na faixa de domínio da BR-235/BA. Foram coletadas 19.743 sementes de 17 espécies nativas da Caatinga, principalmente das espécies de *Erythrina velutina* Willd., *Myracrodruon urundeuva* Allem., *Schinopsis brasiliensis* Engl., *Tabebuia aurea* Benth. & Hook.f. ex S.Moore e *Ziziphus joazeiro* Mart. Foram resgatados e transplantados um total 787 indivíduos de 10 espécies, sendo elas, *Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult.f., *Encholirium brachypodum* LBSm. & Read, *Tillandsia* sp.1, *Tillandsia* sp.2., *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton e Rose, *Melocactus zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb., *Pilosocereus gounellei* (FACWeber ex K.Schum.) Byles e GDRowley, *Tacinga inamoena* (K. Schum) NPTaylor & Stuppy, *Tacinga palmadora* (Britton & Rose) NPTaylor & Stuppy. As medidas do programa de proteção à flora mitigaram moderadamente os impactos no ecossistema da Caatinga e as coletas de sementes conservaram o germoplasma vegetal. Essas sementes foram doadas as construtoras para a recuperação das áreas degradadas na faixa de domínio e áreas de apoio. Novas pesquisas são necessárias para avaliar o processo de recuperação e resiliência da Caatinga na faixa de domínio e áreas de apoio da BR-234/BA.

(Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT)

Palavras-chave: Conservação, rodovias, flora

Adensamento populacional de *Euterpe edulis* Mart (Arecaceae) no Jardim Botânico da UNIVILLE, Joinville-SC

Bergmann, Carina.⁽¹⁾; Hering-Rinnert, Cynthia⁽¹⁾; Esemann-Quadros, Karin^{(1),2}; (1) UNIVILLE -Universidade da Região de Joinville, Jardim Botânico e Herbário Joinvillea; (2) FURB - Universidade Regional de Blumenau, Programa de PósGraduação em Engenharia Florestal. Autor para correspondência: karinese-mann@gmail.com

Euterpe edulis (Arecaceae), o palmitreiro juçara, é o símbolo do Jardim Botânico (JB) da UNIVILLE – Universidade da Região de Joinville, criado 2007, no Campus Universitário em Joinville, ocupando mais de 40.000 m², a maior parte coberta por Floresta Ombrófila Densa (FOD). Além das coleções de plantas vivas (gimnospermas, palmeiras, orquídeas, cactos e suculentas, plantas insetívoras, plantas ameaçadas de extinção conservadas *ex situ*), tem trilhas que permitem acesso ao Cactário, Epifitário, Casa de Abelhas, Casa de Sementes, Sistema Agroflorestal, Serraria Kohn (prédio antigo reconstruído no JB), entre outras atrações. Uma das trilhas permeia um fragmento de floresta secundária, na qual *E. edulis* ocorre naturalmente. Nativo da Floresta Ombrófila Densa brasileira, foi descrito pelo alemão Karl Friedrich Philipp von Martius, no século XIX. Ocorre de forma contínua ao longo de toda a Mata Atlântica e em parte do Cerrado. Em áreas de florestas úmidas bem preservadas, geralmente apresenta elevada abundância, podendo formar grandes subpopulações. Entretanto, diversos fatores indicam que se trata de uma espécie ameaçada de extinção, principalmente por ser não cespitosa, de crescimento lento, sem capacidade de rebrota e dependente de florestas bem preservadas, sendo sistematicamente submetida a uma intensa exploração para extração do palmito, de alto valor comercial, em

praticamente toda a sua área de distribuição. Com o objetivo de realizar um adensamento de *E. edulis* no JB, foi iniciado em 2012 um trabalho de reintrodução de mudas. O primeiro plantio foi de 50 mudas doadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, durante o 63º CNBot, sediado pela UNIVILLE, e com parceria da Rede Brasileira de Jardins Botânicos. Em 2013, 50 mudas foram doadas por um produtor local, em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente. Em 2018, outro lote de 55 mudas foi doado pelo 3º Registro de Imóveis de Joinville, como parte das comemorações do Junho Verde. Em 2019, o JB recebeu a doação de 2.680 mudas de um empreendedor local. Somando um total de 2.835 mudas introduzidas, o JB da UNIVILLE vem cumprindo o seu papel de conservação da biodiversidade (in situ e ex situ), proteção da flora local, abrigo de espécies raras e ameaçadas de extinção e aberto à visitação pública, onde podem ser desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-chave: espécie ameaçada de extinção, floresta ombrófila densa, palmito juçara.

Arborização urbana no município de Três Rios, RJ

Moraes, Izabela C. M.⁽¹⁾; Milward-de-Azevedo, M. A.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; izabelacmm@hotmail.com.

O processo de urbanização se encontra cada vez mais crescente, aliado a este contínuo desenvolvimento é perceptível a ocorrência de extremas modificações na paisagem natural. Torna-se fundamental a necessidade de implementação de áreas verdes nos espaços públicos. Por este motivo, a arborização urbana das vias públicas é uma estratégia utilizada para minimizar tais problemas, acarretados pela urbanização. Três Rios, localizado no estado do Rio de Janeiro, apresenta um elevado processo de desenvolvimento, principalmente de suas áreas urbanas, necessitando de um planejamento adequado para estar em equilíbrio com o meio ambiente e garantir uma boa qualidade de vida para seus habitantes. O objetivo do trabalho foi analisar quali-quantitativamente a arborização urbana do município de Três Rios, RJ, buscando: identificar as espécies arbóreas presentes nas vias urbanas; comparar a diversidade de espécies entre bairros; analisar a interferência das árvores na infraestrutura urbana. Foi realizado um levantamento florístico da arborização urbana entre setembro de 2018 e maio de 2019, em três logradouros de cinco bairros. Foram levantadas informações qualitativas e quantitativas dos indivíduos arbóreos. Os parâmetros fitossociológicos e o índice de diversidade de espécies foram calculados. Uma matriz de presença e ausência foi utilizada para avaliar relações de similaridade entre os bairros analisados. Foram amostrados 452 indivíduos pertencentes a 19 famílias e 45 espécies, sendo 62% exóticas do Brasil e 38% nativas. As famílias Fabaceae e Malvaceae apresentam-se com o maior número de espécies, em contrapartida, *Terminalia catapa* L. apresentou a maior quantidade de indivíduos. Foi constatado que 38% dos indivíduos amostrados apresentam interferência na rede elétrica e 30% nas calçadas. As análises multivariadas entre os bairros demonstraram a formação três grupos, com baixa similaridade entre eles, indicando que os bairros apresentam espécies utilizadas distintas. Três Rios não possui planejamento urbano que aborde a arborização, pois o inventário demonstrou grande proporção de espécies exóticas com muitos indivíduos que sobrepõe à proporção de nativas. Apesar da alta diversidade de espécies, houve a predominância de poucas espécies com muitos indivíduos. Outro fator da falta de planejamento foi à incompatibilidade com as estruturas urbanas, como pavimento e rede elétrica, onde grande parte dos indivíduos encontraram-se em conflito, oferecendo riscos à população.

(CNPq) Palavras-chave: Levantamento florístico, planejamento urbano, urbanização.

Armazenamento de sementes recalcitrantes de *E. brasiliensis* Lam. e *Eugenia involucrata* DC. (Myrtaceae) sob controle hídrico

Cécel, Aline T.⁽¹⁾ e Barbedo, Claudio J.⁽¹⁾ Instituto de Botânica de São Paulo – Núcleo de Pesquisa em Sementes E-mail: aline.testoni@hotmail.com

Na ciência da conservação das sementes, o principal desafio, atualmente, é a inclusão de espécies com

sementes intolerantes à dessecação em bancos de germoplasma. Uma possível alternativa para seu armazenamento seria a regulação da mobilização da água nas sementes através da imersão em soluções osmóticas com potencial hídrico conhecido e uma das soluções mais utilizadas para este tipo de tratamento é o polietileno glicol 6000 (PEG). O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito do controle hídrico na conservação de sementes de *E. involucrata* DC. e *E. brasiliensis* Lam.. Sementes de *E. involucrata* e *E. brasiliensis* foram coletadas em outubro de 2016 e 2017 e armazenadas em rolos de papel Germitest saturados com água (0MPa) e soluções de PEG a -2MPa, -4MPa, -6MPa, -8MPa (*E. involucrata*) e a -1MPa, -2MPa, -3MPa, -7MPa, -8MPa e -9MPa (*E. brasiliensis*), além do armazenamento em saco plástico (controle) para ambas as espécies. Todos os tratamentos foram acondicionados em B.O.D. a 8°C. Aos 0 dias e 180 dias de armazenamento, as sementes foram avaliadas quanto ao teor de água (%), potencial hídrico (MPa) e germinação (%). Sementes de *E. involucrata* e *E. brasiliensis* foram coletadas com teor de água entre 50 e 60%, potencial hídrico em torno de -1MPa e germinação entre 80% e 100%. Após os 180 dias de armazenamento em saco plástico, apesar das sementes de *E. involucrata* apresentarem aumento no teor de água para 60% e potencial hídrico diminuído a aproximadamente 2MPa, estas tiveram a maior germinação, chegando a 90%. No entanto, os armazenamentos a 0MPa e -2MPa a germinação ficou acima de 80%, caindo apenas a partir do armazenamento a -4MPa. Para sementes de *E. brasiliensis* armazenadas em saco plástico, o teor de água e o potencial hídrico apresentaram leve aumento, porém a germinação caiu drasticamente chegando a 30%. Já no armazenamento a -1MPa, 2MPa e -3MPa a germinação ficou acima de 70%, essas foram as condições em que o potencial hídrico das sementes praticamente se equilibrou com o potencial hídrico do armazenamento e que o teor de água sofreu pouca alteração. O controle hídrico a 1MPa, -2MPa e -3MPa favoreceu a conservação das sementes de *E. brasiliensis*. Já para *E. involucrata* o melhor armazenamento foi em saco plástico.

Palavras-chave: osmocondicionamento, semente recalcitrante, *Eugenia*.

Armazenamento e vigor de sementes de guanandi, *Calophyllum brasiliense* Cambess. (calophyllaceae)

Gomes, Wesley D.; Lucio, Tais V.F.M.; Cachenco, Mônica V.; Asperti, Lilian M.; Santos, Márcia R.O.; Guardia, Marina C. Instituto de Botânica de São Paulo, Núcleo de Pesquisa em Sementes; mcguardia@ibot.sp.gov.br.

Calophyllum brasiliense Cambess. (Calophyllaceae) é espécie de ampla ocorrência e de importância econômica para fins madeireiros e restauração de matas ciliares. As sementes (recalcitrantes) não toleram dessecação à baixos níveis de umidade, o que impede o armazenamento por longo prazo. A conservação de sementes *ex situ* depende do conhecimento sobre as condições adequadas e sobre o comportamento no armazenamento. Este trabalho objetivou avaliar o armazenamento de sementes de guanandi em água, estimar o vigor, e o período de viabilidade nessas condições. Frutos coletados no solo foram separados em 2 lotes: com e sem restos do pericarpo. Foram determinados para cada lote a porcentagem de germinação (%G) e o grau de umidade (%U). Este foi determinado pelo método de estufa a 105°C por 24 horas. Para germinação utilizou-se 4 repetições de 6 frutos, sobre vermiculita em gerbox, a 25°C, sob luz branca contínua. Posteriormente, 24 frutos de cada lote foram armazenados em vidros fechados, com igual volume de água destilada, a 10°C, 18°C e 25°C, no escuro. Como controle, frutos foram armazenados em sacos de polietileno, em câmara fria (10°C e 40% UR). O período de armazenamento foi de 9 meses, com testes a cada 3 meses. Avaliou-se a condutividade elétrica (CE) das sementes armazenadas sem água (controle), dos 2 lotes, após imersão, com e sem endocarpo, em 75 ml de água deionizada, por 24 horas a 25°C sem luz, após 6 e 9 meses de armazenamento. Os resultados mostraram que as sementes oriundas dos frutos sem pericarpo, armazenadas a 18°C e 25°C, mantiveram a mesma %G das recém colhidas, até 6 meses de armazenamento (30%), com produção de plântulas normais (25%). As sementes dos frutos com restos de pericarpo, armazenadas a 25°C, germinaram mais (54%), com 33% de plântulas normais. Quanto à CE, sementes com e sem endocarpo apresentaram resultados diferentes, com maiores valores para as últimas. Em relação às sementes de frutos com e sem restos de pericarpo, as primeiras apresentaram menores valores de CE, indicando melhores condições fisiológicas, o que corrobora os dados obtidos para %G. O grau de umidade das sementes controle aumentou durante o armazenamento, chegando a quase 50% ao fim de 9 meses. Os resultados preliminares obtidos indicam que a viabilidade de sementes de *C. brasiliense* pode

ser mantida ao menos por 6 meses quando armazenadas em água a 25°C. (FAPESP – Processo nº 17/50341-0. Programa: PDIP.)

Palavras-chave: conservação, espécie nativa, recalcitrante

As angiospermas endêmicas do Mosaico da Serra da Mantiqueira Meridional, sudeste do Brasil.

Meireles, Leonardo D.⁽¹⁾; Soares, Gleycy O.⁽¹⁾ (1) Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

A Serra da Mantiqueira, entre os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, é considerada a oitava área com biodiversidade insubstituível do globo. Ela representa a área mais extensa acima de 1.500 m de altitude no território brasileiro, recoberta por um mosaico vegetacional composto por campos de altitude, escrubes, manchas de cerrado, florestas montanas e altimontanas ombrófilas e mistas, circundado por florestas estacionais semidecíduas em menores altitudes. O Mosaico de Unidades de Conservação da Serra da Mantiqueira (MSM), que abrange APAs, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, Monumentos Naturais e RPPN's, protege parte da Serra da Mantiqueira Meridional. Objetivamos elaborar uma listagem das espécies endêmicas ocorrentes no MSM e mapear sua distribuição para indicar as áreas com maior riqueza. Essa informação está dispersa na literatura sendo fundamental para auxiliar na gestão do MSM e direcionar esforços conservacionistas para as espécies mais ameaçadas. Utilizamos a Flora do Brasil 2020, critérios por nomes no IPNI, Lista da Flora Ameaçada, Raras, Flora Fanerogâmica de São Paulo e levantamentos florísticos e a distribuição geográfica foi analisada no *SpeciesLink*, Jabot e Gbif. Identificamos a ocorrência de 82 espécies endêmicas de angiospermas no MSM pertencentes a 38 famílias e 55 gêneros, dentre árvores, arvoretas, arbustos, subarbustos, ervas, lianas e epífitas. Asteraceae (9 spp.), Eriocaulaceae, Melastomataceae e Rubiaceae, com cinco espécies cada, foram as famílias mais ricas. Dentre os gêneros, *Leandra* apresentou cinco espécies, *Chionolaena*, *Dioscorea* e *Paepalanthus* apresentaram quatro espécies cada, *Baccharis* e *Ocotea* com três espécies cada, com 10 gêneros representados por duas espécies e os demais com uma espécie. Os campos de altitude apresentaram 48 espécies e as formações florestais 44 espécies, com dez espécies comuns a essas formações. Os Planaltos do Itatiaia, Serra Fina e Marins/Itaguaraé destacaram-se com a maior riqueza de espécies endêmicas, com espécies restritas ao Planalto de Campos de Jordão e uma restrita aos campos de altitude de Aiuruoca. Espécies não formalmente publicadas foram localizadas, necessitando realizar esse esforço para briófitas e pteridófitas. Algumas espécies são conhecidas somente pelo tipo e várias com algum risco de extinção identificado. Estratégias para o aumento do conhecimento de populações in situ dessas espécies são necessárias e auxiliariam na gestão da biodiversidade no MSM.

Palavras-chave: altitude, endemismo, gestão.

Atributos Morfológicos das Folhas Sujetas ao Alagamento Permanente em Floresta Ombrófila Densa

Borges, Neilor L.⁽¹⁾; Pireda, Saulo F.⁽¹⁾; Oliveira, Dhiego S.⁽¹⁾; Ferreira, Gabriel A.⁽¹⁾; Pessoa, Marcos J G.^(1,2); Da Cunha, Maura.⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal. (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro. neilorborges@hotmail.com

O alagamento permanente em florestas ombrófilas densas (FOD) é uma condição ambiental limitante para o desenvolvimento das plantas. No entanto, muitas espécies conseguem sobreviver e se aclimatar em condições de alagamento, através de ajustes nos atributos morfoanatômicos das folhas. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo identificar os atributos morfoanatômico foliares que permitiram com que as espécies *Guarea guidonia* Sleumer (Meliaceae), *Andira anthelmia* Vellozo (Fabaceae) e *Vernonanthura discolor* Spreng (Asteraceae) se aclimassem as condições de alagamento permanente nas FOD. O estudo foi conduzido na Reserva Biológica Poço das Antas (RBPDA), no município de Silva Jardim, RJ (22° 33`S e 42° 19`W) em uma área de FOD alagada permanentemente e uma área de FOD seca. A seleção das espécies foi baseada na sua

co-ocorrência nas duas áreas de estudo, seguindo inventários florestais da região. Para cada uma das espécies, foram selecionados cinco indivíduos, e coletados cinco folhas completamente desenvolvidas. Os parâmetros morfoanatômicos analisados foram; espessura das folhas (ESP), suculência, massa foliar específica (MFE), densidade foliar e área foliar. As folhas das três espécies apresentaram maiores valores de ESP e MFE nas áreas de FOD alagadas. A área foliar foi maior na FOD seca para *G. guidonia* e *A. anthelmia*, enquanto *V. discolor* não apresentou diferenças significativas entre as áreas estudadas. Para a densidade foliar, foram observados maiores valores em *G. guidonia* na FOD alagada, *A. anthelmia* na FOD seca, e para *V. discolor* não foi observado diferenças significativas entre as áreas. Com relação à suculência, só foram observadas diferenças significativas entre as áreas para *V. discolor*. A partir dos dados obtidos foi possível observar que as espécies estudadas para suportarem as condições de alagamento permanente na FOD precisaram ajustar os atributos morfológicos das folhas. (CNPq, FAPERJ, CAPES).

Palavras-chaves: morfoanatomia, aclimação, alagamento

Avaliação do crescimento de mudas de Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. Allem.), em campo

Santos, Alaide M. S. ⁽¹⁾; Santos, Laylton de A. ⁽¹⁾; Oliveira, Maria A. S. ⁽¹⁾. Moura, Flávia de B. P. ⁽²⁾; Silva, Henrique C. H. da ⁽³⁾ (1) Mestrando em Agricultura e Ambiente, Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca; (2) Professora, Universidade Federal de Alagoas, campus A. C. Simões, Maceió-AL; (3) Professor, Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca, Arapiraca-AL alaidemaria46@gmail.com

A caatinga, a vegetação que predomina no semiárido nordestino, é fonte de renda e de recursos para milhares de pessoas. A supressão da vegetação faz com que o bioma seja atualmente o terceiro mais ameaçado do país. Técnicas de restauração desenhadas para florestas úmidas, geralmente, tem baixo sucesso na caatinga e dessa forma é necessário desenvolver métodos mais eficientes e de baixo custo, para possibilitar trabalhos de restauração em larga escala. O objetivo do trabalho foi identificar uma técnica para aumentar a sobrevivência e o crescimento de mudas de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. Allem.). O experimento foi conduzido na área do Centro de Restauração de Áreas Degradadas do Baixo São Francisco (CRAD) na UFAL, campus Arapiraca. O procedimento utilizado foi a produção de mudas com raízes mais longas. Para isso, as mudas de aroeira foram produzidas em canteiros e, 30 dias após a germinação, transferidas para sacos de 1 kg. O substrato era composto por uma mistura de terra preta e material vegetal triturado, resultante da poda de árvores. Após 60 dias, 25 das 50 mudas foram transferidas para tubos de PVC de 100 mm de diâmetro e um metro de comprimento e o restante das plântulas permaneceram em sacos. Todas foram mantidas em viveiro por 14 meses até o plantio no campo. A inserção se deu em pares, onde uma planta alongada ficou ao lado de uma planta não alongada e cada par foi inserido a 3 metros de distância do outro. No total foram inseridas 28 mudas no campo, 14 com raízes alongadas e 14 sem alongamento e as variáveis: altura, diâmetro e número de folhas foram avaliadas entre os meses de agosto de 2018 até março de 2019 utilizando o teste T para comparação. Os dados obtidos durante os oito meses, não se mostraram significativos. Em ambos os tratamentos, houve deciduidade foliar, nos meses de dezembro de 2018 a março de 2019, as mudas do controle apresentaram maior produção de folíolos. As diferenças entre os tratamentos não justificaram o uso da técnica nas condições edafoclimáticas para a espécie utilizada, nas condições climáticas de Arapiraca. Isso pode ter ocorrido devido as chuvas regulares durante o ano de avaliação. Sugere-se o acompanhamento por um período maior, em condições de maior estresse hídrico.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Palavras-chave: Restauração, Terras Secas, Aroeira

Avaliação do efeito do uso da terra sobre os estoques de carbono em solos da Caatinga utilizando o modelo Century

Santos, Sara J.⁽¹⁾ ; Batista, Antônio, V. S.⁽¹⁾ ; Pinto, Alexandre S.⁽¹⁾ ; Santos, Maiara P.⁽¹⁾ ; (1) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Ecologia, Laboratório de Ecologia de Ecossistemas. saraufs@outlook.com

O cultivo de milho e feijão corresponde a uma importante fonte de renda e subsistência no semiárido nordestino brasileiro. No entanto, o uso intensivo do solo associado a práticas agrícolas inadequadas vêm comprometendo os estoques de Carbono (C) nesse compartimento, e conseqüentemente aumentando sua emissão para atmosfera. A utilização de modelos matemáticos para simulação da dinâmica de C no sistema solo-planta é uma importante ferramenta para subsidiar o desenvolvimento de estratégias que visem a conservação do solo e a produção ambientalmente sustentável. Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar a capacidade do modelo Century em simular os efeitos da utilização de milho e feijão em sucessão, associado à plantio direto, sobre os estoques de C na Caatinga. A calibração do modelo para simular o efeito da conversão de mata nativa em cultivo consistiu em duas etapas (1) levantamento bibliográfico para obtenção de valores de entrada do modelo e de referência; (2) ajustes nos parâmetros previamente calibrados para savanas temperadas (TSAVAN) para melhor representação de características da Caatinga. Posteriormente, foi realizada a validação do modelo simulando o histórico de uso da terra de um sítio no município de Canindé de São Francisco, SE. O modelo apresentou performance satisfatória para simular os estoques de C em solos sob vegetação nativa, com relação significativa entre os valores observados e simulados ($r^2=0,78$, $P<0,05$), um erro médio baixo (-7%) e valor de COE que indica performance aceitável (0,74). A simulação do cultivo de milho e feijão promoveu aumento crescente no estoque de C ao longo dos 20 anos de sua implantação, cujo erro ao final do período estudado foi menor do que 20%. Diante desses resultados, o modelo mostrou-se eficiente na representação dos efeitos do uso do solo na Caatinga, apontando que a aplicação do plantio direto para o cultivo de milho e feijão corresponde a uma alternativa para mitigação de C no sistema. Esta ferramenta pode auxiliar também no suporte a políticas públicas destinadas à manutenção e mitigação do C no solo em áreas do semiárido nordestino brasileiro.

Palavras-chave: Modelagem ambiental, rotação de culturas, plantio direto, sequestro de C.

Avaliação dos efeitos do fogo nas relações funcionais entre a vegetação e fertilidade do solo - impacto em área em recuperação.

Salim, Ione S. H.⁽¹⁾, Inácio, Gabrielle M.⁽¹⁾, Santos, Antônio H.⁽²⁾, Lima, Júlio C.⁽³⁾, Reis, André F. S.⁽¹⁾, Welker, Cassiano A. D.⁽⁴⁾, Scotti, Maria Rita M.⁽¹⁾. (1) Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (ICB/UFMG), (2) Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais (FAFICH/UFMG), (3) Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais (EE/UFMG) (4) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia (INBIO/UFU) ione.salim@gmail.com

O Campo Rupestre sobre solo quartzítico na Serra da Calçada, Minas Gerais, área pertencente à unidade de conservação de proteção integral, sofreu grande impacto pela circulação de *motocross* e *jeep* o que resultou na perda de vegetação e erosões de suas nascentes. Na fase inicial de recuperação das áreas degradadas, um local adjacente a elas foi atingido por intenso incêndio, que constituiu um fator adicional de impacto. Dessa forma, o estudo da biodiversidade vegetal e fertilidade do solo no local atingido pelo fogo, 12 meses após incêndio, se fez necessário uma vez que a área queimada pode constituir uma fonte de propágulos para a área em processo de recuperação. As áreas de estudo: preservada, queimada e degradada foram comparadas no que se refere à distribuição, abundância e riqueza das famílias e espécies vegetais, assim como à fertilidade físico-química do solo e colonização micorrízica das plantas estabelecidas. Na área queimada foi observada grande diminuição da riqueza de espécies e famílias, do índice de diversidade, e aumento da concentração de gramíneas, além da presença da invasora *Melinis minutiflora* P.Beauv (Poaceae). As análises de solo para a área queimada constataram diminuição da matéria orgânica, da CTC, de K, Mn e NH_4^+ em relação à área preservada. Constatou-se também um aumento significativo de Na e de NO_3^- em decorrência do incêndio. Considerando que na área

preservada as concentrações de Na e NO₃⁻ são baixas e que a vegetação nativa apresenta preferência pela forma química amoniacal, o aumento nas concentrações de nitrato e de sódio, parece ter exercido uma pressão seletiva alterando a composição da biodiversidade. A baixa colonização micorrízica nas plantas da área queimada aliada à ausência de plantas da família Orchidaceae e de suas associações com fungos micorrizicos arbusculares (AMF) e de orquídeas (OMF) possivelmente contribuiu para a sucessão divergente dos padrões da área preservada. Conclui-se, portanto, que após um ano da ocorrência do fogo, a biodiversidade não só foi reduzida, como também a composição dessa biodiversidade foi alterada. Essas alterações foram atribuídas ao aumento do conteúdo de nitrato e de sódio no solo em detrimento da espécie química amoniacal e também à perda de função de parte da matéria orgânica, resultando em diminuição da CTC. Tais alterações também podem modificar a sucessão na área degradada em recuperação e, portanto, recomenda-se recuperação da área queimada. (Agência de Fomento: CAPES CNPq, PROEX) Palavras-chave: Fogo, Campo-Rupestre, Recuperação.

Avaliando o impacto das mudanças climáticas em uma flora megadiversa: o futuro de *Paepalanthus* Mart. (Eriocaulaceae) na Cadeia do Espinhaço

Pizzardo, Raquel C.⁽¹⁾ *; Vasconcelos, Thais N. C.⁽¹⁾ (1) Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. * Aluna na condição de concorrente ao Prêmio Verde E-mail: raquelcp@usp.br.

As mudanças climáticas provocadas pela ação humana têm chamado atenção por conta de seu grande impacto na biodiversidade global. No que diz respeito às extinções, espécies endêmicas costumam ser as primeiras afetadas por essas mudanças, principalmente quando há perda e fragmentação de habitat. Nosso estudo teve como objetivo avaliar o impacto das mudanças climáticas previstas para as próximas décadas em um dos ecossistemas mais diversos do Brasil, a Cadeia do Espinhaço, conhecida pela sua grande diversidade e endemismos e recentemente reconhecida como duas províncias biogeográficas próprias: uma ao norte (Chapada Diamantina) e uma ao sul (Espinhaço do Sul). Foi utilizado como grupo modelo um dos gêneros de maior expressividade dentre os taxa indicadores de cada província, os *Paepalanthus* (Eriocaulaceae), e feita a modelagem de distribuição de 12 espécies, de modo a se avaliar o quanto as áreas de adequabilidade seriam afetadas em projeções para um futuro de mudanças climáticas. Além disso, estes resultados foram comparados com as áreas das atuais Unidades de Conservação e com observações de ameaças não climáticas para a discussão de sua preservação. De modo geral, os modelos gerados evidenciaram a perda de áreas de adequabilidade tanto para as espécies do norte quanto do sul. As espécies do norte sofrem mais com a perda de habitat, diminuindo sua área de adequabilidade, enquanto as do sul sofrem menos, mas sua área de maior adequabilidade move-se ao norte. Entretanto, tendo em vista a vulnerabilidade dessas espécies em resposta a seu alto endemismo, mesmo que as áreas de certa adequabilidade ainda existam, sua capacidade de adaptação e migração a essas novas áreas pode ser limitada. Sazonalidade da precipitação se mostrou a variável ambiental de maior importância, prevista para diminuir, exibindo um aumento de ameaça para as espécies do Espinhaço. Além disso, são poucas as Unidades de Conservação no Espinhaço, sendo que delas apenas 7 englobam as novas áreas de adequabilidade previstas. Investigação de campo também mostra que existem ameaças não climáticas a estas espécies, como a comercialização de Eriocaulaceae, o uso da terra e a mineração, evidenciando preocupantes previsões de sua sobrevivência. Uma solução possível para manejo sustentável é a criação de novas áreas de preservação e a mobilização da população para preservação das espécies em conjunto com sua comercialização.

Palavras-chave: conservação, campos rupestres, espécies guarda-chuva.

Bioestimulantes vegetais influenciam a produção de proteínas do solo relacionadas à glomalina em solo cultivado com cebola

Silva, Tamires S.⁽¹⁾ ; Santos, Vilma M. ⁽²⁾ ; Araújo, Raianne C.L.⁽¹⁾ ; Silva, Vinicius B.⁽¹⁾ ; Simões, Welson L. ⁽³⁾ ; Yano-Melo, Adriana M.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Vale do São Francisco; (2) Universidade Federal de Campina Grande; (3) Embrapa Semiárido. Tamyressoares.ts@gmail.com

Os bioestimulantes de crescimento vegetal são amplamente usados em culturas de interesse econômico devido ao aumento na produtividade. No entanto, pouco se conhece sobre a ação desses produtos sobre os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), importantes componentes do sistema solo-planta. Os FMA produzem uma glicoproteína, geralmente quantificada como proteína do solo relacionada à glomalina (PSRG). O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes bioestimulantes de crescimento vegetal sobre os teores de PSRG em área cultivada com cebola (*Allium cepa* cultivar São Francisco) no semiárido pernambucano. O experimento foi conduzido na Embrapa Semiárido (campo experimental de Bebedouro, Petrolina, PE). Os bioestimulantes testados foram Stimulate® (ácido 4-indol-3-ilbutírico - 0,05 g/L, ácido giberélico - 0,05 g/L e Cinetina - 0,09 g/L) e Algamare® (extrato da alga *Ascophyllum nodosum* - 290 g/L, potássio - K₂O 61,4 g/L, carbono orgânico - 81,2 g/L e ácido cítrico - 13 g/L), aplicados nas doses: 0; 0,25; 0,5; 1 e 2 L/ha. A coleta das amostras de solo foi realizada 40 dias após a aplicação dos bioestimulantes, na profundidade de 020 cm. A partir dessas amostras foram avaliadas duas frações de PSRG: facilmente extraível (PSRG- FE) e total (PSRG-T), as quais foram quantificadas pelo método de Bradford. A fração PSRG-FE foi obtida após autoclavagem do solo (121 °C/ 30 min.) com citrato de sódio 20 mM, pH 7,0 e para obtenção da fração PSRGT foi utilizado citrato de sódio 50 mM, pH 8,0 seguindo-se a extração em autoclave (121 °C/1 h). O delineamento experimental foi de blocos causalizados com quatro repetições por dose. As maiores concentrações de PSRG-FE e PSRGT-T foram encontradas com a aplicação da dose 0,25 L/ha de Algamare® em comparação com a dose 0. Por outro lado, com aplicação do Stimulate® houve diferença significativa na produção de PSRG-FE e PSRGT-T entre a dose 0 e a maior dose (2L/ha). As amostras que não receberam os bioestimulantes (dose 0) apresentaram os menores valores para PSRG- FE e PSRG-T. Desta forma, os resultados do presente estudo demonstram que a adição das doses de 0,25 L/ha de Algamare® e 2 L/ha de Stimulate® promovem incrementos nos teores de PSRG- FE e PSRG-T. O uso do Algamare® mostrou-se promissor para melhoria do solo sob cultivo de cebola, contribuindo positivamente para produção de PSRG- FE e PSRG-T com aplicação da menor dose, o que pode favorecer o aumento do estoque de carbono em solos da região semiárida.

Palavras-chave: FMAs, glicoproteína, semiárido.

Caracterização morfológica de *Myrciaria floribunda* (O. Berg) de um Banco Ativo de Germoplasma no Centro de Ciências Agrárias em Rio Largo, AL

. Santos, Andreza R.C.S.¹; Silva, Lucas G.¹; Viera, Anne C.S.¹; Santos, Anderson A.L.¹; Silva, Nivandilmo L.¹; Araújo, Edja S.¹; Cola, Raquel E.¹; Santos, Glauber P.¹; Melo, Marília F.V.¹; Lemos, Eurico E.P.¹. (1) Universidade Federal de Alagoas- Centro de Ciências Agrárias. E-mail: andreza_r@outlook.com.

Amplamente distribuída no território brasileiro, e nativo da flora alagoana, *Myrciaria floribunda* O. Berg é um arbusto conhecido popularmente como Cambuí, pertencente à família Myrtaceae. Seu fruto é utilizado na agroindústria e tem sido uma fonte de renda para comunidades rurais próximas a área de ocorrência. Além disso, o Cambuí possui grande importância ecológica, podendo ser empregado em programas de recuperação de áreas degradadas e na manutenção e conservação de áreas de preservação. Devido à crescente exploração, estudos sobre ecologia e genética de populações, são fundamentais para fins de conservação, visando garantir a sua perpetuação para as presentes e futuras gerações. Dados sobre morfologia de espécies são considerados subsídios para conhecimento da variabilidade genética e etapa importante para programas de melhoramento e conservação de germoplasma. O objetivo deste trabalho foi avaliar caracteres morfológicos em *M. floribunda* (O. Berg) localizadas no BAG do Centro de Ciências Agrárias, pertencente a Universidade Federal de Alagoas, em Rio Largo, estado de Alagoas, aos 8 anos de idade. Os parâmetros avaliados foram sobrevivência (SB), altura total da planta (AT), diâmetro do caule (DC), e área da copa (AC). Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. A média de SB entre as plantas foi de 78%, o que indica boa adaptação da espécie ao local. Para a característica morfológica DC, o valor médio foi de 33,51 mm e coeficiente de variação 58,90%, indicando uma variação considerável entre as plantas. Os valores médios para área da copa e altura da planta foram de 2,44m e 1,16m, respectivamente, enquanto o coeficiente de varia-

ção foi de 61,07% para área da copa e 64,09% para altura total da planta. Em todos os parâmetros analisados o coeficiente de variação foi acima de 50%, o que sugere influência ambiental e genética conjunta possibilitando obterem-se significativos progressos genéticos quando da seleção dos indivíduos superiores, tanto para fins de conservação quanto melhoramento genético da espécie.

Palavras-chave: Myrtaceae, Cambuí, Conservação.

Chave de identificação baseada em caracteres vegetativos das principais famílias de espécies arbustivas e arbóreas da Reserva Biológica de Sooretama-ES, Brasil

Oliveira, Anna Luiza S.⁽¹⁾; Souza, Marcelo C.⁽²⁾; Morim, Marli Pires^(1,3) Menezes, Luis Fernando T.⁽⁴⁾. (1) graduanda em Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ; (2) Professor do Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ; (3) Pesquisadora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (4) Professor do Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: annaluiza.maa@gmail.com

O Espírito Santo está totalmente inserido no domínio do bioma Mata Atlântica, porém restam apenas 8,4% de sua vegetação original, cerca de 380.000 ha distribuídos em fragmentos florestais. Desse remanescente, apenas 19% são unidades de conservação de proteção integral. A Reserva Biológica de Sooretama (REBIO Sooretama), no norte do Estado, é um dos remanescentes de maior expressão (22.250 ha), caracterizada pela fisionomia das florestas semidecíduais que recobrem os terrenos terciários da formação barreiras, conhecidos como tabuleiros. Tais florestas, também chamadas de florestas de tabuleiro, tem seu conhecimento florístico fundamentado em coletas realizadas na Reserva Natural da Vale (RNV). É de fundamental importância estudos em outros fragmentos desta fisionomia para a compreensão da diversidade, riqueza e distribuição da flora dos tabuleiros no Espírito Santo. Apresentamos o levantamento florístico das espécies arbustivas e arbóreas pertencentes às famílias Leguminosae e Myrtaceae ocorrentes na REBIO Sooretama, além da chave de identificação baseada em caracteres vegetativos. Foram realizadas coletas sistemáticas de material botânico em 50 transectos de 50 x 2 m (5.000 m²) e caminhamentos aleatórios, além de consulta às coleções botânicas dos herbários RB, RBR, SAMES, VIES, CVRD e nos herbários virtuais Reflora e SpeciesLink. Os principais macro caracteres observados para a elaboração da chave foram: a composição das folhas, os números, formas e filotaxia dos folíolos ou foliólulos, presença/ausência de estipelas, espinhos/acúleos e tipo de indumento para Leguminosae e forma da folha, presença/ausência e tipo de indumento, padrão de venação, densidade e distribuição de pontuações na lâmina foliar, presença/ausência de catáfilos e cor dos ramos para Myrtaceae. No total foram registradas 55 espécies de Leguminosae e 42 espécies de Myrtaceae, distribuídas respectivamente em 24 e 7 gêneros, sendo *Inga* (7) e *Eugenia* (19) os gêneros de maior riqueza. Vale salientar que 5 espécies de Leguminosae e 4 espécies de Myrtaceae ainda não haviam sido registradas para o estado do Espírito Santo. Ao se comparar com a riqueza de espécies dessas famílias encontradas na Rebio Sooretama com a riqueza na RNV, este número se mostra 58% menor para Leguminosae e 64% menor para Myrtaceae, o que pode ser atribuído a um maior esforço amostral realizado em anos de estudo na RNV.

Palavras-chave: Fabaceae, Mata de Tabuleiro, Taxonomia

Chuva de semente em um trecho de floresta ribeirinha do Arroio Lajeado Grande, Rio Grande do Sul

Felix, Viviane P.⁽¹⁾, Araujo, Ana C. B.⁽²⁾, Costa, Mauricio⁽²⁾, Silva, Yan E. da⁽²⁾, Silveira, Marcylyne, V. da⁽²⁾, Aires, Welerson V. G. A.⁽²⁾, Lampugnani, Kleiton⁽²⁾, Betim, Leonardo C.⁽¹⁾, Gomes, Karine⁽²⁾, Alves, Emanuele P.⁽²⁾, Grimm, Edénir L.⁽²⁾, Moura, Rafael G. de⁽²⁾ (1) Instituto Federal Farroupilha, Campus Alegrete, vpres-tesfelix@gmail.com (2) Instituto Federal Farroupilha, Campus Alegrete

A chuva de sementes corresponde à dispersão das sementes e a área abrangida por este processo até o estabelecimento da plântula. As informações geradas a partir do estudo deste mecanismo permitem conhecer padrões fenológicos das espécies vegetais locais e o padrão de queda de sementes no solo, considerando-se

sua forma de dispersão e formas de vida. Diante da importância e da necessidade desses estudos, o trabalho buscou conhecer as características da chuva de sementes em um trecho de floresta ribeirinha do arroio Lajeado Grande, Alegrete-RS. Para a análise da composição de diásporos, foram instalados aleatoriamente 10 coletores de sementes circulares, com área interna de $0,5\text{m}^2$ e profundidade de bojo de 15cm, suspensos a 80cm do solo por arames amarrados nas árvores, a fim de evitar a coleta de sementes de espécies herbáceas. O material vegetal depositado nos coletores foi recolhido mensalmente durante seis meses. No campo, o material coletado foi armazenado em sacolas plásticas numeradas de 1 a 10 e conduzido ao Laboratório de Fitotecnia do Instituto Federal Farroupilha/Campus Alegrete, para a triagem das sementes que apresentaram tamanho igual ou maior que 1mm. A quantificação foi feita por meio de contagem e, em amostragens de sementes muito pequenas e/ou depositadas em grande quantidade, através da determinação do peso de mil sementes. As sementes foram classificadas conforme o modo de dispersão (zoocóricas, autocóricas e anemocóricas) e estágio sucessional (pioneiras, secundária inicial, secundária tardia e clímax). A identificação das espécies foi feita por consulta à bibliografia específica, comparação com o material de herbário ou com auxílio de especialista. Durante o período de observação (novembro a abril), foram contabilizadas 1373 sementes, distribuídas em 9 espécies, 9 gêneros e 7 famílias botânicas, sendo que 8 espécies não foram identificadas e foram denominadas de morfoespécies. A densidade observada na área foi de 274,6 sementes/ m^2 . Observou-se que a espécie com maior densidade de sementes foi a *Ocotea* sp. (78 sem/ m^2), seguida pela *Lithraea molleoides* (Vell.) (50 sem/ m^2). Percebeu-se no estudo, a predominância da dispersão de sementes de espécies com síndrome de dispersão zoocórica, sendo as demais representadas por uma espécie cada. A zoocórica é a síndrome de dispersão predominante em florestas tropicais, podendo chegar a 90% das espécies. A categoria sucessional predominante foi a secundária inicial, seguida pela pioneira.

Palavras-chave: bioma Pampa, mecanismos de regeneração, fenologia

Coleta, identificação e conservação de sementes de espécies nativas de um fragmento de Mata Atlântica no município de Alagoinhas, Bahia, Brasil

Bezerra, Diogo S. ⁽¹⁾; Almeida, Gracineide S. S. ⁽¹⁾; Carmo, Aran G. B. ⁽¹⁾; Alves, David S. ⁽¹⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia; diogosilvabezerra@hotmail.com.

A Mata Atlântica da costa brasileira é um dos biomas mais ricos em biodiversidade, sendo considerado um dos cinco mais importantes *hotspots* de diversidade biológica, detendo recordes de espécies por hectares jamais vistos em outros biomas. Diante disso, métodos que visem a conservação e recuperação de áreas florestais são de suma importância para diminuir os efeitos negativos da degradação, seja por ações antrópicas ou naturais. O objetivo desse estudo é preservar as espécies nativas, através do armazenamento de sementes das espécies encontradas em remanescente de Floresta Ombrófila Densa, localizado na Fazenda Patioba, município de Alagoinhas, Bahia. A fitofisionomia é caracterizada pela presença de árvores de médio e grande porte formando uma copa densa, lianas, ervas daninhas, arbustos e subarbustos, determinando um estratos bem definidos, característicos de ambientes de Floresta. As coletas de material foram realizadas mensalmente, totalizando seis excursões a campo, de agosto de 2018 à janeiro de 2019. Além dos frutos, também foram coletados ramos férteis, para facilitar identificação e compor a coleção de referência que está indexada no Herbário da Universidade do Estado da Bahia. As sementes foram então submetidas aos processos de extração, limpeza, secagem e armazenamento. Devido a falta de equipamentos específicos e quantidade de sementes necessária para determinação do grau de umidade e posteriores testes de viabilidade, todas as sementes coletadas foram armazenadas, independente de sua classificação fisiológica. Além disso, objetiva-se também compor um banco de sementes de cunho didático, abrangendo as mais variadas morfologias de diásporos florestais. Dentre as espécies coletadas destacam-se em números de sementes *Cupania racemosa* Radlk, *Dioclea violacea* Mart e *Xylopia laevigata* Mart, que apresentam comportamento provavelmente ortodóxico e síndrome zoocórica de dispersão, podendo ser utilizadas futuramente para testes de viabilidade. A importância principal do estudo foi a implementação de um banco de sementes para a Instituição e contribuirá para realização de diversos estudos, tais como: classificação de sementes quanto a tolerância a dessecação, a determinação das condições adequadas

de armazenamento, o tipo de substrato mais propício a germinação das sementes e por fim, a determinação do tempo de viabilidade e condições em conservação ex situ de sementes recalcitrantes.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia)

Palavras-chave: Banco de sementes, Biodiversidade, Mata Atlântica.

Composição botânica da dieta alimentar de caprinos em pastagem nativa na caatinga potiguar - RN

Silva, Marcicleide L.⁽¹⁾; Azevedo, Carlos A. S.⁽²⁾; Macedo, Gabriel F.⁽¹⁾; Rocha, Adrielle K. P.⁽¹⁾; Lima, Raquel B. C.; Baldauf, Cristina⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biociências; (2) UFERSA, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Computação; email: marcicleide@ufersa.edu.br

Os caprinos apresentam grande diversidade alimentar, com dieta variando conforme a época do ano e com a disponibilidade de alimento. O presente estudo tem por objetivo identificar a composição botânica da dieta dos caprinos criados em fazendas localizadas nos municípios de Lajes e Pedro Avelino, no semiárido potiguar – RN com ampla disponibilidade de alimento após longo período de estiagem na região. A técnica utilizada foi de microhistologia fecal com coletas feitas em abril de 2019. Amostras fecais dos caprinos foram obtidas nas fazendas: Quixabeirinha, Barra da Cruz, Santo Antônio II e São Paulo II. As fezes foram conservadas em álcool 70%, posteriormente trituradas e despigmentadas em hipoclorito de sódio 2%. Os fragmentos obtidos foram corados com safranina 1%, submetidos a série etílica, montados em lâminas com glicerina 70% e observados em microscópio Leica. As imagens foram obtidas com câmera digital do LG H4, adicionadas escalas com software ImageJ e comparadas com a coleção de referência das principais espécies forrageiras presentes nas fazendas estudadas. Na área de estudo foram catalogadas 25 espécies entre herbáceas e arbóreo-arbustivas. A família com maior número de espécie foi a Poaceae (24%), seguida pela Fabaceae (16%), Euphorbiaceae (16%) e Malvaceae (12%). Na leitura das lâminas fecais foram identificadas as espécies *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Cenchrus ciliaries* L., *Sida galheriensis* Ulbr., *Whalteria bracteosa* A.St.-Hil. & Naudin., *Croton helitropiifolius* Kunth. e *Apidosperma pyriformium* Mart. & Zucc., compreendendo cerca de 20% do total das espécies coletadas. Contudo, a composição botânica da dieta dos caprinos englobou principalmente as espécies herbáceas pertencentes às famílias Poaceae e Malvaceae, correspondendo 50% e 25%, respectivamente, dos fragmentos observados, variando entre as fazendas estudadas. Conclui-se que em função da grande disponibilidade espécimes, favorecidas pelo período chuvoso, as espécies herbáceas são a principal componente da dieta dos caprinos na caatinga potiguar.

Palavras-chave: Microhistologia fecal, Espécies forrageiras, Semiárido

Conhecer para conservar: Diversidade de espécies e áreas de lacunas de conhecimento da flora em uma fronteira agrícola no Cerrado brasileiro

Santana, Jéssica C. O.⁽¹⁾; Simon, Marcelo F.⁽²⁾. (1) Universidade de Brasília (2) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. E-mail para correspondência: jessica.stna@hotmail.com

A perda de habitat, devido ao uso do solo por atividades agrícolas, tem contribuído intensamente para o declínio da biodiversidade. E muitas vezes, as ações de conservação podem ser limitadas por interesses econômicos ou insuficiência de dados. Portanto, este estudo tem como objetivo: realizar o levantamento da flora do Cerrado em uma fronteira agrícola do Brasil, a fim de avaliar o potencial florístico da região para subsidiar projetos de conservação da biodiversidade e identificar áreas de lacunas de conhecimento florístico, indicando-as como prioritárias para a realização de novos inventários. Para tanto, realizamos uma compilação de dados de ocorrência de angiospermas no MATOPIBA, que abrange áreas de Cerrado no Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, disponíveis em bases de dados on-line e na literatura, bem como, coletas botânicas em expedições a campo. Após a organização dos dados, realizamos análises no programa ArcGis (10.4.1) para identificar os padrões de distribuição das coletas e as áreas de lacunas. A riqueza de espécies foi estimada através das curvas

de rarefação e extrapolação em função dos números de Hill, geradas pelo pacote iNEXT (2.0.17), no programa R (3.5.1). Também estabelecemos um CheckList para a flora do MATOPIBA e determinamos a ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas, observando quais estavam protegidas por Unidades de Conservação. Encontramos 34.427 registros de angiospermas para o MATOPIBA, pertencentes a 146 famílias, 944 gêneros e 3.719 espécies, das quais 42 são endêmicas e 31 estão ameaçadas, de acordo com o CNCFlora. Nossos resultados sugerem que apesar da proporção significativa de áreas de lacunas, correspondente a 50% do MATOPIBA, a flora da região apresenta elevada riqueza e compreende espécies com alto valor para conservação. Entretanto, parte dessa biodiversidade está sob risco de extinção, incluindo possíveis espécies que ainda não foram descobertas. A região possui 14 Unidades de Conservação, que protegem 33% das espécies endêmicas e 65% das ameaçadas. O CheckList de angiospermas do MATOPIBA, apresentado aqui, é a primeira lista florística da região. Portanto, esperamos que nossos resultados sejam vistos como um incentivo para intensificar o esforço amostral, ajudando a preencher lacunas de conhecimento florístico, principalmente em áreas ameaçadas, e que possam contribuir para subsidiar estratégias efetivas de conservação da biodiversidade do Cerrado.

Palavras-chave: biodiversidade, conservação, MATOPIBA.

Conservação ex situ de espécies da família Myrtaceae no Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Pereira, Gabriela L.(1), Souza, Marcelo C. (1). (1) Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; gabilp.gabriela@gmail.com

A família Myrtaceae é uma das mais importantes em comunidades neotropicais e tem sido frequentemente citada em estudos florísticos e/ou fitossociológicos realizados no Domínio da Mata Atlântica, como a de maior riqueza de espécies. Estudos citam a importância da família como indicador e modelo de áreas com alta diversidade e endemismo na Mata Atlântica, sendo um grupo taxonômico útil como ferramenta para conservação. Considerando a endemicidade de espécies na Mata Atlântica e o elevado número de espécies avaliadas como ameaçadas de extinção ou com deficiência de dados, medidas de conservação ex situ das espécies se faz necessário. Contudo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma coleção viva de espécies da família Myrtaceae no Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (JBUFRRJ). As espécies foram coletadas em expedições aos diferentes remanescentes de vegetação estudados pelo grupo de pesquisas em Myrtaceae do Herbário RBR do Departamento de Botânica da UFRRJ. Após coleta, os frutos foram separados e acondicionados, as sementes foram semeadas no viveiro e as que obtiveram sucesso na germinação foram registradas e tiveram seu desenvolvimento acompanhado até a obtenção do porte ideal para plantio no arboreto. As espécies introduzidas no arboreto foram registradas no banco de dados e mapeadas com o uso de GPS. Por fim, foi elaborado um catálogo que ajuda no reconhecimento das espécies presentes no JBUFRRJ, contendo informações de uso, distribuição geográfica e estado de conservação. Até o momento a coleção está representada por 11 gêneros e 50 espécies, somando um total de 144 mudas. O gênero com maior representatividade em número de espécies é *Eugenia* (26 spp.), seguido de *Myrcia* com nove espécies. Dentre as espécies, 46 são nativas do Brasil e apenas quatro são exóticas. Das nativas, podemos destacar 39 espécies de ocorrência endêmica na Mata Atlântica. Em relação ao estado de conservação dessas espécies, destacam-se *Eugenia guanabarina* (Mattos & D.Legrand) Giarretta & M.C.Souza avaliada como em perigo, *Neomitranthes amblymitra* (Burret) Mattos e *Plinia edulis* (Vell.) Sobral consideradas na categoria vulnerável. Além dessas espécies, nove foram avaliadas como pouco preocupantes e 29 não foram avaliadas quanto ao grau de ameaça segundo o Livro Vermelho da Flora do Brasil. (Bolsista PROVERDE – JB/UFRRJ)

Palavras-chave: coleção viva, *Eugenia*, *Myrcia*.

Conservação ex-situ: O gênero *Begonia* L. (Begoniaceae) no Sítio Roberto Burle Marx, Rio de Janeiro/RJ, Brasil

Souza, Silverio Almeida⁽¹⁾; Souza, Marlon da Costa⁽²⁾; Jacques, Eliane de Lima⁽¹⁾. (1) Universidade Federal

O Sítio Roberto Burle Marx (SRBM), localizado em Barra de Guaratiba (RJ) foi criado pelo próprio paisagista com o propósito de perpetuar as espécies oriundas das coletas botânicas realizadas por diversas regiões do país. É atualmente uma unidade especial do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e abriga aproximadamente 3.500 espécies de plantas tropicais e subtropicais cultivadas em viveiros e jardins ao ar livre. Para o gênero *Begonia* esse acervo é de grande relevância não só pela magnitude de táxons ali cultivados, mas também pela presença de espécies ameaçadas em seus ambientes naturais, e por ser uma das poucas coleções vivas no Brasil onde são mantidas espécies ameaçadas de *Begonia*. O objetivo deste estudo foi reconhecer as espécies nativas e exóticas, assim como, na medida do possível, os híbridos hortícolas, o estado de conservação das espécies, além de acompanhar a preservação do acervo local. As espécies foram coletadas de dezembro de 2018 a maio de 2019 e encontram-se depositadas no acervo do Herbário do Departamento de Botânica da UFRRJ (RBR). A identificação se deu por consultas à herbários nacionais e internacionais. O estado de conservação foi determinado por consultas a bibliografias. Foram reconhecidas 45 espécies, das quais 19 são nativas do Brasil, 19 são híbridos hortícolas e sete são exóticas. Das espécies nativas, uma é endêmica do estado do Rio de Janeiro, outra de São Paulo e uma outra de Minas Gerais. Cinco espécies estão classificadas em categorias de risco de extinção de acordo com a Lista Vermelha da Flora do Brasil. Em um comparativo entre levantamentos realizados no SRBM na década de 90 até o presente momento, foi possível identificar a perda de 12 espécies nativas, dentre elas *Begonia undulata* Schott e *Begonia crispula* Brade. Este estudo corrobora que o SRBM é um importante local de conservação ex-situ para as espécies de *Begonia*. Contudo, ressaltamos a necessidade de priorizar a conservação de espécies ameaçadas, de investigar a causa de perdas, de supervisionar e propagar o acervo e de incluir novos indivíduos, a fim de assegurar variabilidade genética das espécies, visto que acervos vivos fornecem materiais para pesquisas e a reintrodução em seus ambientes naturais.

(SRBM-IPHAN) Palavras-chave: Coleções vivas, Conservação ex-situ, Espécies ameaçadas

Diagnóstico da Condição Biológica dos Fragmentos Vegetacionais Remanescentes de uma Área de Proteção Ambiental (APA) Utilizando Índices de Vegetação

Ribeiro, Beatriz Alves (1); Lopes, Rosy Valéria da Rocha (1); Matias, Lidiane (1); Silva, Milena Dutra (2).(1) Graduandas da Universidade Federal de Alagoas; (2) Professora da Universidade Federal de Alagoas; beatriz.alves9595@gmail.com

A condição biológica dos fragmentos vegetacionais remanescentes vinculam-se ao conjunto de fatores bióticos e abióticos que podem exercer alguma alteração nos aspectos fisiológicos da vegetação, podendo ocasionar estresse relacionado a produtividade fotossintética e/ou a disponibilidade hídrica no vegetal. Nesse sentido, este trabalho objetivou a determinação da condição biológica dos fragmentos de vegetação remanescente da APA da Marituba do Peixe, utilizando dados adimensionais por imagens de satélite, baseadas em índices específicos para análise da vegetação relacionados a clorofila ativa (NDVI - Normalized Difference Vegetation Index e SAVI- Soil-Adjusted Vegetation Index) e ao conteúdo hídrico (NDWI - Normalized Difference Water Index e Tasseled cap- umidade). Foram utilizadas as imagens do satélite LANDSAT 8 / sensor OLI (Operacional Terra Imager), adquiridas no site USGS (United States Geological Survey), datada de setembro de 2018. Foi observado que os valores do NDVI variaram entre 0.419 a 0.688, com o valor mais alto correspondente aos fragmentos da vegetação remanescente, indicando uma estrutura foliar (e/ou da copa) mais complexa (densidade, rugosidade e/ou tecido fotossintetizante). Já os valores do SAVI variaram entre 0.437 a 0.616, correspondendo a clorofila ativa presente na vegetação, amenizando o efeito background do solo. Quanto ao conteúdo hídrico, o NDWI variou entre os valores 0.263 a 0.372, para maioria dos fragmentos, indicando disponibilidade de água no interior da folha. Vale salientar que alguns fragmentos situados na porção leste da APA, apresentaram condições de hidratação variáveis em um mesmo fragmento. Quando considerado o índice de Tasseled cap-umidade (disponibilidade hídrica na superfície foliar), foi observado uma condição de hidratação variável entre os valores -0.222 e 0.111. Algumas áreas de vegetação remanescente exibiram valores negativos,

correspondem a ausência de água na superfície foliar. Sendo assim, os valores do Tasseled cap-umidade indicam escassez de água na superfície foliar e reforçam que a vegetação se apresenta em um momento fisiológico em que a água no interior da folha ainda não foi disponibilizada para meio. Com isso, ao analisar a qualidade dos fragmentos vegetacionais remanescente da APA da Marituba do Peixe, foi observado a presença de tecidos fotossinteticamente ativos compatíveis com vegetação sadia e em condições favoráveis de hidratação.

Palavras-chave: Estresse hídrico, NDWI e NDVI.

Dinâmica dos Estoques de Carbono do Solo no Cultivo de Cana de Açúcar em Região de Mata Atlântica de Sergipe

Matos, Lorena A.⁽¹⁾; Carvalho, Fernanda A.⁽¹⁾; Batista, Antônio V.S.⁽¹⁾; Pinto, Alexandre S.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Ecologia, Laboratório de Ecologia de Ecossistemas. lorenambiental@gmail.com

No Brasil, as atividades que apresentam maiores emissões de C para a atmosfera estão ligadas a práticas agrícolas e uso da terra. Dentre essas, a cana de açúcar tem alta representatividade econômica, sendo seu cultivo direcionado a produção de etanol, açúcar e bioeletricidade. Portanto, para que o país possa colaborar com os esforços mundiais para mitigação das emissões de gases do efeito estufa (GEE), é necessário buscar manejos alternativos que reduzam estas emissões. Neste contexto, os modelos de simulação da dinâmica de carbono (C) auxiliam na compreensão dos efeitos do uso da terra sobre a emissão de CO₂ e a distribuição de C nos compartimentos do sistema. Assim, este estudo teve como objetivos (1) avaliar os efeitos de diferentes coberturas vegetais nos estoques de C do solo e (2) simular diferentes cenários de mitigação da emissão de C para a atmosfera através do modelo Century. Amostras de solos (0-20 cm) foram coletadas em argissolo na região de Mata Atlântica sob duas coberturas vegetais: mata com pouca interferência antrópica (município de São Cristóvão) e cultivo de cana-de-açúcar (município de Laranjeiras), ambas em Sergipe. Destas amostras de solo foram calculadas a densidade, teor de C, estoque de C e a textura do solo. Dados climáticos das localidades, além de textura, foram utilizados como parâmetros de entrada do modelo, e a calibração realizada através da comparação dos valores de saída do modelo com dados da literatura e campo. Ao comparar os estoques de C do solo obtidos na literatura sob mata nativa em diferentes localidades aos valores de saída do modelo, obteve-se um coeficiente de determinação (r^2) de 0,69. O coeficiente de eficiência de Nash-Sutcliffe (COE) foi de 0,49, mostrando que o modelo apresentou desempenho aceitável. Após a calibração, utilizou o modelo para simular cenários de cultivo de cana-de-açúcar para a região de Mata Atlântica de Sergipe. A média dos estoques de C no último ciclo de cultivo da cana, no manejo com queima foi 23,3 Mg C ha⁻¹, enquanto o estoque médio no manejo sem queima foi de 29,6 Mg C ha⁻¹. Observa-se que o acúmulo de carbono foi de 6,3 Mg ha⁻¹ no manejo alternativo por conta da deposição e decomposição da palhada. O modelo mostrou-se como uma ferramenta eficaz na determinação de estratégias alternativas de manejo, podendo ser utilizado como base para planos de políticas públicas relacionadas ao uso da terra em especial na região de Mata Atlântica.

Palavras Chave: Modelagem ambiental, Uso da terra, Manejo Sustentável.

Distribuição geográfica preditiva de Mamão-de-bode (*Chrysophyllum arenarium* Allemão - Sapotaceae) e avaliação do seu status de conservação

Lima, Renata G.V.N.⁽¹⁾; Lima, Liliane F.⁽²⁾; Zickel, Carmen S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco – Área botânica, Recife-PE, Brasil; (2) Universidade Federal do Vale do São Francisco – Núcleo de Ecologia e Monitoramento ambiental, Petrolina – PE, Brasil; *renatagvn@hotmail.com

Chrysophyllum arenarium Allemão destaca-se por ser uma espécie bastante distinta pois apresenta hábito arbustivo, folhas glabrescentes e flores pequenas com tubo da corola curto (ca. de 1.5 a 2.5mm), normalmente excedido pelos lobos. A espécie ocorre preferencialmente em ambientes secos, de floresta aberta e solo arenoso.

De acordo com a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) *C. arenarium* está categorizada como quase ameaçada de extinção (NT). Nesse sentido, considerando as peculiaridades da espécie e a necessidade de conhecer sua real distribuição, esse trabalho objetiva fornecer dados sobre sua distribuição geográfica real e potencial, além de reavaliar seu status de conservação. Para tal, os registros de *C.arenarium* utilizados na modelagem foram obtidos de exsicatas, expedições de campo e plataformas digitais (Global Biodiversity Information Facility e speciesLink). Foi utilizado o algoritmo Support Vector Machines (SVM) para computar os procedimentos de otimização realizados no software R. A análise do status de conservação foi obtida através da implementação de coordenadas no GeoCAT. A distribuição geográfica de *C. arenarium* é conhecida para os estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí e Rio de Janeiro. Entretanto, os dois materiais de Glaziou (P04550212 e P04550213) para o estado do Rio de Janeiro são duvidosos. Além disso, o único registro de ocorrência para o estado da Bahia (NY 469073) não corresponde a espécie. Logo, torna a sua distribuição restrita aos estados do Ceará, Maranhão, Pernambuco e Piauí. Com base nisso, nosso modelo evidenciou uma elevada adequabilidade ambiental para a ocorrência da espécie (AUC = 0.931 e TSS = 0.871) nas regiões da Chapada do Araripe abrangendo o Ceará e Pernambuco, no centro e extremo oeste da Bahia, no norte de Minas Gerais e noroeste Goiano. Os domínios fitogeográficos que apresentaram maior adequabilidade para ocorrência de *C. arenarium* foi no Cerrado, Caatinga e floresta Atlântica brasileira. Os dados obtidos evidenciando *C. arenarium* deve se enquadrar na categoria de menos preocupante (LC) quanto a extensão de ocorrência equivalente a 241,810.490 km², porém em perigo de extinção (EN), de acordo com a área de ocupação (com raio de 2 km) equivalente a 92.000 km². Nesse sentido, a necessidade de esclarecer a distribuição real de espécies ameaçadas de extinção é fundamental, pois os dados podem ser utilizados em pesquisas conservacionistas e biogeográficas.

(CNPq e UFRPE) Palavras-chave: Modelagem, Chrysophyllum, espécies ameaçadas.

Efeito de diferentes formações florestais da Caatinga na produção de proteínas do solo relacionadas à glomalina

Santos, Vilma M.⁽¹⁾; Silva, Tamires S.⁽²⁾; Silva, Vinicius B.⁽²⁾ Araújo, Raianne C.L.⁽²⁾; Yano-Melo, Adriana M.⁽²⁾

(1) Universidade Federal de Campina Grande; (2) Universidade Federal do Vale do São Francisco.

vilmasanttos@yahoo.com.br

Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) produzem glomalina, uma proteína glicosilada presente na parede de esporos e hifas, quantificada em amostras de solo como proteína do solo relacionada à glomalina (PSRG). Diversos fatores podem influenciar a produção de PSRG como as características da comunidade de plantas, as condições climáticas, as propriedades físico-químicas do solo e a composição da comunidade de FMA. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar como diferentes formações vegetais da Caatinga e as variações temporais influenciam a concentração de PSRG. Amostras de solo foram coletadas durante o período seco (novembro/2018) e chuvoso (abril/2019) em áreas de Caatinga arbustiva e arbustiva-arbórea, com formação aberta e densa; destas áreas foram nove amostras na profundidade de 0-20 cm. Avaliaram-se duas frações de PSRG: facilmente extraível (PSRG-FE) e total (PSRG-T). A fração facilmente extraível foi obtida após uma única autoclavagem do solo (121 °C/ 30 min.) com citrato de sódio 20 mM, pH 7,0, enquanto que para obtenção da fração total utilizou-se citrato de sódio 50 mM, pH 8,0 seguindo-se a extração em autoclave até a perda da coloração marrom (121 °C/1 h). O método de Bradford foi utilizado para quantificar a concentração de proteína nas duas frações de PSRG. As diferentes formações vegetais da Caatinga influenciaram a concentração de PSRG-T, com menores valores observados no solo sob Caatinga arbustiva-arbórea densa nos dois períodos de amostragem. Nessa área, os baixos valores da PSRG-T, provavelmente são consequência do elevado teor P e da composição da comunidade de FMA, que é dominada por *Glomus macrocarpum*, uma vez que espécies de *Glomus* tendem a alocar menos recursos para produção de PSRG, investindo mais em estruturas intrarradiculares. Em relação a PSRG-FE, fração lábil, maior concentração foi observada na Caatinga arbustiva densa durante os períodos seco e chuvoso. O teor de carbono orgânico nessa área pode explicar o acúmulo de PSRG-FE. Os resultados demonstram que a produção de PSRG é influenciada pelas diferentes formações vegetais e que o entendimento

da variação dos estoques de PSRG na Caatinga exige a compreensão de múltiplos fatores ambientais. (FACEPE, INEMA, Embrapa Semiárido).

Palavras-chave: Fungo micorrízico arbuscular, Floresta seca, Glicoproteína.

Efeito do habitat materno em fragmentos florestais contrastantes no ponto de compensação de luz de *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae)

Cerqueira, Amanda F.⁽¹⁾; Oliveira, Gabriel S.⁽¹⁾; Gaiotto, Fernanda A.⁽¹⁾; Benchimol, Maíra S.⁽¹⁾; Santana, Martielly S.⁽¹⁾; Schilling, Cristina A.⁽¹⁾; Mielke, Marcelo S.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual de Santa Cruz amandacerqueira90@gmail.com

A perda e fragmentação de habitats vêm sendo intensificadas por meio de ações antrópicas. Como resultado, as paisagens antropizadas tendem a sofrer drásticas alterações na sua estrutura e funcionamento, incluindo uma diminuição dos recursos disponíveis para as árvores parentais. O fenômeno em que o ambiente externo do genitor influencia o fenótipo de sua progênie é chamado de efeito materno. Na Mata Atlântica, *Euterpe edulis* desempenha um papel chave na provisão de recurso alimentar para a fauna. No entanto, esta espécie se encontra ameaçada de extinção devido a intensa extração ilegal. Assim, o conhecimento de como os fatores abióticos influenciam a sobrevivência e o crescimento de plantas jovens dessa espécie em diferentes ambientes é estratégico para sua conservação. Foi conduzido um experimento com o objetivo de avaliar a capacidade de progênies provenientes de matrizes de fragmentos inseridos em paisagens com cobertura florestais (CF) contrastantes em se aclimatar a diferentes níveis de luz. Mudanças foram produzidas a partir de sementes de frutos coletados de quatro matrizes de dois fragmentos florestais ($x=37\%$ e 85% de CF). As mudas foram cultivadas em 18 casas de sombra, confeccionadas com telas sombreadoras, variando a radiação fotossinteticamente ativa (RFA) de 0,7 a 22,1 mol m⁻² dia⁻¹. Ao final de 229 dias a taxa de crescimento relativo (TCR) foi calculada e utilizada para estimar o ponto de compensação de luz em escala de planta inteira (PCLPI). Os valores de PCLPI obtidos foram 0,06 (intervalo de confiança IF = 0,03-0,13) e 0,16 (IF = 0,09-0,30) mol fótons m⁻² dia⁻¹ para as mudas provenientes de matrizes dos fragmentos com maior e menor CF, respectivamente. O menor PCLPI encontrado para as mudas obtidas de matrizes do fragmento com maior CF é uma evidência do efeito materno na tolerância à sombra das progênies. Além disso, os baixos valores de PCLPI encontrados para as plantas jovens de *E. edulis* corroboram que essa é uma espécie que regenera no sub-bosque e mantém um balanço de carbono positivo mesmo em níveis muito baixos de luz. Assim, o contexto da paisagem é relevante para o estabelecimento de *E. edulis* em fragmentos florestais, sendo a manutenção ou restauração de florestas do entorno desses fragmentos recomendadas em ações de conservação da espécie.

(Capes) Palavras-chave: Mata Atlântica, tolerância à sombra, aclimação

Espécies exóticas invasoras das florestas ribeirinhas do rio Taquari, rio grande do sul, brasil

Freitas, Elisete M. de⁽¹⁾; Vargas, Leo J. de⁽¹⁾; Bruxel, Fernanda⁽¹⁾; Silva, Vinícius L. da. ⁽¹⁾ Universidade do Vale do Taquari - Univates; Laboratório de Botânica. elicauf@univates.br

As matas ribeirinhas, principalmente quando antropizadas, constituem ecossistemas altamente suscetíveis à invasão biológica, já que as espécies encontram nesses ambientes as condições favoráveis para seu estabelecimento, conduzindo à homogeneização das paisagens. O objetivo deste estudo foi apresentar a lista de espécies vegetais invasoras de ambientes ciliares do rio Taquari, Bacia Hidrográfica do rio Taquari, RS, Brasil. A partir de estudos florísticos e fitossociológicos em 18 fragmentos, seis em estágio inicial, seis estreitas faixas de mata em estágio médio e seis fragmentos mais extensos, tanto em largura quanto em comprimento, foi elaborada uma lista de espécies exóticas invasoras, considerando a Lista de Espécies Invasoras do Rio Grande do Sul. Nos 12 fragmentos com floresta foram definidos os parâmetros de densidade, dominância, frequência e índice de valor de importância (IVI) das espécies a partir da amostragem em quadros de 10 x 10 m distribuídos a cada 10 metros ao longo da faixa de mata. Nas seis áreas com vegetação em estágio inicial, foram definidos os

parâmetros de cobertura, frequência e IVI a partir da amostragem em quadros de 1 x 1 m distribuídos a cada cinco metros ao longo de todo o fragmento. Foram registradas 79 espécies exóticas pertencentes a 38 famílias. Desse total, 18 foram invasoras. Nas áreas em estágio inicial, as exóticas *Bidens pilosa* L., *Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone, *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Megathyrus maximus* (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs e *Ricinus communis* L. estiveram entre as de maior cobertura, frequência e IVI. Nas áreas formadas por estreitas faixas de mata, 18 espécies foram exóticas e destas, oito invasoras. Já nos remanescentes mais extensos foram registradas 11 espécies exóticas, sendo sete invasoras. Dentre as invasoras, *Morus nigra* L. apresentou densidade de 82 ind ha⁻¹ e ficou na terceira posição em relação ao IVI nas estreitas faixas de mata. Já nas áreas de maior extensão, ficou na nona posição em relação ao IVI e reduziu a densidade (54 ind ha⁻¹). O elevado número de espécies com alto potencial invasor mostra que a biodiversidade dos ecossistemas florestais ribeirinhos do rio Taquari se encontra ameaçada e que esta ameaça é maior conforme o grau de degradação dos ambientes.

PALAVRAS-CHAVE: Matas ciliares, invasão biológica, *Morus nigra*

Estimativa de biomassa, carbono e fatores de expansão em uma floresta estacional decidual em Niquelândia, Goiás.

Guimarães, Luanna E.⁽¹⁾; Ferreira, Indira N. M.⁽¹⁾; Santana, Gabriel M.⁽²⁾; Ferreira, Fernanda G.⁽³⁾; Freitas, Joberto V.⁽⁵⁾; Roitman, Iris.⁽⁴⁾; Venturoli, Fabio⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Goiás; (2) Universidade Federal do Paraná; (3) Professora na Faculdade de Educação de Costa Rica, Mato Grosso do Sul; (4) Projeto Radis, Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília. (5) Serviço Florestal Brasileiro – MMA. luanna.meioambiente@gmail.com.

A quantificação da biomassa, bem como a produção de fatores de expansão para otimizar estimativas de biomassa e carbono são importantes para a conservação e valoração de serviços ecossistêmicos das florestas. Este trabalho faz parte de um projeto no âmbito do Inventário Florestal Nacional Brasileiro e seu objetivo é estimar a biomassa e carbono e determinar fatores de expansão para diferentes compartimentos acima do solo de uma floresta estacional decidual em Niquelândia, Goiás, Brasil. A coleta de dados foi realizada entre março e maio de 2018. Amostrou-se 20 parcelas (10 x 10 m) de árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) \geq 5 cm, distribuídas em 04 transectos com 50 metros de distância entre si. Para cada parcela, foram amostrados os seguintes compartimentos em 05 subparcelas de 1m²: arvoretas (DAP < 5 cm e altura (h) \geq 1,5 m), vegetação rasteira (árvores, arbustos e ervas com h < 1,5 m), necromassa e serapilheira. A camada herbácea consistiu de uma subparcela (0,4 x 0,6 m) por parcela. A biomassa arbórea foi estimada com a aplicação da seguinte equação aos dados do inventário florestal: $\ln(\text{peso seco}) = -10,4398 + 2,1183 * \ln(\text{DAP}) + 0,8339 * \ln(h)$, onde peso seco, DAP e h estão em Mg, cm e m, respectivamente. O peso seco de todos os compartimentos foi determinado em laboratório, e foi aplicado o fator de conversão de biomassa seca para carbono de 0,47. As estimativas foram extrapoladas para um hectare e calculou-se os intervalos confiança (a 95% com nível de significância de 0,05). A biomassa aérea acima do solo foi de 100,67 Mg ha⁻¹ (30,97 Mg ha⁻¹), a necromassa foi de 1,0472 Mg ha⁻¹ (0,3403 Mg ha⁻¹), a de serapilheira foi de 2,798 Mg ha⁻¹ (0,2932 ha⁻¹), a biomassa de herbácea foi de 0,2398 Mg ha⁻¹ (0,1789 Mg ha⁻¹), das arvoretas foi de 0,8184 Mg ha⁻¹ (0,3257 Mg ha⁻¹) e a biomassa de vegetação rasteira foi de 0,2583 Mg ha⁻¹ (0,0941 Mg ha⁻¹). A maior contribuição da biomassa foi das árvores com DAP \geq 5 cm (95,12%), seguida dos compartimentos serapilheira (2,64%); necromassa (0,99%); arvoretas (0,77%); vegetação rasteira (0,24%) e herbáceas (0,23%). Os fatores de expansão, em relação à biomassa arbórea acima do solo, para necromassa, serapilheira, camada herbácea, arvoretas e vegetação rasteira foram de 0,0104, 0,0273, 0,00248, 0,0081 e 0,0026, respectivamente. O estoque total de carbono da vegetação acima do solo da floresta foi de 49,72 Mg ha⁻¹.

(CBA, FAO/ONU, SFB/MMA). Palavras-chave: Cerrado, mata seca, serviços ecossistêmicos.

Guia de Campo Ilustrado das Asteraceae no Parque Estadual do Juquery, Franco da Rocha, São Paulo
Souza, Hugo H.P.⁽¹⁾ & Souza-Buturi, Fátima O.^(1,2). (1) Universidade São Judas Tadeu, Faculdade de Ciên-

cias Biológicas e da Saúde; (2) Instituto de Botânica, Núcleo Curadoria do Herbário;
e-mail: hugohenriquepitta@gmail.com

Asteraceae é a família mais diversificada dentro das Angiospermas, possui cerca de 24.000 espécies com ocorrência no mundo todo e nos mais diversos ambientes, sendo muito frequente em áreas abertas e ensolaradas como os Cerrados brasileiros. As plantas dessa família têm como características marcantes as flores reunidas em inflorescências, constituídas por um involúcro de brácteas que envolvem o receptáculo e onde estão inseridas as flores, formando o capítulo. No Brasil, Asteraceae é uma das principais famílias encontradas em áreas de Cerrado, constituindo importante componente do estrato herbáceo-subarbustivo nessas áreas, sendo por isso aqui escolhida como objeto de estudo, uma vez que a área selecionada é um remanescente de Cerrado na região metropolitana de São Paulo. O Parque Estadual do Juquery (PEJ) está localizado nos municípios de Franco da Rocha e Caieiras e possui uma rica biodiversidade de plantas e animais. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi desenvolver um guia ilustrado das Asteraceae presentes no Parque do Estadual do Juquery, contribuindo para o conhecimento, divulgação e sensibilização das pessoas para a importância da conservação e preservação de áreas como esta para a manutenção da biodiversidade brasileira. Viagens ao campo estão sendo realizadas para observação das espécies no habitat, registro fotográfico e coleta de material botânico. As coleções de Asteraceae provenientes da área de estudo e depositadas nos herbários paulistas, especialmente o SPSF e o SP também estão sendo analisadas, sendo que até o momento 60 espécies de Asteraceae foram registradas para a área, sendo as tribos com maior diversidade Astereae com destaque para o gênero *Baccharis* L., representado na área por 18 espécies; Eupatorieae com 14 espécies e Vernonieae com 11 espécies.

Palavras-chave: Cerrado, Conservação, Divulgação.

Impactos ambientais na mineração da extração de areia no leito do rio Apodi-Mossoró/RN

Camacho, R.G.V. ⁽¹⁾; Souza, D.N. do N. ⁽¹⁾; Rêgo, G. G. F. ⁽²⁾; Oliveira, F.F.M. ⁽²⁾; Oliveira, V. R. T. de ⁽³⁾. (1) Departamento de Ciências Biológicas-DECB/PPGCN/UERN; (2) Programa de Pósgraduação em Ciências Naturais – PPGCN/UERN; Professora da rede municipal de Gov. Dix-Sept Rosado; (3) Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN.
(Gessicagabriela1@hotmail.com)

A extração de areia é considerada como um agente de processo de desenvolvimento das cidades, provocando impactos negativos ao meio natural. O objetivo deste trabalho foi avaliar os principais impactos gerados pelo processo de extração de areia no rio Apodi-Mossoró no município de Governador Dix-Sep Rosado/RN. Foi realizada a caracterização físico-química e microbiológica da água (IQA) em três pontos (área livre de efeitos de mineração, área de produção e área abandonada). A avaliação da degradação ambiental da mata ciliar do rio foi feita através do levantamento florístico e fitossociológico onde foram escolhidas duas áreas (antropizada e conservada), parcelas de 10mx20m, foram catalogados todos os indivíduos com diâmetro à altura da base (DAB) \geq a 3 cm e altura \geq a 1,0 m e utilizou-se o mapa de uso do solo da região. Os resultados mostram que a extração de areia influencia negativamente na qualidade da água do rio, apresentando os piores valores no ponto correspondente a produção. Na composição florística foram catalogados 114 indivíduos, distribuídos em 13 famílias. Na amostragem da área degradada foram constatados 20 indivíduos distribuídos em 6 famílias e 10 espécies. Já na área conservada foram encontrados 95 indivíduos postos em 10 famílias e 12 espécies. As famílias mais expressivas foram Fabaceae com 34 indivíduos, seguido de Combretaceae com 23 indivíduos. No estudo fitossociológico verificou-se que os dois ambientes apresentam parâmetros distintos em relação a: densidades; dominância e valor de importância. Dentre as parcelas do ponto 1 (área antropizada): a sp *Mangifera* indica apresentou maiores valores nos parâmetros de densidade, frequência e dominância, o que mostra o alto grau de antropização desta localidade. No ponto 2 (área conservada): as sp. mais frequentes são a *Poincianella bracteosa*, *Combretum leprosum* e *Aspidosperma pyrifolium*, já o parâmetro densidade e dominância é representado por *Licania rígida*, espécie típica de matas ciliares conservadas dos rios no semiárido. Esses dados sugerem, que as duas áreas amostrais apresentaram diferenças, o ambiente antropizado contém o menor

número de indivíduos comparado ao ambiente conservado. Em relação ao uso e ocupação, verificou-se áreas bastante alteradas pela interferência antrópica em decorrência não só da extração de areia, mais também por diferentes atividades antrópicas muito comuns na região.

Palavras-chave: Extração de areia, Caatinga, Mata ciliar.

Inserção de vegetação nativa na revegetação de fundo de cava degradado pela exploração de argila

Santos, Henrique C. J.⁽¹⁾; Pinheiro, Ana C. R.⁽¹⁾; Fernandes, Adriano A.⁽¹⁾; Pires, Felipe G. C.⁽¹⁾; Pires, Fábio R.⁽¹⁾; Azeredo, André L.R.⁽¹⁾; Menezes, Luis F. T.⁽¹⁾; Machado, Frederico S.⁽²⁾; Nascimento, Mauro C.P.⁽³⁾; Cruz, Leila B.S.⁽³⁾; Falqueto, Antelmo R.⁽¹⁾; Bonomo, Robson⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Espírito Santo; (2) Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Petrobras (CENPES); (3) Unidade de Operações de Exploração e Produção do Espírito Santo- Petrobras Autor para correspondência: afernandesufes@gmail.com

A exploração de recursos naturais caracteriza-se como uma prática constante, ocasionando diversos impactos ao meio ambiente. Dentre elas está a extração de argila, que tem como característica a retirada da cobertura vegetal e das camadas superficiais e subsuperficiais do solo, promovendo alteração de atributos químicos e físicos, alterando o meio ambiente acarretando amplo impacto negativo e inviabilizando muitas vezes o reestabelecimento de espécies vegetais de forma natural. A compactação excessiva é uma das características que dificulta a recuperação dessas áreas degradadas. Desta forma, objetivou-se a revegetação de área degradada pelo empréstimo de argila em função do preparo do solo e de métodos de inserção de cinco espécies nativas, cultivadas em condições edafoclimáticas de tabuleiros costeiros, no bioma Mata Atlântica. Os tratamentos foram compostos pela combinação de preparos de solo (Subsolagem + gradagem, escarificação + gradagem e escarificação) e formas de inserção de cinco espécies - *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae), *Dalbergia ecastophyllum* (L.) Taub., *Inga laurina* (SW.) Willd, *Psidium cattleianum* Sabine e *Eugenia astringens* Cambess - (introdução das espécies nativas sem consórcio com herbáceas - implantadas como mix de sementes, e espécies nativas simultaneamente ao mix de sementes). Foram avaliados mensalmente altura, diâmetro do colo e taxa de sobrevivência das espécies nativas. As espécies que apresentaram melhor desempenho em relação à altura foram *D. ecastophyllum* e *S. terebinthifolius*, quando plantadas em solo preparado com escarificação + gradagem, seguido de subsolagem + gradagem, ambas sem a presença de mix de semente. Já para o diâmetro a *S. terebinthifolius* apresentou maior diâmetro com o uso da escarificação + gradagem, seguida pela *D. ecastophyllum* submetida à subsolagem, sem a presença do mix de sementes. *D. ecastophyllum* e *S. terebinthifolius* também apresentaram maior taxa de crescimento mensal e sobrevivência. Ambas são espécies pioneiras que apresentam maior rusticidade, crescimento e robustez, favorecendo seu estabelecimento. A espécie *E. astringens* não conseguiu se estabelecer. Portanto, as pioneiras *D. ecastophyllum* e *S. terebinthifolius* se destacam como espécies de grande potencial para recuperação de cavas de argila, assim como a subsolagem + gradagem e a escarificação + gradagem são manejos essenciais para o preparo de solo nestas condições.

Apoio técnico e financeiro: Petrobras

Palavras-chave: Aroeira, rabo de bugio, petróleo e gás natural.

Levantamento das espécies utilizadas na ornamentação de uma área em Porto Velho, Rondônia.

SOARES, Leonardo P.⁽¹⁾; SOUZA, Ana C. R.⁽²⁾; (1) Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas, (2) Docente e Curadora do Herbário HFSL do Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia. leonardopzss@hotmail.com

As árvores alteram o ambiente em que vivem, reduzem o escoamento da água de chuva e abrigam animais silvestres, proporcionam nas cidades, o controle do efeito ilha de calor, causado pela pavimentação e pelos edifícios em áreas urbanas, melhorando a qualidade do ar. Este trabalho objetivou realizar o levantamento das espécies vegetais em toda a área de circulação (no âmbito da Ala 6) da GUARNAEPV, RO. O desenvolvimento foi através de observações e anotações relativas ao quantitativo e qualitativo das espécies existentes. O estudo

apresenta uma listagem taxonômica com informações dos nomes populares e científico, família botânica e frequência, com representações gráficas das famílias e espécies mais representativas. Como resultado obteve-se o total de 41 espécies distribuídas em 24 famílias botânicas. As famílias mais representativas foram: Fabaceae, Anacardiaceae, Rubiaceae, Arecaceae, Myrtaceae, Acanthaceae e Apocynaceae com 60, 49, 45, 44, 21, 14 e 12 espécimes respectivamente. As mais expressivas em número de espécies foram: Arecaceae com seis, Fabaceae quatro, Myrtaceae e Rubiaceae ambas com três espécies. Preserva-se as espécies *Attalea speciosa* Mart, *Cocos nucifera* L., *Archontophoenix alexandrae* (F. Muell) H. Wendl. e *Dypsis decaryi* (Jum.) Beentje & J. Dransf., *Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry e *Bactris gasipaes* Kunth com 23, 15, 4, 2, 2 e 1 espécimes para Arecaceae. As mais representativas na Fabaceae foram: *Cojoba arborea* (L.) Britton & Rose apresentando 28 espécimes, *Adenanthera pavonina* L. com 17 e *Leucaena leucocephala* (Lam.) Wit com 8 espécimes. O destaque para a Rubiaceae foi a *Ixora coccinea* L., apresentando 32 espécimes, e *Mussaenda erythrophylla* Schumach. & Thonn. e *Mussaenda philippica* F. aurora (Sulit) Jayaw com 9 e 4 espécimes, embelezando a área. Em relação à família Myrtaceae as espécies: *Syzygium cumini* (L.) Skeels. e *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L. M. Perry foram bastante frequentes com 13 e 8 espécimes respectivamente. Outras famílias obtiveram boa representatividade, Anacardiaceae com 30 espécimes de *Anacardium occidentale* L. e 18 de *Mangifera indica* L., e Acanthaceae com destaque de 14 espécimes de *Crossandra infundibuliformis* L. com sua beleza inigualável. Com bastante representatividade para a família Apocynaceae a espécie *Adenium obesum* Forssk., apresentou 12 espécimes. Os resultados do levantamento indicam que a área de estudo encontra-se bem arborizada, em virtude da conservação contribuindo para a preservação ambiental.

Palavras-chave: Planta, Flora, Biodiversidade.

Levantamento de Plantas Ornamentais Encontradas no Centro Universitário São Lucas (Campus I), Porto Velho, Rondônia, Brasil.

SOUZA, Brendo B.⁽¹⁾; PONTUAL, José D. C.⁽¹⁾; SOARES, Leonardo P.⁽¹⁾; SOUZA, Ana C. R.⁽²⁾; (1) Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas, (2) Docente e Curadora do Herbário HFSL do Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia. leonardopzss@hotmail.com

As plantas ornamentais são cultivadas para apreciação de sua beleza. Elas foram separadas nesse segmento por várias características, principalmente por sua beleza, como a floração, os formatos variados de sua folhagem e caule, sua textura e cores. Além de trazer bem-estar visual e serem ótimos objetos decorativos, elas purificam o ar, são alimentos e matéria prima para diversos produtos utilizados pelo homem. O objetivo da pesquisa foi caracterizar as espécies ornamentais presentes no Campus I da UniSL. O levantamento dos dados foi realizado por toda área de circulação do Campus. Registraram-se dados de riqueza, frequência, habito e pesquisaram-se informações sobre a origem das espécies amostradas. Os dados foram processados em planilha eletrônica e os resultados apresentados na forma de gráfico. Como resultado obteve-se o total de 44 espécies distribuídas em 25 famílias botânicas. As famílias apresentando a maior abundância de indivíduos foram: Arecaceae, e Podocarpaceae contabilizando 281 e 276 espécimes respectivamente. Destacando as espécies mais frequentes temos: *Rhapis excelsa* (Thunberg) Henry Ex. Rehder e *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. com 200 e 47 espécimes representando Arecaceae; *Cordyline australis* (G.Forst.) Endl. apresentou 60 indivíduos para a família Asparagaceae; a espécie *Ixora coccinea* L. possui 73 indivíduos para Rubiaceae; *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet, representando a família Podocarpaceae com 276 indivíduos, além de ser a espécie com a maior abundância na unidade. A Arecaceae é a única família botânica da ordem Arecales. Pertencem a esta família plantas muito conhecidas, como o coqueiro e o açazeiro, abrangendo cerca de 205 gêneros e 2.500 espécies. As palmeiras são plantas perenes, arborescentes, tipicamente com um caule cilíndrico não ramificado do tipo estipe, atingindo grandes alturas. As Gimnospermas são plantas com sementes que não são protegidas por frutos, são terrestres, de médio e grande porte, há cerca de 750 espécies já catalogadas, como exemplos de Gimnospermas no Campus temos: *Cycas revoluta* Thunb.; com porte médio de 2,50 metros, possuem folhas dispostas em coroa e podem atingir de 1,20 a 1,50 metros de comprimento, possuem folíolos numerosos, finos e rígidos de ponta aguçada; *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet, sua folhagem é perene e compacta, de

coloração verde-escura e brilhante, composta por folhas lineares. O Campus mostrou uma profusão de plantas exóticas em sua ornamentação.

Palavras-chave: Vegetação; Biodiversidade; Ornamentação.

Levantamento ecológico rápido na APA Boqueirão da Mira, Santa Rita de Jacutinga, Minas Gerais: a importância dos métodos de levantamento florístico aplicados em projetos de Conservação.

Antunes, Kelly(1) ; Souza, Nina C(1).; Vianna, Eduardo O.(1); Pereira, André L.(1); Ribeiro, José H.C(2); Santana, Lucas, D.(3); Carvalho, Fabrício A.(1). (1) Universidade Federal de Juiz de Fora; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Muriaé; (3) Universidade Federal de Lavras. E-mail: klybio@yahoo.com.br

O Plano de Manejo constitui o principal instrumento de planejamento e gestão das Unidades de Conservação (UCs) e tem como principal meta orientar a gestão e promover o manejo integrado dos recursos naturais das UCs. O objetivo deste trabalho foi fazer o levantamento das espécies na APA Boqueirão da Mira (APABM) para ser incorporado ao seu Plano de Manejo, realizar o diagnóstico das fitofisionomias existentes na área, bem como categorizar as espécies segundo os status de ameaça. O trabalho foi realizado no período de setembro de 2018 a maio de 2019. A APABM possui uma extensão de 8522 hectares e está localizada no município de Santa Rita de Jacutinga - Minas Gerais/ Brasil. Os dados foram obtidos através do método da Avaliação Ecológica Rápida (AER), método este cada vez mais utilizado para caracterização da biodiversidade de localidades com grandes extensões, porém pouco conhecidas. No total foram amostrados 30 pontos aleatórios e em cada ponto foram observadas diversas características do ambiente, como por exemplo, fisionomia; status seral; presença de lianas, etc. O levantamento florístico foi efetuado através do método de Caminhamento, buscando abranger a máxima extensão da APABM. Todos espécimes férteis, quando possível, foram herborizados e encontram-se depositados no Herbário CESJ/UFJF. As fitofisionomias encontradas foram: Floresta Estacional Semidecidual e Ombrófila Densa, Nanofloresta Nebulare Arbustal Nebular, Campo Rupestre, brejos, áreas antropizadas e de tensão ecológica. Foram encontradas 349 espécies, distribuídas em 98 famílias botânicas e 245 gêneros. A família mais rica foi Fabaceae (31 sp), seguida por Myrtaceae (29 sp), Orchidaceae (27 sp) e Melastomataceae (26 sp). O gênero mais rico foi *Miconia* (12 sp), seguido por *Myrcia* (7 sp), *Asplenium* (7 sp) e *Solanum* (6 sp). Dez espécies encontram-se ameaçadas de extinção e quatro espécies estão na categoria de quase ameaçadas. Uma espécie nova está sendo descrita para a família Iridaceae, encontrada na localidade da Água Santa, uma área registrada no DNPM como potencial para a mineração. Apesar da similaridade nas fitofisionomias e da proximidade com áreas muito bem amostradas como os Parques Estaduais Serra do Ibitipoca e Serra Negra da Mantiqueira, esses registros mostram a potencialidade de coletas para a região da APA Boqueirão da Mira que era completamente negligenciada, inclusive para descrição de novos táxons. (Xingu Rio; Lumiar Empresa de Consultoria e Assessoria Ambiental Ltda)

Palavras-chave: Mata Atlântica, Unidades de Conservação, levantamentos florísticos.

Mangue na Foz do Rio São Francisco: vegetação sadia ou em estresse?

Ribeiro, Beatriz A. ⁽¹⁾; Alves, Carolina J. ⁽¹⁾; Oliveira, Alexandre R. ⁽²⁾; Silva, Milena D. ⁽²⁾ (1) Graduandos da Universidade Federal de Alagoas / Campus Arapiraca; (2) Professor da Universidade Federal de Alagoas / Campus Arapiraca; beatriz.alves9595@gmail.com

O mangue tem fitofisionomia, sobretudo na região que inclui a foz do Rio São Francisco (RSF), arbórea correspondente aos gêneros *Rizophora*, *Laguncularia* e *Avicennia*, em áreas ciliares sob influência da maré. Essa vegetação confere abrigo para outros seres vivos, além de atuar na fixação do solo e como filtro de resíduos sólidos; mas pode, como consequência de perturbações ambientais, apresentar alterações na sua condição biológica (status sadio ou em estresse), com prováveis impactos nos serviços e funções ambientais que desempenha. Diante do exposto, bem como da necessidade de diagnóstico dos elementos biológicos de um

dos mais importantes rios do Brasil, o RSF, este trabalho objetivou a determinação da condição biológica do mangue, na foz do RSF, em Piaçabuçu-AL, com o uso de imagens de satélite. O diagnóstico da cobertura vegetal considerou índices de vegetação específicos para análise dos pigmentos fotossintetizantes e quantidade de água no interior da folha, a saber: NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) e NDWI (Normalized Difference Water Index). Para a determinação desses índices, foram utilizadas as bandas espectrais do sensor OLI (Operacional Terra Imager), datadas de novembro de 2017, disponíveis no site da USGS (United States Geological Survey). O mangue na Foz do RSF, apresenta NDVI entre 0,242 e 0,710. As áreas de mangue com valores de NDVI inferiores a 0,476 são aqui consideradas sob condição de estresse relacionado a produtividade fotossintética. Porém, a maioria da cobertura vegetal do mangue apresentou valores correspondentes a vegetação sadia, caracterizada por um maior vigor (maior adensamento de tecidos/células com cloroplastos ativos) e rugosidade das copas, com NDVI entre 0,476 a 0,710. Quanto ao NDWI, nota-se que algumas áreas do mangue apresentaram o valor 0,051, indicando áreas com menor disponibilidade de água no interior da folha. Porém, a maioria da cobertura vegetal do mangue, apresentaram os valores 0,127 a 0,202, indicando vegetação em condições favoráveis de hidratação. De modo geral, atribui-se a condição biológica apresentada às características fisiológicas e estruturais do mangue em resposta às características físicas do ambiente (relevo, proximidade a despejo de esgoto, etc.). Áreas saudias são predominantemente correspondentes às áreas de bosque de mangue mais denso. Dados como este podem auxiliar na conservação e preservação de manguezal.

Palavras-chave: Comportamento espectral, NDVI, NDWI.

Mapeamento de espécies invasoras na Reserva Ecológica do IBGE

Pinheiro, Mariza Alves de Macedo⁽¹⁾; Bergamini, Leonardo Lima⁽¹⁾; Takahashi, Frederico Scherr Caldeira⁽¹⁾; Resende, Marina de Lourdes Fonseca⁽¹⁾; Guimarães, Luciano de Lima⁽¹⁾; Góes, Betânia Tarley Porto de Matos⁽¹⁾, Lopes,, Douglas Cassimiro⁽¹⁾, Oliveira, Lucas⁽¹⁾ (1) Unidade Estadual do IBGE no DF.
mariza.macedo@ibge.gov.br

Com uma área de 1.391 ha, a Reserva Ecológica do IBGE é uma área protegida de interesse científico e uma referência na produção de informações sobre a biodiversidade do bioma Cerrado. Apesar dos esforços em protegê-la, as pressões no entorno têm favorecido a introdução e expansão de espécies exóticas de modo que seu controle está entre os principais desafios à conservação da Reserva e de sua biodiversidade. Tendo em vista o estabelecimento de uma base de dados para orientar as estratégias de manejo e monitoramento utilizou-se técnicas de análise visual em fotografias aéreas ortorretificadas e trabalhos de campo, para o mapeamento de espécies com comportamento invasor, como é o caso do *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon, *Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp. A distribuição das espécies foi analisada a partir da base de dados temática da Reserva. Embora ocorram outras espécies invasoras, que serão mapeadas mais adiante, as supramencionadas foram priorizadas pela sua criticidade quanto a abundância e expansão e pela relativa facilidade em sua identificação por sensoriamento remoto. *Eucalyptus* sp. totalizou 6,28 ha e ocorre em manchas relativamente grandes e de forma isolada em áreas de vegetação campestre e de mata, principalmente sobre latossolos. Os maiores adensamentos estão em locais onde sua introdução está relacionada a atividades anteriores a transformação do local em área protegida. Há também manchas cuja expansão se deu após a ocorrência de um grande incêndio, corroborando a ideia de que o fogo faz parte do processo adaptativo da evolução do eucalipto. *Pinus* sp. apresentou uma mancha com 1,22 ha sobre latossolo mas, assim como *Eucalyptus* sp., se dispersa de forma isolada em vários pontos da reserva, originados de matrizes situadas tanto no interior da reserva como no seu entorno. Já *Pteridium*, invasora cosmopolita, apresentou a maior área entre as espécies mapeadas. Sua ocorrência se dá ao longo das bordas da mata, sobretudo onde houve perturbações pelo fogo, e desde sua instalação tem-se observado a inibição da regeneração de espécies nativas. Ao auxiliar na compreensão dos padrões de distribuição, abrangência e contextualização das ocorrências, o presente mapeamento permitirá a definição de áreas e ações prioritárias com vistas a minimizar os impactos negativos sobre a biodiversidade e os custos envolvidos com o controle das espécies invasoras na Reserva Ecológica do IBGE.

Palavras chave: *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon, *Eucalyptus*, *Pinus*.

Modelo de distribuição de *Terminalia acuminata* (Allemão) Eichler, árvore endêmica e redescoberta na natureza

Ribeiro, Rayane de T.M.⁽¹⁾; Cordeiro, Luciana S.⁽²⁾; Loiola, Maria Iracema B.⁽¹⁾; Sales, Margareth F.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica; (2) Universidade Regional do Cariri, Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular; (3) Universidade Federal do Ceará, Laboratório de Sistemática e Ecologia Vegetal – LASEV; rayanetasso@gmail.com.

Terminalia acuminata, popularmente conhecida como Guarajuba ou Merindiba, tratase de uma espécie endêmica do estado do Rio de Janeiro. O táxon já foi considerado extinto na natureza, devido aos registros para a espécie limitarem-se ao ano de 1942. No entanto, após a realização de expedições de campo, entre 2015 e 2016, novos registros de ocorrência de *T. acuminata* para o Rio de Janeiro foram disponibilizados em sítios de referência. Tendo em vista, a distribuição restrita e a importância da conservação do táxon, este estudo tem por objetivo determinar a distribuição potencial de *T. acuminata* no estado do Rio de Janeiro, além de identificar as variáveis ambientais que mais influenciam na distribuição do táxon e a ocorrência da espécie em Unidades de Conservação do referido estado. Para gerar o modelo de distribuição potencial, foram obtidos dados georreferenciados de exsicatas depositadas em herbários nacionais ou de sítios de referência, como *speciesLink* (Centro de Referência em Informação Ambiental - CRIA) e *Reflora - Herbario Virtual*. O modelo de distribuição potencial foi gerado no programa MaxEnt 3.3.3 com o uso do algoritmo Maxent e a técnica de reamostragem bootstrap com 100 replicações. Além disso, os dados de ocorrência da espécie foram associados a sete variáveis bioclimáticas (bios) que refletem diferentes condições de temperatura (4) e precipitação (3). A escolha das bios foi feita utilizando uma análise de componentes principais (PCA), no programa R. O mapa resultante foi finalizado no software Quantum Gis 3.6.3. *Terminalia acuminata* apresenta distribuição potencial maior do que a confirmada para o táxon, podendo, potencialmente, ser encontrada em outras áreas de Floresta Atlântica no estado do Rio de Janeiro. Dentre as variáveis bioclimáticas, a que mais influenciou na distribuição da espécie foi a isotermitude (43.4%). No âmbito da conservação do táxon, a espécie apresenta ocorrência confirmada em diferentes unidades de conservação do estado, como: Parque Natural Municipal da Cidade, Parque Natural Municipal de Grumari, Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha e Parque Estadual da Serra da Tiririca. Este estudo reforça a necessidade de expedições de campo para registro de novas populações naturais de *T. acuminata* nas áreas de potencial ocorrência da espécie, com o intuito de reforçar ações para a conservação da espécie.

(CAPES) Palavras-chave: Conservação, Modelos de distribuição, Combretaceae

Peperomia Ruiz & Pav. (Piperaceae) registrada na microbacia do Rio Água Fria, Pedra Branca do Amapari, Amapá, Brasil

Facundes, Alessandra dos S.⁽¹⁾; Rodrigues, Plúcia F. A.⁽²⁾; Aparício, Wegliane C. da S.⁽³⁾; Guimarães, Elsie F.⁽⁴⁾; Pereira, Luciano A.⁽⁵⁾ (1) Universidade Federal do Amapá- UNIFAP, Graduanda em Ciências Biológicas, Macapá, AP, Brasil; (2) Universidade do Estado do Amapá – UEAP, Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais, Macapá, AP, Brasil; (3) Universidade Federal do Amapá- UNIFAP, Professora Adjunta do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, Macapá, AP, Brasil; (4) Pesquisadora - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro - Programa Mata Atlântica. Jardim Botânico, Rio de Janeiro / RJ – Brasil; (5) Universidade do Estado do Amapá – UEAP, Professor Ajunto do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais. alessandrafacundes15@gmail.com

O gênero *Peperomia Ruiz & Pav. (Piperaceae)* caracteriza-se por apresentar ervas suculentas ou epífitas. A maioria das espécies ocorre em locais úmidos, como em leitos de córregos e florestas. Este trabalho teve como objetivo verificar características morfológicas, distribuição geográfica e nível de conservação das espécies pertencentes ao gênero *Peperomia* da microbacia do rio Água Fria, Pedra Branca do Amapari, estado do Amapá,

registradas e tombadas no Herbário Amapaense (HAMAB). O estudo envolveu a análise morfológica dos táxons coletados na Região e as observações de campo descritas nas etiquetas, bem como, consultas aos portais virtuais dos herbários nacionais. A pesquisa foi baseada na análise de espécimes herborizados. O tratamento taxonômico compreende descrições morfológicas, distribuição geográfica e uma chave dicotômica para as espécies. Contendo, comentários sobre utilidades, categorias de conservação e dados ambientais foram atribuídos às espécies. Foram registrados cinco táxons: *Peperomia glabella* (Sw.) A. Dietr. var. *glabella*; *P. pellucida* (L.) Kunth; *P. pilicaulis* C. DC.; *P. rotundifolia* (L.) Kunth e *P. serpens* (Sw.) Loudon. A descrição morfológica dada às espécies do gênero em apreço, preponderante a identificação: *P. glabella* plantas providas de glândulas negras; *P. pellucida* folhas peltadas; *P. pilicaulis* ervas estoloníferas, nervuras camptódromas ou eucamptódromas; *P. serpens* folhas de ápice obtuso, base retusa, obtusa, raro cordada; *P. rotundifolia* folhas de ápice arredondado, retuso ou emarginado, base arredondada, considerações morfológicas peculiares as espécies. Analisando o estado de conservação das espécies critérios e categorias propostos pela CNCFlora/JBRJ, duas delas se encontram na categoria menos preocupante (LC): *P. pellucida* e *P. serpens*. As demais espécies não estão enquadradas das categorias de risco. Os dados indicam que *P. pellucida* é um táxon amplamente distribuídas por todo o território brasileiro, *P. serpens* e *P. pilicaulis* bem representados ao Norte do Brasil, enquanto que *glabella* (Sw.) A. Dietr. var. *glabella*, não foi registrado até o momento para a região Centro-Oeste do país. *P. rotundifolia* citada como primeiro registro para o Amapá. Concluiu-se que, ainda precisa de mais estudos, principalmente levantamentos em lugares de difícil acesso no estado.

Palavras-chave: *Peperomia Ruiz & Pav.*, Amapá, Taxonomia.

Plantas com potencial fitorremediadoras: A questão da contaminação por cobre na Amazônia

Silva, J. A. ⁽¹⁾; Cosme, M. H. T. ⁽²⁾; Aguiar Junior, L. F. ⁽³⁾; Xavier Junior, S. R. ⁽⁴⁾; Souza, H. J. R. ⁽⁵⁾. (1) Universidade Federal Rural da Amazônia; (2) Universidade do Estado do Pará; (3) Universidade do Estado do Pará. (4) Embrapa Amazônia Oriental. (5) Embrapa Amazônia Oriental. (1)jaqueline.araujo950703@gmail.com

O aumento de poluentes no meio ambiente vem afetando a saúde pública tanto no Brasil como em diversas localidades no mundo. A contaminação do solo por metais pesados tem aumentado e, conseqüentemente, ocasionado problemas ambiental. Áreas contaminadas com cobre tem sido tema de diversas pesquisas como forma de solucionar os problemas de poluição que afetam negativamente a produção agrícola e qualidade ambiental. Logo, como medida para despoluir áreas contaminadas, tem-se optado por soluções através da utilização de organismos vivos como, por exemplo, as plantas. Assim, este trabalho objetivou realizar um levantamento de espécie com potencialidades fitorremediadoras para o metal pesado Cobre (Cu). Para isso, este trabalho consistiu em uma pesquisa bibliográfica consultando as bases de dados Web of Science, Scientific Electronic Library Online (SciELO), com as seguintes palavras-chave: Fitorremediação, Solos contaminados por Cu (Cobre), Plantas Fitorremediadoras e Contaminação por Metais Pesados. Após essa etapa foi elaborada uma planilha em Excel contendo campos de espécies, distribuídas em famílias, gêneros e espécies. E para o enriquecimento da planilha adicionou-se campos de informações de nome vernacular, Tipos de Fitorremediação e Hábito, em que foram acrescentadas para o complemento da tabela. As grafias corretas dos nomes científicos foram verificadas e corrigidas utilizando-se sites específicos (MOBOT e LISTA DE ESPÉCIES DO BRASIL). Após o levantamento, foram encontradas 41 espécies distribuídas em: 17 famílias e 36 gêneros, onde: *Leguminosae* (20 espécies), *Poaceae* (3), *Araceae* (3) e *Hypericaceae* (2 espécies) foram às famílias de maior representatividade. Os gêneros que mais se destacaram foram: *Schizolobium* (3 espécies), *Vismia* (2), *Mucuna* (2) e *Mimosa* (2 espécies) cada. Conclui-se, que esta pesquisa tem como intuito de agregar informações fundamentais sobre a capacidade fitorremediadora de cada espécie, além de que a utilização das mesmas promove a revegetação dos locais e contribui para a recuperação de áreas contaminadas.

Palavras-Chave: Metais Pesado, Áreas Contaminadas, Fitorremediação.

Plantas Herbáceas na Estação Ecológica da Serra das Araras, Mato Grosso: Espécies Ameaçadas

Destacio, Jéssica C.⁽¹⁾; Souza, Acisa R.⁽²⁾; Teixeira, Victória B.^(1,5); Silva, Creunice N.⁽³⁾; Silva, Cleidiane P.A.⁽²⁾; Oliveira, Flávio de C.^(1,5); Andrade, Marcelo L.F.⁽⁴⁾; Carniello, Maria A.^(1,2,5). (1) Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciênc. Biológicas – Fac. de Ciênc. Agr. e Biológicas – Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat. jessica.destacio@unemat.br (2) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA-Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat. (3) Curso de Engenharia Florestal - Instituto Federal de Mato Grosso. (4) Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Estação Ecológica da Serra das Araras. (5) HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, Mato Grosso.

A Estação Ecológica (Esec) Serra das Araras é uma Unidade de Conservação (UC) federal, categoria de proteção integral. Há poucos estudos sobre o componente vegetal herbáceo na área da referida UC, embora este grupo cubra extensas áreas nas diferentes formações de Cerrado, mais especificamente nas formações de campo cerrado e cerrado sensu stricto. O objetivo deste trabalho foi verificar o risco de extinção das espécies catalogadas a fim de demonstrar a importância de uma Esec. para a conservação das espécies. Foram realizadas coletas das espécies em estágio reprodutivo e a respectiva análise da composição dessa vegetação, através do método de busca ativa percorrendo-se as trilhas e linhas demarcatórias em parcelas permanentes. Simultaneamente à elaboração da lista florística, avaliou-se o status de conservação das espécies com base na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção onde indica o grau de risco de extinção de cada espécie. Foram registradas 39 espécies, circunscritas em 36 gêneros e 16 famílias para a flora herbácea da Esec.. Desse total, duas constam na lista das espécies em perigo de extinção “EN” sendo: *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stollfeld ex de Souza (Bignoniaceae) e *Ichthyothere elliptica* H. Rob (Asteraceae). Enquanto as demais não se encontram avaliadas quanto ao risco de extinção. A presença destas duas espécies nesta UC ressalta a importância de uma Estação Ecológica para a manutenção da biodiversidade, tendo extrema importância para a conservação tanto da flora quanto da fauna associada. Estudos que evidenciem o *status* de conservação das espécies são fundamentais para que haja um maior conhecimento sobre a Biodiversidade, neste caso do Cerrado, sujeito a recorrentes episódios de impacto.

Agradecimentos: POLIENSINO pela concessão de Bolsa IC, ao INCT – Pela concessão de Bolsas AT-NM e à CAPES pela Concessão de Bolsas de mestrado. Palavras chaves: Cerrado, Unidade de Conservação.

Riqueza e conservação de Passifloraceae s.s em gradiente de altitude e vertente de montanha no Parque Nacional Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil

Fernandes, Natália B. G.⁽¹⁾; Milward-de-Azevedo, M. A.⁽²⁾; (1) Universidade Federal de São João del Rei; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; brandaonatalia@outlook.com

Estudos sobre a diminuição da riqueza de espécies conforme aumento da altitude em entre a base e o topo de cadeias de montanha são capazes de retratar uma grande diversidade e estabelecer qual a preferência das espécies ao longo do gradiente. O gradiente altitudinal tem grande influência de fatores abióticos que podem ser determinantes para a distribuição geográfica de espécies. Outro fator que também influencia a distribuição é a posição das vertentes oceânica e continental numa cadeia montanhosa, visto que elas têm distintas características principalmente hídricas e de radiação solar. O objetivo deste estudo foi compreender a distribuição dos organismos pertencentes a família Passifloraceae *sensu stricto* em um gradiente altitudinal de 300 a 2.100m e analisar o status de conservação, no Parque Nacional Serra dos Órgãos (PARNASO), localizado no estado do Rio de Janeiro. Foram feitos levantamentos bibliográficos e expedições em campo para registro e coleta do material nas diferentes altitudes. Os dados do gradiente foram separados de 100 em 100 metros, para estabelecer a preferência ao longo da altitude. Foi utilizada uma análise polinomial quadrática para determinar se a distribuição dos táxons encontrados seguiu o modelo do domínio médio. Em relação as vertentes, foi feita uma análise de similaridade para compreender a ocorrência das espécies de Passifloraceae s.s. nas vertentes. Os cálculos da Extensão de Ocorrência (EOO) e a Área de Ocupação (AOO) foram feitos para cada espécie. Foram encontradas 19 espécies, todas pertencentes ao gênero Passiflora L. A distribuição da riqueza seguiu

o padrão de domo, onde as espécies têm preferência pelas altitudes intermediárias e há um decréscimo em altitudes mais altas, apontando que as cotas altimétricas possuem influência direta no número de espécies ao longo do gradiente. Em relação as vertentes, os dados apontaram que a riqueza de espécies apresentarem uma diferença de ambos os lados, a dissimilaridade entre as áreas foi de 83%, evidenciando a distinção de ambas as vertentes em relação a composição de espécies de Passifloraceae s.s. do PARNASO. A vertente continental teve um total de oito espécies e a oceânica cinco, em comum as duas áreas houve o registro de cinco. De acordo com os cálculos de AOO e EOO, as espécies foram consideradas como vulneráveis. Os dados encontrados reiteram a preferência das espécies por altitudes intermediárias e podem colaborar para ações de conservação e preservação no PARNASO.

(CAPES) Palavras-chave: *Passiflora*, distribuição geográfica, status de conservação

@Sertãoemflor: divulgação da flora nordestina

Cordeiro, Luciana S.⁽¹⁾; Oliveira, Arycelle A.⁽¹⁾; Pereira, Kyhara S.⁽¹⁾; Campos, Natália B.⁽¹⁾; Fernandes, Priscilla A. S.⁽¹⁾; Mendonça, Ana C. A. M.⁽¹⁾; Silva, Maria A. P.⁽¹⁾ Torquato, Isabella H. S.⁽¹⁾ (1) Universidade Regional do Cariri-URCA; isabella.torquato@urca.br

Não é de hoje que ciência e comunicação andam juntas, Galileu Galilei e Leonardo da Vinci já faziam esse elo através da conexão de ciência e arte, produzindo o conhecimento e o comunicando das mais diversas formas. Atualmente, as redes sociais, que são excelentes disseminadoras de conteúdo, vem sendo utilizadas para a divulgação científica. O Instagram, rede social com mais de 1 bilhão de usuários em todo o mundo, tem se tornado um espaço de rápida disseminação de informações com grande alcance de público. Reconhecendo o potencial dessa rede, muitos pesquisadores a utilizam como ferramenta para a divulgação científica. A exemplo disso, um grupo de pesquisadoras, vinculadas ao Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima (HCDAL) da Universidade Regional do Cariri (URCA), com o intuito de ampliar o conhecimento da flora da Chapada do Araripe e futuramente do Nordeste brasileiro, região que possui uma grande variedade de paisagens e tipos vegetacionais criaram no Instagram, o perfil @sertaoemflor. Atualmente a página possui 705 seguidores, número que aumenta a cada dia, e constam 45 publicações de plantas nativas, com imagens e informações da espécie como: nome científico; nome popular; local de registro; domínios fitogeográficos; e utilidades. O perfil vem conseguindo agradar ao público, provocando engajamento deste nas postagens através de curtidas, comentários, envio de dúvidas e colaboração através de envio de fotos e identificações. Com a continuidade do projeto, pretende-se elaborar uma publicação que poderá servir como guia de campo. Divulgando a flora nordestina de forma simples e acessível, o perfil almeja além de disseminar o conhecimento a respeito da nossa encantadora vegetação, também incentivar a sua conservação.

Palavras-chave: Divulgação científica; Caatinga; Conservação.

Síndromes de polinização das espécies arbóreas em um fragmento de Mata Atlântica, Alagoas, Brasil

Lóz, Stheffany C. S.⁽¹⁾; Leal, Mariana S.⁽¹⁾; Silva, Mikael O.⁽¹⁾; Almeida, Carllos M. S.⁽¹⁾; Farias, Débora S.⁽¹⁾; Santos, Andreza R.C.S.⁽¹⁾; Mota, Maurício C. S.⁽¹⁾; Silva, Maria A. M.⁽²⁾; Pinto, Andréa V.F.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Alagoas; (2) Instituto Federal do Ceará. Email: stheffanyloz@gmail.com

Os recursos florais figuram entre os mais importantes componentes da planta, pois estes atributos satisfazem as necessidades fisiológicas dos polinizadores e advertem sobre atrativos primários. Os traços florais têm sido utilizados para estudos no entendimento planta-polinizador quanto a sua influência sobre o sucesso reprodutivo das espécies, uma vez que cada família ou espécie possuem diferentes características morfológicas e fisiológicas a fim de atrair determinados visitantes. Polinizadores e angiospermas juntos formam um dos maiores grupos de organismos em interação, e dominam a paisagem em biomassa e exuberância, além de sustentar grande parte das cadeias ecológicas. Desta forma, o presente estudo objetivou identificar as síndromes de polinização das espécies arbóreas ocorrentes em Tanque D'arca, Alagoas, Brasil. O estudo foi conduzido na

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RRPN) Santa Fé, sob o domínio da Floresta Estacional Decidual. Para amostragem dos indivíduos arbóreos que apresentavam diâmetro acima do peito (DAP) ≥ 15 cm, medido a 1,30 m do solo, foram instaladas 60 parcelas permanentes de 10×10 m com 10 m de distância entre si. As síndromes de polinização foram classificadas em quiropterofilia, melitofilia, diversos pequenos insetos, esfingofilia, e outros insetos (besouros, borboletas, moscas, vespas). As informações foram baseadas em observações de campo, revisão abrangente de floras e monografias botânicas com auxílio de especialistas. Foram registradas 55 espécies, distribuídas em 26 famílias. Dentre as espécies amostradas, a polinização por abelhas (melitofilia) foi o sistema de polinização mais frequente entre as espécies (54%), como por exemplo, *Coccoloba mollis* Casar., *Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld, seguida da polinização por outros insetos (20%) em *Thyrsodium spruceanum* Benth., *Ocotea glomerata* (Nees) Mez e *Pouteria venosa* (Mart.) Baehni, e morcegos (quiropterofilia) (12%) tendo como destaques, *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., e *Hymenaea courbaril* L. Estudos sobre as síndromes de polinização servem como base para o entendimento do fluxo gênico, oferta, distribuição e competição de polinizadores nas comunidades. A melitofilia é a síndrome mais comum em ecossistemas de Mata Atlântica. No fragmento de floresta estudado as abelhas aparecem como os principais polinizadores, sugerindo flores de odor adocicado, cores vistosas e oferta de recursos, confirmando a importância da manutenção desses polinizadores.

(Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)

Palavras-chave: Atributos florais, sistemas de polinização, interações ecológicas.

Uso da modelagem de nicho ecológico na predição dos padrões de distribuição futura das espécies do gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae) ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil

Silva, Gilce F.⁽¹⁾; Caruzo, Maria Beatriz R.⁽¹⁾; Sobral-Souza, Thadeu⁽²⁾. (1) Universidade Federal de São Paulo; (2) Universidade Federal de Mato Grosso; mbrcaruzo@unifesp.br

As mudanças climáticas futuras estão relacionadas à perda de espécies. O estabelecimento de unidades de conservação têm sido uma estratégia amplamente utilizada na proteção da biodiversidade. Contudo, as áreas protegidas são geograficamente e temporalmente estáticas, não acompanhando a modificação da distribuição das espécies frente às mudanças climáticas futuras. A inferência de padrões de distribuição de espécies têm sido demonstrado como eficaz ao deduzir as dinâmicas na distribuição potencial das espécies em cenários climáticos futuros, servindo como forma de avaliar a eficácia das atuais áreas protegidas na manutenção da biodiversidade. Aqui, nós inferimos o efeito das mudanças climáticas sobre a distribuição das espécies do gênero *Croton* L. ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia (PNI), o primeiro do Brasil. Foram estudados os efeitos das mudanças climáticas futuras projetadas para os anos de 2050 e 2070, perante diferentes cenários de emissão de carbono (rcp 4.5 e 8.5), sobre sete espécies de *Croton* do PNI: as arbóreas *C. alchorneicarpus* Croizat, *C. campanulatus* Caruzo & Cordeiro, *C. floribundus* Spreng., *C. organensis* Baill. e *C. vulnerarius* Baill., e as arbustivas *C. dichrous* Müll. Arg. e *C. lundianus* (Didr.) Müll. Arg. Nós utilizamos variáveis climáticas do WorldClim (versão 2.0) e pontos de ocorrência conhecidos para cada uma das espécies, oriundos de coleções de herbários e bancos de dados virtuais (p.e. SpeciesLink). Os modelos foram construídos separadamente para cada espécie, baseando-se nos algoritmos Bioclim, SVM, MaxEnt, Gower e RandomForest. Posteriormente, foi utilizada a técnica de ensemble para concatenar os modelos construídos. Os nossos resultados sugerem que haverá redução de áreas climaticamente adequadas para todas as espécies, incluindo algumas regiões dentro do PNI. Contudo, nossos resultados também indicam que o Parque Nacional do Itatiaia parece ser uma das regiões que manterão populações das espécies estudadas no futuro. Embora pareça que o Parque Nacional do Itatiaia seja eficiente na manutenção das espécies estudadas, nossos resultados indicam que muitas dessas espécies poderão sofrer extinções locais fora do Parque e ficariam restritas a pequenas regiões dentro da reserva. Todavia, variáveis relacionadas ao solo e a declividade do relevo podem demonstrar padrões mais complexos na conservação dessas espécies.

Palavras-chave: florística, biodiversidade, unidades de conservação.

Uso eficiente do fósforo por *Ipomoea pes-caprae* (L.) R.Br. em hidroponia

Pinheiro, Ana P. B.⁽¹⁾; Silva, João V. G.⁽¹⁾; Jardim, Adriele dos S.⁽¹⁾; Fernandes, Adriano A.⁽¹⁾; Azeredo, André L.R.⁽¹⁾; Menezes, Luis F. T.⁽¹⁾; Machado, Frederico S.⁽²⁾; Falqueto, Antelmo R.⁽¹⁾; Cruz, Leila B. S.⁽³⁾; Nascimento, Mauro C.P.⁽³⁾; Dias, Orlando S.⁽³⁾; Pires, Fábio R.⁽¹⁾; Bonomo, Robson⁽¹⁾; Schmildt, Edilson R.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo, (2) Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Petrobras (CENPES), (3) Unidade de Operações de Exploração e Produção do Espírito Santo- Petrobras. Autor para correspondência: afernandesufes@gmail.com

O fósforo é um elemento essencial e indispensável para as plantas, pois está relacionado ao crescimento de raízes, armazenamento de energia e formação de frutos e sementes. Apesar de sua importância é um recurso não renovável, extraído de rochas fosfáticas que devem ser utilizadas de forma cada vez mais eficiente. Algumas espécies vegetais tem a capacidade de sobreviverem em ambientes inóspitos, como as restingas, com solos pobres em fósforo. Estudos relacionados ao requerimento nutricional de espécies florestais nativas são escassos, porém de grande importância em programas de recuperação ambiental de áreas utilizadas por diversas atividades econômicas, como por exemplo, a produção de petróleo e gás natural. Objetivou-se avaliar o efeito de concentrações de fósforo sobre o crescimento e a produção de biomassa de *Ipomoea pes-caprae* (L.) R.Br. cultivada em solução nutritiva. O experimento foi conduzido em estufa de hidroponia com delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições, sendo os tratamentos representados pelas concentrações de P na solução nutritiva: 0,032; 0,125; 0,250; 0,500 e 1,000 mmol L⁻¹. Decorridos 35 dias após o transplante avaliou-se comprimento do ramo, número de folhas, diâmetro do caule e massa seca da parte aérea, da raiz e total. Considerando as características avaliadas não foi observada diferença significativa em relação a redução da concentração de P na solução nutritiva. A *Ipomoea pes-caprae* (L.) R.Br. desenvolveu-se sob baixas concentrações de fósforo sem apresentar diferenças significativas em suas características biométricas, confirmando sua adaptação a ambientes de restinga.

Apoio técnico e financeiro: Petrobras

Palavras-chave: Restinga, Nutrição mineral de plantas, petróleo e gás natural.

Uso potencial das espécies florestais de um trecho de floresta ribeirinha no bioma Pampa

Betim, Leonardo C.⁽¹⁾, Araujo, Ana C. B.⁽²⁾, Silva, Yan E da.⁽²⁾, Silveira, Marcylene, V. da⁽²⁾, Felix, Viviane P.⁽²⁾, Gomes, Karine⁽²⁾, Costa, Mauricio⁽²⁾, Aires, Welerson V. G. A.⁽²⁾, Lampugnani, Kleiton⁽²⁾, Alves, Emanuele P.⁽²⁾, Grimm, Edenir L.⁽²⁾, Moura, Rafael G. de ⁽²⁾ (1) Instituto Federal Farroupilha, Campus Alegrete, leonardocarvalhotg@outlook.com (2) Instituto Federal Farroupilha, Campus Alegrete

A riqueza das espécies arbóreas presentes nos remanescentes florestais permite a obtenção de produtos madeireiros e não madeireiros de forma a causar impactos reduzidos, observando o manejo. O objetivo do trabalho foi a determinação do uso potencial das espécies amostradas em um trecho de floresta ribeirinha, Bioma Pampa. O estudo foi desenvolvido em um trecho de Floresta Estacional Decidual ribeirinha do arroio Lajeado Grande, município de Alegrete, RS. Para a determinação dos usos múltiplos das espécies encontradas, utilizou-se consulta em bibliografias. A partir disso, as espécies foram distribuídas em classe de potencial uso: a) madeira; b) paisagismo; c) recuperação de áreas degradadas; d) medicinal; e) alimentícia. No inventário foram registradas 32 espécies arbóreas, pertencentes a 21 famílias, sendo as mais ricas: Fabaceae (4 spp.), Anacardiaceae e Sapindaceae (3 spp. cada). De acordo com a classificação realizada, as proporções de uso potencial das espécies inventariadas foram: medicinal (59,4%), paisagismo (59,4%), restauração de áreas degradadas (53,1%); madeira (50%) e alimentícia (21,9%). São exemplos de espécies com potencial para uso medicinal na área do estudo: *Eugenia uniflora* L., *Cupania vernalis* Cambess. e *Casearia sylvestris* Sw. Percebe-se ainda, no estudo, a abundância de espécies com potencial para compor projetos paisagísticos de praças, parques, ruas e jardins particulares. *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman, *Vachellia caven* (Molina) Seigler & Ebinger e *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke predominaram entre as espécies com potencial paisagístico na área.

Pequenos fragmentos, como a área do estudo, apresentam geralmente flora singular oportunizando o planejamento da restauração ecológica nas regiões onde ocorrem. Além, de atuarem como fonte de propágulos de espécies colonizadoras em áreas com algum grau de perturbação. As espécies *Eugenia uniflora* L. e *Matayba elaeagnoides* Radlk. exemplificam as espécies com potencial para restauração de áreas degradadas no local. O uso do potencial alimentício das espécies obteve a sexta colocação, *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke, *Eugenia uniflora* L. e *Allophylus edulis* (A. St.-Hil. Et al.) Hieron. Ex Niederl. representam as espécies com potencial para alimentação humana no local de estudo. Na sua maioria, essas espécies não são cultivadas próximas das residências, demonstrando que as plantas com partes comestíveis encontradas em fragmentos florestais são pouco exploradas para a alimentação.

Palavras-chave: Floresta Estacional Decidual, restauração de áreas degradadas, paisagismo.

Utilização de marcadores genéticos na seleção de áreas prioritárias para a conservação de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Fabaceae) no Cerrado

Gonçalves, Ariany R.^(1,2); Braga, Ramilla S.^(1,2); Diniz-Filho, José Alexandre F.⁽³⁾; Telles, Mariana P.C.^(1,4) (1) Laboratório de Genética e Biodiversidade, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás; (2) Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento de Plantas - Escola de Agronomia, UFG; (3) Departamento de Ecologia, UFG; (4) Escola de Ciências Agrárias e Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás. ariany.biol@gmail.com

A degradação do Cerrado vem gerando extinções locais e fragmentações das populações de espécies nativas, comprometendo a viabilidade evolutiva da biodiversidade. O barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* Mart. Coville) apresenta múltiplos usos, especialmente no âmbito medicinal. O extrativismo de sua casca compromete a sobrevivência do indivíduo, reduzindo o tamanho efetivo populacional a longo prazo. Estudos de genética da conservação podem contribuir com informações para mitigar esses efeitos. O objetivo deste estudo foi utilizar dados genéticos para indicar áreas prioritárias para a conservação de *S. adstringens* no Cerrado. Para tanto, foram utilizados nove marcadores microssatélites para genotipagem de 605 indivíduos, provenientes de 19 localidades. A diversidade alélica foi utilizada para buscar o menor número de subpopulações que contemple todos os alelos, empregando o algoritmo heurístico greedy, para sugerir uma rede de complementariedade genética, oriunda do ranking de prioridade. Esta análise foi conduzida na plataforma R, usando a matriz de frequências alélicas e um modelo nulo com 100.000 simulações. Também foi calculada a “insubstituibilidade” (irrepleceability – IRR) de cada subpopulação, para verificar seu nível de importância para a rede de conservação. Considerando as frequências alélicas iguais ou acima de 5% ($f_a \geq 0,05$), foram avaliados 95 alelos. Das 19 subpopulações sob estudo, 15 (75% das observações) foram selecionadas pelo algoritmo greedy, para representarem a diversidade alélica total. A subpopulação com maior prioridade foi SCAGO por conter 38 alelos (40% do total). Sob o critério de insubstituibilidade, apenas ORIGO apresentou valor nulo, demonstrando que os alelos presentes nesta localidade já foram representados em outras. Com relação à diversidade e riqueza alélica, CHCGO (RA=7,21; He=0,63) e CRIGO (RA=7,11; He=0,63) apresentaram os maiores valores e também foram selecionadas, sendo importantes para a conservação in situ de *S. adstringens*. Com base nesses resultados, também é possível recomendar populações para a coleta de sementes para o estabelecimento de coleções de germoplasma para conservação ex situ ou in vitro, como uma complementação à estratégia de conservação in situ.

Agências de Fomento: CAPES; CNPq (402178/2016-5); FAPEG (07/2014); INCT_EECBio MCTIC/CNPq (465610/2014-5).

Palavras-chave: Genética da conservação, Marcadores microssatélites, Planta medicinal.

Vulnerabilidade das Unidades de Conservação Brasileiras frente à invasão por plantas exóticas

Fulgêncio-Lima, Luiza G.⁽¹⁾; Silva, Daniel P.⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Goiás (Programa de Pós Graduação em Ecologia e Evolução); (2) Instituto Federal Goiano Campus Urutaí (Departamento de Biologia).

E-mail para correspondência: fulgencioluiza@gmail.com.

Espécies exóticas invasoras alteram a dinâmica das interações e a utilização dos recursos pelas espécies da comunidade invadida, o que as constitui uma das maiores ameaças à biodiversidade global. O controle e manejo de exóticas é dificultado devido à falta de conhecimento quanto à distribuição espacial das espécies (o Déficit Wallaceano), além disso, a proteção oferecida por Unidades de Conservação (UCs) pode nem sempre ser efetiva. Aqui, mensuramos através da modelagem de nicho ecológico a riqueza potencial de 108 plantas exóticas invasoras no Brasil, no presente e no futuro, a fim de avaliar a vulnerabilidade das UCs brasileiras à invasão. Para a modelagem de nicho as ocorrências das espécies foram obtidas em bancos online e foi utilizada uma análise de componentes principais das variáveis ambientais (climáticas e topográficas) para produzir novas variáveis independentes em todos os cenários. Posteriormente avaliamos o quanto da cobertura potencial das espécies encontra-se sobreposto às UCs, a fim de analisar o grau de representação ou a proporção dessas espécies em áreas protegidas, através de testes t dependentes. Para tal testamos dois cenários de áreas protegidas: Proteção Integral (PIs) e Proteção Integral + Uso sustentável (PIs+US). Os modelos exibiram valores médios de TSS excelentes ($0,95 + 0,06$; média + desvio padrão). Cerca de 12% das áreas das UCs têm sido ou serão invadidas por espécies de plantas exóticas, sendo que a vulnerabilidade pode variar de acordo com as regiões em que estão inseridas. PIs são mais predominantes na região norte do país, no entanto, nesta região observamos os menores índices de riqueza potencial de invasão. Para as demais regiões do país, percebemos um aumento da riqueza potencial de plantas invasoras exóticas em relação às PIs, principalmente, ao considerarmos as áreas alocadas nas regiões sul, sudeste e costa leste brasileiras. Considerando o cenário PI+USs, no presente e no futuro, percebemos um aumento da riqueza potencial de plantas exóticas invasoras, principalmente ao considerarmos que estas áreas cobrem uma maior extensão territorial. Neste cenário UCs do nordeste e costa leste do país passam a ser mais afetadas, enquanto a vulnerabilidade de UCs alocadas na região sudeste e sul é ampliada. Tais ferramentas podem ser úteis à compreensão da distribuição de espécies exóticas invasoras e suas ameaças, auxiliando na conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. (Fomento: CNPq)

Palavras-chave: áreas protegidas, bioinvasão, modelagem de nicho

Ecologia Vegetal



A idade da planta importa? Capacidade de rebrote de leguminosas após a passagem do fogo no Cerrado

Alice Souza Leal¹ e 2, Alessandra Fidelis², Aline Redondo Martins¹. (1) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira, SP, Brasil; (2) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Laboratório de Ecologia da Vegetação, Rio Claro, Brasil. Email: alice.leal@unesp.br

O fogo é responsável pela manutenção e distribuição de ecossistemas inflamáveis pelo mundo e portanto, plantas destes ecossistemas possuem atributos adaptativos ao fogo que lhes provêm capacidade de persistir no sistema após o distúrbio. No Cerrado, grande parte das espécies apresenta alto poder gemífero, que permite a rebrota pós-fogo. Porém, a partir de que idade as plantas já têm essa capacidade de rebrotar após a passagem do fogo? Desta forma, avaliou-se a capacidade de rebrota e sobrevivência a queimas controladas de 5 espécies de leguminosas *Mimosa leioccephala* Benth, *Bauhinia dumosa* Benth, *Mimosa* sp. nova, *Mimosa gracilis* Benth e *Mimosa kalunga* M.F. Simon & C.E. Hughes comuns em áreas de campo sujo, onde o fogo é frequente. O experimento foi realizado em campo, na estação seca, com três parcelas de queima (17x17m) com 700 g.m⁻² de material combustível. Quatro indivíduos de cada espécie com 6 e 12 meses de idade foram colocados nas parcelas com 1m de distância entre eles. Após a queima, as plantas foram retiradas do campo e acompanhadas em casa de vegetação por 7 meses. As seguintes variáveis foram medidas mensalmente: posição e número de ramos novos, altura, número de plantas que sobreviveram e morreram. As espécies *M. gracilis*, *M. kalunga* e *M. sp. nova* não sobreviveram ao experimento. Após o primeiro mês 4 espécies rebrotaram, algumas somente com 12 meses e, outras com maior vigor nesta idade, exceto *B. dumosa*, que sobreviveu e rebrotou melhor com 6 meses. *B. dumosa*, já tinha 0,9 (6 meses) e 0,2 (12 meses) novos ramos com 5,3 cm (6 meses) e 5 cm (12 meses) de altura no primeiro mês, e no sétimo mês 1,9 (6 meses) e 0,4 (12 meses) ramos com 35,2 cm (6 meses) e 11cm (12 meses) de altura. No sétimo mês as mortes foram de 55,56 % (12 meses) e 16,57% (6 meses). Ao final do experimento, 2 espécies sobreviveram. Para *M. leioccephala* o número de ramos diminuiu, porém suas alturas aumentaram, com 2,1 (12 meses) e 2,9 (6 meses) ramos no primeiro mês, com 4,6 cm (12 meses) e 4,3 cm (6 meses) de altura, mas no sétimo mês apenas 1,1 (12 meses) e 0,7 (6 meses) ramos, com 30,2 cm (12 meses) e 35,2 cm (6 meses) de altura. Já *B. dumosa* aumentou o número de ramos e altura. Todas as espécies apresentaram brotamentos na base caulinar, *B. dumosa* e *M. leioccephala* também apresentaram rebrotos subterrâneos, e foram mais resilientes. Todas as espécies têm capacidade de rebrotar, porém *M. gracilis*, *Mimosa* sp. nova e *M. kalunga* careceriam de mais tempo.

(FAPESP) Palavras-chave: Ecologia do fogo, brotamento, Cerrado

A influência de impactos ambientais sobre os atributos funcionais foliares de uma espécie de liana

Rebelo, L.G.B.⁽¹⁾; Pinto, J.S.⁽²⁾; Sousa, R.L.M.⁽³⁾; Michelan, T.S.^(1,2); Teodoro, G.S.^(1,2). (1) Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas.; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia, Museu Paraense Emílio Goeldi.; (3) Universidade Federal Rural da Amazônia, Museu Paraense Emílio Goeldi. luanebotelho05@gmail.com.; jessicapintobio@gmail.com.; raimundo.sousa0111@gmail.com.; thaisamichelan@gmail.com.; gsales.bio@gmail.com

Alteração na disponibilidade de recursos para plantas pode afetar diretamente a sua sobrevivência, alterando características funcionais ou até indicar se elas ocorreram ou não em determinadas áreas. Os atributos funcionais são características capazes de evidenciar adaptações das plantas às variações ambientais e revelar *trade-offs* que podem ser impostos pelo ambiente. As atividades de grandes mineradoras na Amazônia têm causado alterações em diversos tipos vegetacionais, principalmente quando se refere a mata ciliar, por ocorrer ao longo dos cursos d'água e sofrer a influência do que pode ser despejado nesses ambientes. Portanto, é importante investigar os atributos funcionais de plantas em ambientes com possíveis alterações antrópicas. Em vista disso, o objetivo desse trabalho é testar se há diferenças nos atributos funcionais de um gênero de liana *Tetracera* (Dilleniaceae) entre ambientes controle, impacto direto (causado pelo refinamento da alumina em virtude de suas proximidades com a área de refino) e potencial impacto indireto (por sofrer influência de múltiplos impactos antrópicos como a presença de população ribeirinha próxima e despejo de lixo). Foram realizadas duas campanhas de campo em 13 corpos d'água e matas ciliares no município de Barcarena, Pará,

Brasil. Os atributos funcionais morfológicos avaliados foram a área foliar, área foliar específica e matéria seca da folha. Já os atributos funcionais fisiológicos foram o potencial hídrico no ponto de perda de turgor e módulo de elasticidade. Dentre os atributos analisados, o único que diferiu significativamente entre os tratamentos foi a área foliar específica ($F= 6,81$; $p = 0,028$). As diferenças observadas foram entre os tratamentos controle e impacto indireto ($t=7,56$; $p = 0,026$), no qual os indivíduos nos tratamentos controle apresentaram maiores valores de área foliar específica. A área foliar específica, geralmente relaciona-se positivamente com a atividade fotossintética e concentração de nitrogênio nas folhas e, negativamente com longevidade foliar e investimento em carbono para produção de folhas. Por isso, em nossos resultados, locais com impacto indireto estão afetando funcionalmente os indivíduos de *Tetracera*, uma vez que esses locais estão cada vez mais alterados pela ação humana mudando suas características originais. O resultado observado pode ser um indicativo de uma mudança nos padrões de alocação de recursos para produção das folhas entre os tratamentos controle e impacto indireto.

(Hydro Alunorte)

Palavras-chave: Impactos, Área foliar específica, alocação de recurso, Liana.

A interferência antrópica altera o início do processo de ciclagem dos nutrientes em fragmentos de Caatinga?

Souza, Thallyta. V.S.⁽¹⁾; Aguiar, Bruno A.S.⁽¹⁾; Prazeres, Fernanda P.S.⁽³⁾; Araújo, Elcida L.; Andrade, Juliana R. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; thallytav53@gmail.com

O aumento da extensão de paisagens perturbadas nas florestas tropicais secas deve-se em grande parte por ação antrópica. As alterações abióticas ocasionadas e/ou intensificadas pela ação antrópica influenciam o tempo de ocorrência ou a velocidade dos processos ecológicos envolvidos na regeneração natural. Sabe-se que para um ecossistema ser considerado regenerado deverá recuperar sua estrutura florestal e seus processos ecológicos, que levam à construção gradual de comunidades vegetais perpetuadas no tempo, mantendo as populações e suas interações. Com isso, o objetivo deste trabalho foi comparar o início do processo de ciclagem dos nutrientes (decomposição foliar) em fragmentos de caatinga próximos que possuem tempos de regeneração distintos: jovem (<20 anos) e maduro (>60 anos) e inferir se um fragmento em regeneração há 20 anos ainda apresenta diferenças neste processo ecológico. Os dois fragmentos descritos estão localizados em uma área de Caatinga no município de Caruaru, PE. Foram coletadas folhas que após medidas em micrômetro foram classificadas em: finas, médias e grossas. Três folhas de cada classe de espessura foram colocadas em sacos de tule, esse material foi pesado e em seguida fixado aleatoriamente nos fragmentos florestais (60 sacos em cada). Bimensalmente os sacos eram pesados em balança analítica para acompanhamento da sua perda de peso (decomposição) no tempo e recolocados nos mesmos pontos dos fragmentos. Para avaliar a diferença da idade dos fragmentos na velocidade de decomposição foliar (perca de peso no tempo) realizamos uma ANOVA. As análises realizadas não indicaram diferença significativa na velocidade de decomposição das folhas de diferentes espessuras, entre os fragmentos jovem e maduro ($p=0,434067$). Podemos inferir que possivelmente, o fragmento jovem se encontra numa sere secessional avançada, por ser favorecida em seu processo de regeneração pela proximidade do fragmento maduro. O fragmento maduro torna-se uma fonte de recursos e propágulos que facilitam e aceleram a regeneração do jovem. Conseqüentemente, seus processos ecológicos, como o início da ciclagem de nutrientes, especificamente a decomposição foliar por não apresenta diferença em sua velocidade quando comparada ao fragmento maduro (financiamento: edital PRPPG/UFRPE 015/2018; CNPq, Capes, Fapepe).

Palavras-chave: ciclagem de nutrientes, regeneração, floresta tropical seca

A presença de copa de árvores influencia a altura e o padrão de ramificação do xique-xique?

Hora, Igor S.^(1,2); Santos, Jessyca A.S.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2). (1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa

de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe.
shigorbio@gmail.com

A luminosidade é um dos fatores críticos no desenvolvimento vegetal. Em diferentes condições de sombreamento, características morfológicas como a altura do indivíduo e a produção de ramos podem ser influenciados na tentativa de maximizar a captação da radiação. Objetivou-se avaliar se diferentes condições de luminosidade proporcionadas pela ausência ou presença da copa de árvores interferem na altura e no padrão de ramificação de *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley subsp. *gounellei* (Cactaceae), popularmente conhecida como xique-xique. O estudo foi realizado no município de Poço Redondo, Alto Sertão Sergipano, em duas áreas, sendo a área 1 (A1) uma Floresta Tropical Seca com estrato arbóreo-arbustivo e a área 2 (A2) um sítio aberto com baixa densidade arbórea-arbustiva. Traçou-se um transecto de 60 metros nas áreas e os primeiros 20 indivíduos de *P. gounellei* subsp. *gounellei* encontrados, em cada área, foram amostrados. A altura total, número de ramificações, altura da base até a primeira ramificação e o comprimento da primeira ramificação foram os parâmetros aferidos nos indivíduos. Utilizou-se o teste Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos resíduos dos dados e, a partir da anormalidade observada, utilizou-se o teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$). Os indivíduos da A1 apresentaram uma diferença significativa na altura total comparados aos indivíduos encontrados na A2, sendo $220 \text{ cm} \pm 54,6$ e $152 \text{ cm} \pm 34$, respectivamente. Similarmente, a altura até a primeira ramificação também foi maior na A1 sendo $70 \text{ cm} \pm 44$. Quanto ao número de ramificações, os indivíduos da A2 apresentaram uma quantidade de ramos cerca de três vezes maior do que na A1, $31,6 \text{ ramos} \pm 14,7$ e $13 \text{ ramos} \pm 8,29$. Por fim, o comprimento da primeira ramificação apresentou um valor maior na A2, sendo $115 \text{ cm} \pm 38,5$ nesta e $80 \text{ cm} \pm 45,8$ na A1. Tais modificações encontradas na morfologia da espécie sugerem uma estratégia adaptativa em resposta à incidência luminosa, com a possível intenção de evitar o aumento do sombreamento e a competição por luz e, assim, aumentar o potencial da superfície fotossintética da espécie. Logo, essa plasticidade fenotípica na morfologia estrutural do xique-xique está diretamente relacionada à influência da copa de outros indivíduos, sendo um padrão mais arbóreo em ambientes sob copa (A1) e um padrão mais arbustivo em áreas com maior exposição luminosa (A2).

(CAPES) Palavras-chave: Plasticidade fenotípica, Cactaceae, Sombreamento.

A urbanização pode afetar a fenologia de *Cenostigma macrophyllum* Tul. (Fabaceae)?

Farias, Mateus H.F. ⁽¹⁾; Costa, Ana C.R. ⁽¹⁾; Sousa, Carmem C.M. ⁽¹⁾; Silva, André B. ⁽¹⁾; Medeiros, Maria J.L. ⁽¹⁾; Lopes, Clarissa G.R. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Piauí. Av. Universitária s/n, Bairro Ininga, Teresina – PI. CEP 64049-550. mateusfreirefarias@gmail.com

Os eventos fenológicos estão diretamente relacionados a fatores abióticos, como temperatura, precipitação, umidade e luminosidade que são bastante alterados pela urbanização. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a fenologia de *Cenostigma macrophyllum* Tul. (Fabaceae) em uma zona urbana e em uma área conservada. Foram selecionados 20 indivíduos na zona urbana de Teresina-PI e 20 na Floresta Nacional de Palmares, distante cerca de 30 quilômetros do centro da cidade. As observações fenológicas de brotamento, caducifolia, floração e frutificação foram realizadas quinzenalmente entre março/2017 a março/ 2018. Para quantificar as fenofases utilizou-se escala de zero a quatro que expressa a intensidade de ocorrência de um evento dentro de um intervalo percentual e para correlacionar com os dados climáticos da região, foi utilizado o teste de correlação de Spearman (r). Não foi observada atividade nas fenofases vegetativas nos indivíduos da zona urbana, já na área conservada tanto a perda quanto o brotamento de folhas foram observados com forte sazonalidade anual. Esse contraste está diretamente relacionado às diferenças climáticas entre os dois ambientes. Elevadas temperaturas e altos níveis de insolação, por exemplo, alteram a duração do esverdeamento e retardam a senescência foliar. Na área conservada as fenofases vegetativas foram fortemente influenciadas pelo regime pluviométrico, já na zona urbana não houve nenhuma correlação com esse fator. As fenofases reprodutivas apresentaram atividade em ambas as áreas, porém na área conservada, a floração e a frutificação ocorreram em picos pronunciados entre os meses de março a junho e maio a dezembro, respectivamente. Já na

zona urbana não houve picos isolados e essas fenofases ocorreram durante todo o ano. Mudanças no período de floração e frutificação podem resultar em falhas na dispersão de sementes e na produção de frutos, prejudicando a geração de descendentes. Deste modo, ficou evidente que a urbanização altera fortemente os fatores que atuam sobre a fenologia de *C. macrophyllum*, causando interferências nos padrões vegetativo e reprodutivo, o que também pode ocorrer para outras espécies vegetais.

Palavras-chave: Caneleiro, Fenofases, Fatores Climáticos

Riqueza e abundância de morfotipos de galhas em 11 espécies de plantas nativas do Cerrado

Rocha, G.B. & Ferro, V.G. Universidade Federal de Goiás/ ICB/ Departamento de Ecologia/ Laboratório de Ecologia de Insetos. gabriell17rocha04@gmail.com

Galhas são o resultado de hiperplasia e hipertrofia do tecido vegetal induzidas principalmente por insetos. Essa íntima associação faz com que a grande maioria dos insetos galhadores sejam monófagos. Contudo, existem plantas que possuem uma alta diversidade de galhas, sendo denominadas super-hospedeiras. O motivo de algumas espécies de plantas serem mais ou menos utilizadas como hospedeiras de insetos galhadores ainda não é compreendido, já que a maioria dos trabalhos da área são focados apenas na abundância de galhas. O objetivo deste trabalho é verificar a abundância e a riqueza de morfotipos de galhas em 11 espécies de plantas arbóreas nativas do Cerrado e classificar essas espécies vegetais de acordo como nível de infestação por galhas. A partir disso, pretende-se investigar características químicas e físicas das espécies vegetais a fim de compreender as relações entre diversidade e abundância de galhas e as características das plantas hospedeiras, contribuindo para o conhecimento da ecologia desses insetos e das plantas que eles parasitam. O estudo foi realizado em fevereiro de 2019 no Parque Nacional das Emas, GO (18° 6' 23" S; 52° 55' 40" O). As 11 espécies avaliadas foram *Ouratea hexasperma* (A. St.-Hill.) Baill, *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk, *Schefflera vinosa* (Cham.&Schltdl.) Frodin & Fiaschi, *Miconia albicans* (Sw.) Triana, *Myrcia bella* Cambess, *Connarus suberosus* Planch, *Caryocar brasiliense* Cambess, *Byrsonima coccolobifolia* Kunth, *Diospyros hispida* A.DC., *Pouteria torta* (Mart.) Radlk e *Psidium laruotteanum* Cambess. Foram amostrados 10 indivíduos de cada espécie de planta. Em cada indivíduo, foram coletadas, de forma aleatória, 20 folhas totalmente expandidas situadas em ramos apicais. No laboratório, as galhas foliares foram contabilizadas, morfotipadas e fotografadas. No total, foram registradas 4267 galhas distribuídas em 19 morfotipos. Cerca de 54% das espécies apresentaram apenas um morfotipo de galha, 27% dois morfotipos e 19% três ou mais morfotipos. A espécie *C. brasiliense* apresentou maior número de galhas (2072) e de morfotipos (4). Já as espécies *D. hispida* e *B. coccolobifolia* apresentaram cinco galhas de somente um morfotipo. A riqueza e abundância de galhas nas espécies de árvores pesquisadas podem estar relacionadas com características físicas e químicas das plantas. Isso será avaliado em um futuro trabalho.

(CNPQ) Palavras-chave: Galhas entomógenas, morfotipos, Cerrado.

Ação alelopática de *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz (Fabaceae) sobre a germinação e desenvolvimento de *Vigna unguiculata* (L.) Walp (Fabaceae)

Cruz, Mariana F.⁽¹⁾; Silva, Viviane B.⁽¹⁾; Rodrigues, Maria Daniele P.⁽¹⁾; Rodrigues, Allana S.⁽¹⁾; Oliveira, Francisco Alex M.⁽¹⁾; Silva, Maria A. P.⁽¹⁾ (1) Universidade Regional do Cariri – Depto. de C. Biológicas mariana.si@hotmail.com; viviane_silvabezerra@hotmail.com

Os aleloquímicos, substâncias produzidas através do metabolismo secundário das plantas, ao serem liberadas no ambiente podem influenciar positiva ou negativamente o desenvolvimento de espécies próximas, fenômeno este denominado alelopatia. Nesta pesquisa objetivou-se verificar os possíveis efeitos alelopáticos de *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz, sobre *Vigna unguiculata* (L.) Walp. Os extratos foram obtidos de 50 g de folhas, cascas do caule e raízes de *L. ferrea* imersas individualmente em 1 L de água destilada a 100°C (extrato a quente) e 1 L de água destilada à temperatura ambiente (extrato a frio). Para o controle utilizou-se somente água destilada. Cada tratamento constou de 100 sementes de *V. unguiculata*, com quatro repetições

de 25 sementes cada, acondicionadas em bandejas plásticas. Foi usado como substrato, areia lavada de rio, umedecida com cinco mL dos respectivos extratos. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação e acompanhados por um período de sete dias, com a rega ocorrendo sempre que necessário. Os parâmetros analisados foram, Índice de Velocidade de Germinação (IVG), Porcentagem de Germinação e Desenvolvimento de Plântulas (comprimento do caulículo e da radícula). A análise estatística foi feita através do Teste de Tukey a 5% de probabilidade com auxílio do programa GraphPadPrism versão 6. O extrato a quente das raízes provocou uma redução no IVG das plântulas de *V. unguiculata*, de 2,99 no controle, para 1,45. A Porcentagem de Germinação não foi afetada de forma significativa em nenhum dos tratamentos testados, estando todos próximos a 52%. Os extratos a frio e a quente das cascas do caule inibiram o desenvolvimento dos caulículos das plântulas da espécie receptora, reduzindo o comprimento dessa estrutura de 5,84 cm (controle) para 3,02 cm e 2,11 cm, respectivamente. Não foi observada nenhuma interferência dos extratos em relação ao desenvolvimento das radículas, estando todos os tratamentos com médias próximas às encontradas no grupo controle (5,36 cm). A ação alelopática observada se deve provavelmente a presença de aleloquímicos, sendo necessária a intensificação de pesquisas com o intuito de confirmar a atividade observada, assim como a identificação e isolamento dos compostos responsáveis, visando uma utilização futura dos mesmos como bioherbicidas. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq)

Palavras-chave: Alelopatia, Metabólitos secundários, Bioherbicidas.

Ação do efeito de borda sobre os diferentes tipos de herbivoria foliar da espécie vegetal *Ziziphus joazeiro* Mart. em um fragmento de Caatinga

Silva, Luiz E. B.⁽¹⁾; Lima, Luan L. C.⁽²⁾; Souza, Willian C. L.⁽³⁾; Santos, Rafael L. V.⁽⁴⁾; Júnior, Israel P. S.⁽⁵⁾; Barbosa, João P. F.⁽⁶⁾; Silva, Rosineide N.⁽⁷⁾. (1) Universidade Estadual de Alagoas; (2) Universidade Estadual de Alagoas; (3) Universidade Estadual de Alagoas; (4) Universidade Estadual de Alagoas; (5) Universidade Estadual de Alagoas; (6) Universidade Estadual de Alagoas; (7) Universidade Estadual de Alagoas; e-mail para correspondência: luiz.coisasimportantes@gmail.com.

Na Caatinga são poucos os estudos científicos sobre o processo de herbivoria. Além disso, são escassos dados científicos a acerca do efeito de borda relacionado aos tipos de herbivoria. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a ação do efeito de borda sobre os tipos de herbivoria que ocorrem na espécie *Ziziphus joazeiro* (espécie) Mart., popularmente conhecida como juazeiro. O estudo foi realizado no município de Igaci-AL, em um fragmento de Caatinga conhecido como “Toca do Jacuípe”. A área experimental foi separada em dois tratamentos (área de borda e área do interior do fragmento). Foram feitas 10 repetições em cada tratamento, sendo cada repetição constituída por uma área de 10 m², totalizando 200 m² de área experimental. Foram coletados 10 limbos foliares por repetição, os quais foram acondicionados em sacos plásticos e levados ao Laboratório de Recursos Florestais, no Polo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca, onde foi feita a catalogação e secagem em estufa. Posteriormente, os limbos foram fotografados para observação dos tipos de herbivoria, sendo verificada a frequência de cada tipo, tanto no interior quanto na borda. As categorias de herbivoria observadas foram: cortada (C), raspada (R), perfurada (P), cortada e raspada (CR), cortada e perfurada (CP), raspada e perfurada (RP), cortada, raspada e perfurada (CRP) e sem herbivoria (SH). Os dados obtidos foram transformados em $\sqrt{x+1}$, sendo submetidos a análise de variância e ao teste de Tukey à 5% de probabilidade, utilizando-se o software de análises estatísticas SISVAR 5.6. O resultado obtido indica que esses tipos de herbivoria têm frequências iguais, tanto na borda quanto no interior da área de estudo. Todavia, ressalte-se que, a herbivoria do tipo CP teve predominância apenas no interior, apresentando média de 1.51, em detrimento do resultado inferior observado na borda que foi a média de 1.16. Além disso, notou-se que o efeito de borda não possui influência significativa nos sete tipos de herbivoria constatados na espécie *Ziziphus joazeiro* Mart., possuindo maior significância apenas no tipo CP. Assim, conclui-se que, em geral, apesar dos diferentes tipos de herbivoria que o juazeiro sofre, o estudo indicou que o efeito de borda pouco influencia na ocorrência de herbívoros nessa planta, indicando que, ao menos, na Caatinga, o efeito de borda não é um fator preponderante para o processo de herbivoria de insetos.

Palavras-chave: interação ecológica, herbivoria, Floresta Tropical Seca.

Ajustes morfofuncionais dos órgãos de plântulas de *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae) em resposta a diferentes luminosidades

Araujo, Vanessa K.R.⁽¹⁾; Aguiar, Bruno A.S.⁽¹⁾; Santos, Danielle M.⁽¹⁾; Araújo, Elcida L.⁽¹⁾; Pimentel, Rejane M.M.⁽¹⁾; Silva, Kleber A.⁽²⁾ (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco Departamento de Biologia; (2) Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória. e-mail para correspondência: danmelo_bio@hotmail.com

As perturbações antrópicas alteram a estrutura da floresta afetando as variáveis ambientais em seu interior, entre elas a quantidade de luz que alcança o sub-bosque expondo plântulas do componente lenhoso da floresta à maior incidência de luz. Essa alteração na disponibilidade de luz pode promover diferentes respostas funcionais nos órgãos das plantas. Nesse contexto, buscando entender os ajustes morfológicos funcionais de plântulas de clima semiáridos a diferentes disponibilidades de luz do ambiente, o presente trabalho investigou o efeito de diferentes intensidades de luz solar sobre traços morfofuncionais de *Myracrodruon urundeuva* Allemão. A espécie é uma lenhosa decídua, heliófita, xerófito e nativa de regiões semiáridas brasileiras, encontrando-se, atualmente, inserida na categoria vulnerável da lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Os traços morfofuncionais verificados foram: número de folhas produzidas (NF), altura do caule (Hc), diâmetro do caule ($\varnothing c$), altura da raiz (Hr) e peso fresco do caule (Pc), raiz (Pr) e folhas (Pf.). As plântulas foram cultivadas e irrigadas diariamente até 100% da capacidade de pote (CP) ao longo de 180 dias em quatro tratamentos com diferentes luminosidades, contendo 30 repetições: incidência direta da luz solar (10449.1 ± 8064.4 luxes), luz alta (8364.2 ± 7766.8 luxes), luz média (7522.3 ± 7627.2 luxes) e luz baixa (4504.1 ± 5374.0 luxes). As variações dos traços analisados entre os tratamentos foram identificadas através de uma ANOVA com Tukey a posteriori, através do programa Bioestat 5.0. Diferenças entre os tratamentos de luminosidade foram encontradas no diâmetro do caule ($F=13,6346$; $p < 0,0001$) e no peso fresco do caule ($F=9,1989$ $p < 0,0001$) e da raiz ($F=14,9282$; $p < 0,0001$). Com os resultados obtidos, foi evidenciada uma relação positiva e direta desses traços com a disponibilidade de luz. Isso sugere que o aumento da disponibilidade de luz do ambiente aumenta a taxa fotossintética das plântulas, consequentemente aumentando a alocação de biomassa para o caule e a raiz. Portanto, conclui-se que plântulas de *M. urundeuva* em resposta ao aumento da disponibilidade de luz do ambiente tendem a armazenar maior biomassa no caule e raiz, favorecendo sua sobrevivência no ambiente e otimizar seu metabolismo sob maior incidência direta da luz.

Palavras-chave: luz, semiárido, traços funcionais.

Alelopatia de folhas em decomposição de *Calotropis procera* W. T. (Apocynaceae) sobre a germinação e desenvolvimento de *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (Fabaceae)

Silva, Danúbio L.^{(1)*}; Silva, Viviane B.⁽¹⁾; Leandro, Cicero dos S.⁽²⁾; Nascimento, Gabriel Messias da S.⁽²⁾; Modesto, Fernanda O.⁽²⁾; Silva, Maria Arlene P.⁽³⁾ (1) Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular da Universidade Regional do Cariri (URCA); (2) Graduando em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri (URCA); (3) Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri (URCA) *danubio_ls@hotmail.com

A alelopatia vem sendo intensivamente pesquisada nas últimas décadas, porém carece de maiores estudos em relação às espécies consideradas invasoras sobre espécies nativas. Dentro deste contexto objetivou-se investigar a influência das folhas em decomposição de *Calotropis procera* W.T. Aiton (espécie invasora) sobre a germinação e desenvolvimento de *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (espécie nativa de áreas de caatinga). Folhas senescentes de *C. procera* W.T. Aiton foram armazenadas com solo em sacos de organza durante 90 dias para decomposição. O experimento constou de três tratamentos (T1: 6g/kg; T2: 12g/kg; T3: 18g/kg) e um grupo controle (solo sem folhas). Após esse período, o substrato foi levado à casa de vegetação para realização dos

testes de germinação das sementes de *M. tenuiflora* em bandejas de poliestireno e de crescimento em garrafas pet de 2L. Durante 15 dias as sementes germinadas foram contadas e durante 45 dias observados o crescimento, em seguida medidos o caulículo e radícula das plântulas. Realizou-se a Análise de Variância one way, seguida do teste de Tukey para comparação das médias quando esta análise foi significativa. A germinação não foi significativa pela análise de variância ($p = 0,2783$). No T3 ocorreu uma redução do número médio de sementes germinadas (8,5) quando comparada ao controle (12,75), porém não significativa. Os demais tratamentos não diferiram estaticamente do controle. O crescimento do caulículo de *M. tenuiflora* foi significativo a 5% de probabilidade pelo teste de Turkey ($p = 0,04$). No T2 observou-se um aumento do tamanho do caulículo (20,75 cm) quando comparado ao controle (16,75 cm) e no T3 ocorreu uma redução no comprimento do caulículo (14 cm), porém não significativa em relação ao controle. Quanto ao comprimento da radícula, o teste de Turkey não mostrou significância para esta variável ($p = 0,2318$), apenas observou-se uma redução muito pequena no comprimento da radícula no T3 (21,5 cm) quando comprada ao controle (23,75cm), mas não significativa. O efeito alelopático sobre o caulículo é provavelmente devido a aleloquímicos liberados pelas folhas de *C. procer*a em decomposição.

No entanto a caracterização química dos substratos utilizados esta em anadamento para determinar e comprovar a presença dos aleloquímicos responsáveis pelos efeitos observados. (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES)

Palavras-chave: interferência, decomposição, aleloquímicos.

Análise da estrutura populacional da espécie *Heliconia psittacorum* L.f. no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil

Junior, Josias G.⁽¹⁾; Cruz, Anny B.S.⁽¹⁾; Fernandes, Bruno F.⁽¹⁾; Santos, Jane B.⁽¹⁾; Cunha, Paulo H.J.⁽¹⁾; Fabricante, Juliano Ricardo⁽¹⁾. 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil. josiasjrbio@outlook.com

Nativa do Brasil, *Heliconia psittacorum* L.f. (helicônia-papagaio) é um dos táxons mais utilizados no mundo para a ornamentação. Apesar de cultivada em larga escala, suas populações naturais ainda sofrem com a exploração irracional. A espécie ocorre naturalmente em quase todas as regiões brasileiras e biomas, apesar disso são poucos os estudos envolvendo aspectos de sua ecologia. Dessa maneira, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a estrutura populacional da espécie *H. psittacorum* no Parque Nacional Serra de Itabaiana, SE. A coleta de dados foi realizada por meio de parcelas. Ao todo foram plotadas 20 unidades amostrais de 1 m², onde todos os indivíduos de *H. psittacorum* tiveram sua altura e diâmetro a altura solo (DAS) aferidos. Ainda, os indivíduos foram categorizados em dois estádios ontogenéticos: adultos - aqueles com presença de estruturas reprodutivas e; regenerantes - aqueles sem a presença de estruturas reprodutivas. Com os dados obtidos, foi realizada a análise populacional do referenciado táxon calculando-se a densidade, distribuição espacial, correlação entre os estágios ontogenéticos e distribuição dos indivíduos em classes de frequência diamétricas. Foram amostrados 209 indivíduos, totalizando uma densidade absoluta de 10,45 ind.m². Do total amostrado, 23 eram adultos e 186 eram regenerantes. A população total, assim como os estágios ontogenéticos apresentaram distribuição espacial agregada: Id total = 1,14; Id regenerantes = 1,22; id adultos = 1,81. A correlação entre os estágios foi positiva ($r = 0,09$), contudo não significativa. A segunda menor classe de frequência diamétrica apresentou a maior quantidade de indivíduos seguidas das classes subsequentes. Assim como outras espécies nativas da família Heliconiaceae, *H. psittacorum* apresentou uma alta densidade, sendo superior a boa parte de espécies herbáceas nativas já estudadas na região. A distribuição espacial apresentada demonstrou a preferência do táxon por certas regiões do parque, no caso, ambientes mais sombreados e com solos pouco drenados. Enfatiza-se que esse aspecto é comum a espécies pertencentes a essa família. Devido a elevada densidade e ao tipo de distribuição dos indivíduos em classes de frequência de diâmetro evidencia-se que o táxon é auto regenerante, ou seja, apresenta estabilidade populacional.

Palavras-chave: heliconia-papagaio; Unidade de conservação; Nordeste brasileiro.

Análise da estrutura populacional da espécie *Vellozia dasypus* Seub. no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil

Junior, Josias G.⁽¹⁾; Reis, Daniel O.⁽¹⁾; Mendonça, Diego A.⁽¹⁾; Fabricante, Juliano Ricardo⁽¹⁾. 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil.
josiasjrbio@outlook.com

Endêmica do Brasil, *Vellozia dasypus* (canela-de-ema) é uma Velloziaceae que apresenta grande potencial ornamental. A espécie tem ocorrência restrita aos Estados da Bahia e Sergipe, sendo encontrada principalmente em sítios de Mata Atlântica. Devido as condições de conservação precárias de sítios com a ocorrência da espécie e da baixa disponibilidade de estudos ecológicos direcionados ao táxon, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a estrutura populacional de *V. dasypus* no Parque Nacional Serra de Itabaiana, SE. A coleta de dados foi realizada por meio de parcelas. Ao todo foram plotadas 20 unidades amostrais de 1 m², onde todos os indivíduos de *V. dasypus* tiveram sua altura total e diâmetro a altura solo (DAS) aferidos. Ainda, os indivíduos foram categorizados em dois estádios ontogenéticos: adultos - aqueles com presença de estruturas reprodutivas e; regenerantes - aqueles sem a presença de estruturas reprodutivas. Com os dados obtidos, foi realizada a análise populacional calculando-se a densidade, distribuição espacial, correlação entre os estádios ontogenéticos e distribuição dos indivíduos em classes de frequência diamétricas. Foram amostrados 140 indivíduos, perfazendo uma densidade absoluta de $7 \pm 1,8$ ind.m². Do total amostrado, 44 eram regenerantes (DA = $2,2 \pm 0,7$ ind.m²) e 96 eram adultos (DA = $4,8 \pm 0,9$ ind.m²). Os regenerantes apresentaram distribuição agregada (Id regenerante = 1,7) e os adultos, aleatória (Id adulto = 0,98). A correlação entre os estágios foi negativa, contudo, não significativa ($r = -0,0645$; $t = 0,02740$; $p = 0,0792$). As menores classes de frequência diamétricas apresentaram as maiores quantidades de indivíduos, gerando uma curva em “J” invertido. A densidade obtida para a espécie foi semelhante à de outras nativas herbácea estudadas na região. O tipo de dispersão espacial indica a preferência da espécie por sítios abertos (intensa exposição à radiação solar) com solos arenosos ou rochosos bem drenados. A elevada densidade da espécie e o tipo de distribuição dos indivíduos em classes de frequência diamétricas sugerem que a espécie está estável no ambiente, ou seja, apresenta uma população autoregenerante. Devido sua distribuição restrita, a conservação do local de estudo é fundamental para a manutenção de populações saudáveis de *V. dasypus*.

Palavras-chave: Canela-de-ema; Unidade de conservação; Nordeste brasileiro.

Análise de efeitos de borda sobre comunidade de samambaias em fragmento da Floresta Atlântica Nordeste

Costa, Lucas E. N.⁽¹⁾; Goetz, Milena N. B.^{(1) (2)}; Farias, Rafael P.⁽¹⁾; Barros, Iva C. L.^{(1) (1)} Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco. Av da Engenharia, s/n, Cidade Universitária, Recife, Pernambuco, Brasil. (2) milenabernardes@yahoo.com.br

Efeitos de borda são resultantes das interações entre remanescente florestal e a matriz circundante, que provocam distinção da qualidade do habitat nas áreas limítrofes. Uma série de mudanças tanto abióticas quanto bióticas ocorre na borda florestal. Diversos estudos focaram nos efeitos de borda, com resultados contrastantes a depender de grupos modelo e paisagens. Aqui, utilizou-se samambaias como modelo, grupo de plantas vasculares sem sementes, consideradas bioindicadoras, que tem respondido fortemente aos efeitos de borda em Florestas Tropicais. Analisou-se a influência de efeitos de borda sobre a abundância, composição, riqueza e diversidade de samambaias em fragmento de Floresta Atlântica Nordeste. A área de estudo constitui Floresta de Terras Baixas (8°03'02,9"S; 34°56'52,9"O, 470 ha) cercado pela monocultura da cana-de-açúcar em Rio Formoso, Pernambuco. Delimitou-se 10 parcelas (200m²), distribuídas no interior e na borda florestal (40m a partir da margem) do fragmento, onde contabilizaram-se indivíduos de samambaias. Calcularam-se: frequ-

ência e abundância absoluta e relativa, valor de importância das espécies (soma das médias relativas de abundância e frequência), diversidade de Hill nas três ordens (q_0 = riqueza de espécies, q_1 = diversidade de comuns, q_2 = diversidade dominante), diversidade de Shannon-Wiener e a equabilidade de Pielou para cada parcela. Testes t compararam métricas entre interior e borda e uma ordenação (Bray-Curtis) avaliou similaridades na composição de espécies. Registrou-se 23 espécies de samambaias, sendo 21 no interior, 10 exclusivas e 14 na borda, três exclusivas. Todos os parâmetros, exceto abundância, apresentaram valores médios máximos no interior, porém não significativamente diferente da borda. Os resultados não demonstraram distinção clara na comunidade de samambaias entre borda e interior florestal, diferentemente do reportado em outros estudos. Isto demonstra que respostas aos efeitos de borda são variáveis e que provavelmente a área de estudo tornou-se “all edge”, como relatado em outras áreas. As respostas das samambaias frente aos efeitos de borda ainda não estão claras, e abordagens funcionais futuras podem fornecer novas evidências nesse debate, que busca avaliar consequências da fragmentação florestal e definir estratégias de conservação.

Palavras-chave: Borda florestal, Diversidade, Fragmentação.

Análise do banco de sementes de solo em área de campos naturais em HumaitáAM

Silva, Guilherme A. ⁽¹⁾; Santos, Jakeline C. ⁽¹⁾; Monteiro, Samuel S. ⁽¹⁾; Lustosa, Vanessa S. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽¹⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química; (2) Discente do Curso de Engenharia Ambiental; (3) Discente do Curso de Ciências: Matemática e Física do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM); (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM). E-mail: gui.abadia.s@gmail.com

O estudo do banco de sementes está voltado na parcela de compreensão da estrutura, dinâmica e distribuição do ecossistema. Perfazendo assim, a manutenção espaçotemporal da diversidade das espécies florística, estabelecimento de populações e grupos ecológicos, registro genético e na reestruturação da riqueza após distúrbios naturais ou antrópicos. Com isso, este trabalho teve como objetivo obter informações sobre a composição florística por meio do banco de sementes do solo na área dos campos naturais no município de Humaitá, sul do Amazonas. Foram coletadas 12 amostras de solos de forma aleatória, com o auxílio de um gabarito quadrado de madeira com dimensões de 0,25 m por 0,25 m, sendo este introduzido sob a superfície, e retirando o solo contido dentro do perímetro do gabarito até a profundidade de 5 cm. As amostras foram destorroadas, uniformizadas e levadas até a casa de vegetação para a montagem da germinação em bandejas plásticas (0,23 x 0,36 x 0,05m) com perfurações no fundo, e sendo irrigadas duas vezes ao dia, onde foi utilizado o método de emergência de plântulas, fazendo o monitoramento semanalmente. Obteve-se ser um total de 487 plântulas emergidas, em que após duas semanas de condicionamento tiveram suas primeiras plântulas emergentes, e posteriormente o seu pico de germinação. A formação campestre prevalece, com a ocorrência de gramíneas e arbustos isolados, isso é destacado no banco de semente amostrado que aponta nas plântulas emergidas, constituída principalmente por gramíneas da família da Poaceae com destaque para os gêneros *Andropogon*, *Aristida*, *Axonopus* e *Paspalum*, e seguidamente por arbustos de pequeno porte, com destaque para as espécies de *Himatanthus sucuuba* (Spruce) Wood., *Sclerolobium paniculatum* Voguel e *Curatella americana* L. Portanto, este estudo mostrou que a paisagem aberta dos campos naturais é constituída por formações de gramíneas e arbustos, tem grande ênfase, e isso reflete no resultado das plântulas emergentes do banco de semente amostrado.

Palavras-chave: Composição florística, estoque de sementes, germinação.

Análise do banco de sementes de solo em área de floresta em Humaitá-AM

Silva, Guilherme A. ⁽¹⁾; Santos, Jakeline C. ⁽¹⁾; Souza, Doraci B. ⁽¹⁾; Bezerra, Francielel A. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM); (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM). Email:

Banco de sementes é constituído pelo aglomerado de sementes não germinadas no solo, sendo perenes ou anuais, com a capacidade de gerar uma planta adulta futuramente. Pode ocorrer a germinação em uma determinada escala de tempo, curto ou longo, dependendo de fatores bióticos e abióticos como dormência, viabilidade e fisiológicos da própria planta, e também na disponibilidade de luz e água. Diversas pesquisas apontam que a diversidade de plantas tem influência sobre o ecossistema, na biomassa vegetal e nos nutrientes disponíveis, como também no banco de sementes. Com isso, este trabalho teve como objetivo obter informações sobre a composição do banco de sementes do solo em área de floresta nativa. A área de estudo está localizada na região sul do Amazonas, mais precisamente a 12 quilômetros do município de Humaitá, onde foi realizada em área de floresta nativa, durante o período chuvoso. Foram coletadas 12 amostras de solos de forma aleatória, com o auxílio de um gabarito quadrado de madeira com dimensões de 0,25 m por 0,25 m, sendo este introduzido sob a superfície, e retirando o solo contido dentro do perímetro do gabarito até a profundidade de 5 cm. As amostras foram destorroadas, uniformizadas e levadas até a casa de vegetação para a montagem da germinação em bandejas plásticas (0,23 x 0,36 x 0,05m) com perfurações no fundo, e sendo irrigadas duas vezes ao dia, onde foi utilizado o método de emergência de plântulas, fazendo o monitoramento semanalmente. Verificou-se que as plântulas emergidas totalizaram 1.028 indivíduos, em que somente começam a emergir após uma semana de acondicionamento, e posteriormente tiveram seu pico de germinação. A composição das plântulas destaca para uma forma de vegetação predominantemente arbórea, como também é constituído por arbustos e herbáceas. O potencial do banco de sementes revela espécies de diversas famílias, destaque para a maior diversidade florística da *Arecaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Lauraceae*, *Myristicaceae*, *Meliaceae*, *Melastomataceae*, *Poaceae* e *Sapotaceae*. Assim, temos que a composição da floresta estudada tem alta diversidade, uma similaridade da vegetação recorrente com o banco de sementes amostrado, como também pouca ação antrópica.

Palavras-chave: Dispersão de sementes, diversidade, germinação.

Análise dos diásporos dos Brejos da Barra-BA.

Carvalho, Gisele N. ⁽¹⁾, Zeferino, Priscila S. ⁽¹⁾, Souza-Filho, Paulo R.M. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Oeste da Bahia E-mail: giselegnc100@gmail.com.

A transição entre Cerrado-Caatinga, como ocorre nos Brejos da Barra, em determinadas regiões apresentam um ecótono específico as condições edáficas: vereda. As veredas são comunidades vegetais que ocorrem em áreas de nascentes ou cabeceira de curso d'água, com a presença marcante de *Mauritia flexuosa* L.f. (buriti) que ocorre na região alagada. Ocorrem também espécies arbustivo-herbáceas que ocupam a maior parte desse ambiente. O fator determinante para o aumento e distribuição das plantas é a síndrome de dispersão de frutos e sementes, que está correlacionada com as características bióticas e abióticas da comunidade. Nesse sentido este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre a composição florística e grau de degradação dos Brejos, levando em conta a composição da síndrome de dispersão das espécies levantadas. O estudo está sendo realizado no município de Barra-BA, mais especificamente nas APA Dunas e Veredas do São Francisco, localmente conhecida como Brejos da Barra. As plantas coletadas nessa região foram prensadas e herborizadas, identificadas e relacionadas em uma tabela, na qual os dados que foram inseridos estão sendo utilizados para análise florística e de dispersão dos diásporos. Foram coletadas 1.239 espécimes de diferentes famílias vegetais no período de 2015 até 2018, sendo que 573 foram identificadas a nível de espécie. Foram amostradas 89 famílias, com destaque *Fabaceae* (71 espécies), *Melastomataceae* (66), *Euphorbiaceae* (58), *Cyperaceae* (56) e *Asteraceae* (40), sendo as famílias mais representativas do Cerrado: *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Orchidaceae*, *Poaceae* e *Melastomataceae*. Caracterizou-se a síndrome de dispersão de espécies por meio das características dos diásporos e dados de literatura. Foram analisadas 119 espécies das quais 50 apresentaram dispersão por zoocoria, 31 por anemocoria e 38 por autocoria como as principais síndromes de dispersão. Assim é possível concluir a predominância de *Asteraceae*, *Fabaceae* e *Euphorbiaceae*, e a síndrome de dispersão que se destaca é a zoocórica, apontando a necessidade da nativa fauna para o ecossistema.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Palavras-chave: dispersão, veredas, ecótono Cerrado-Caatinga.

Análise dos diásporos dos Brejos da Barra-BA.

Carvalho, Gisele N. ⁽¹⁾, Zeferino, Priscila S. ⁽¹⁾, Souza-Filho, Paulo R.M. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Oeste da Bahia E-mail: giselegnc100@gmail.com.

A transição entre Cerrado-Caatinga, como ocorre nos Brejos da Barra, em determinadas regiões apresentam um ecótono específico as condições edáficas: vereda. As veredas são comunidades vegetais que ocorrem em áreas de nascentes ou cabeceira de curso d'água, com a presença marcante de *Mauritia flexuosa* L.f. (buriti) que ocorre na região alagada. Ocorrem também espécies arbustivo-herbáceas que ocupam a maior parte desse ambiente. O fator determinante para o aumento e distribuição das plantas é a síndrome de dispersão de frutos e sementes, que está correlacionada com as características bióticas e abióticas da comunidade. Nesse sentido este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre a composição florística e grau de degradação dos Brejos, levando em conta a composição da síndrome de dispersão das espécies levantadas. O estudo está sendo realizado no município de Barra-BA, mais especificamente nas APA Dunas e Veredas do São Francisco, localmente conhecida como Brejos da Barra. As plantas coletadas nessa região foram prensadas e herborizadas, identificadas e relacionadas em uma tabela, na qual os dados que foram inseridos estão sendo utilizados para análise florística e de dispersão dos diásporos. Foram coletadas 1.239 espécimes de diferentes famílias vegetais no período de 2015 até 2018, sendo que 573 foram identificadas a nível de espécie. Foram amostradas 89 famílias, com destaque Fabaceae (71 espécies), Melastomataceae (66), Euphorbiaceae (58), Cyperaceae (56) e Asteraceae (40), sendo as famílias mais representativas do Cerrado: Asteraceae, Fabaceae, Orchidaceae, Poaceae e Melastomataceae. Caracterizou-se a síndrome de dispersão de espécies por meio das características dos diásporos e dados de literatura. Foram analisadas 119 espécies das quais 50 apresentaram dispersão por zoocoria, 31 por anemocoria e 38 por autocoria como as principais síndromes de dispersão. Assim é possível concluir a predominância de Asteraceae, Fabaceae e Euphorbiaceae, e a síndrome de dispersão que se destaca é a zoocórica, apontando a necessidade da nativa fauna para o ecossistema.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) Palavras-chave: dispersão, veredas, ecótono Cerrado-Caatinga.

Análises de riqueza das espécies *Peperomia ruiz & pav.*, (piperaceae), para o Cerrado.

Silva, Flavia K. ^(1,2); Moreira, André L.C. ⁽¹⁾; Amorim, Eduardo T. ⁽²⁾; Silva, Micheline C. ⁽²⁾; Câmara, Paulo E.A.S. ⁽²⁾. (1) Graduanda de Iniciação Científica (IC) flavia_3898katarine@hotmail.com (2) Universidade de Brasília, Departamento de Botânica, Campus Darcy Ribeiro Departamento de Botânica CEP: 7091-900, Brasília, DF Brasil.

Peperomia Ruiz & Pav. possui distribuição pantropical, sendo um dos maiores gêneros das angiospermas basais e o segundo maior da família Piperaceae, com aproximadamente 1.600 espécies. O Brasil está representado por 173 espécies, sendo 108 endêmicas da flora brasileira. São espécies predominantemente epífitas, mas podem ser encontradas em fendas de rochas ou no solo, e ocorrem preferencialmente em locais úmidos e sombreados, sendo menos frequente em matas secas e vegetações campestres. O objetivo desse estudo foi mapear a distribuição de *Peperomia* para compreender a amplitude de ocorrência e o esforço amostral para o gênero no Cerrado. Foram utilizados materiais oriundo de herbários nacionais e internacionais. As ocorrências das espécies foram marcadas em um mapa e elaborados um gradeamento por quadrículas de 1° x 1°. Em cada quadrícula foi calculada riqueza, número de registros e uma riqueza estimada, utilizando Jackknife 2. Para averiguar uma possível relação entre a riqueza e a amostragem, realizamos uma regressão linear entre registros e a riqueza estimada. As análises foram realizadas no software DivaGis 7.5. No total foram levantadas 13 espécies distribuídas em 47 quadrículas. As espécies *Peperomia macedoana* Yunck. e *Peperomia tetraphylla* var. *peda-*

deana (C.DC.) Yunck. são exclusivas do Cerrado. Tendo a primeira espécie ocorrência exclusiva em floresta ciliar e mata de galeria, assim como a *Peperomia warmingii* C.DC, e a segunda espécie ocorre exclusivamente em campos rupestres, assim como a *Peperomia decora* var. *pilosa* Yunck., e *Peperomia oreophila* Henschen. A riqueza de *Peperomia* foi separada em cinco classes de intervalos: máxima (7-7), alta (6-5), média (4-4), baixa (3-2) e mínima (1-1), a maioria das quadrículas do estudo apresentaram uma única espécie. A análise do número de registro foi separada em cinco classes de intervalos: máxima (30-25), alta (24-19), média (18-13), baixa (12-7) e mínima (6-1). O estimador Jackknife 2 demonstrou uma riqueza potencial elevada em relação ao número de espécies registrados, os valores obtidos foram segmentados em cinco classes de intervalos de riqueza potencial: máxima (11-9), alta (9-7), média (7-4), baixa (4-2) e mínima (2-0). A regressão linear realizada entre o registro e a riqueza estimada comprova que as quadrículas que apresentavam maior riqueza são as que apresentavam um maior esforço amostral, isso corrobora com a ideia de que quanto maior número de coletas, maior será a riqueza. (CNPq).

Palavra-chave: distribuição geográfica; Jackknife 2; mapeamento; riqueza estimada.

Aspectos fenológicos de *Cissus spinosa* Cambess. (Vitaceae) no rio Teles Pires na Amazônia Meridional
Keffer, Josiane Fernandes⁽¹⁾; Jonk, Leticia⁽²⁾; Oliveira, Ivan Cesar Santos⁽²⁾; Giacoppini, Dienfe⁽²⁾; Arruda, Rafael⁽²⁾; Cordova, Milton Omar⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR; (2) Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, MT; (3) Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT;
email: cordova.neyra@gmail.com

As plantas presentes em ecossistemas aquáticos são denominadas de macrófitas aquáticas, podendo ser classificadas quanto à sua forma de vida em anfíbias, emergentes, submersas, flutuantes ou trepadeiras. As macrófitas aquáticas apresentam um ciclo de vida bastante dinâmico, de modo que determinadas espécies apresentam algumas variações fenológicas em função do regime hídrico da região. Nesse sentido, nosso objetivo foi descrever a fenologia da trepadeira *Cissus spinosa* Cambess. nas margens do rio Teles Pires, considerando a sazonalidade do regime hídrico na região. O estudo foi realizado no rio Teles Pires, na área de influência direta da Usina Hidrelétrica Sinop, MT (Amazônia Meridional). Foram realizadas quatro amostragens trimestrais (2016-2018), coincidindo com os períodos sazonais de cheia, vazante, seca e enchente. Foram realizadas coletas usando três quadrantes de 0,25 x 0,25 m ao longo de cinco pontos no leito principal do rio Teles Pires. Foram registrados os estágios fenológicos: vegetativo, floração e frutificação. Os estágios fenológicos de *C. spinosa* se relacionaram diretamente com os períodos sazonais. Sendo assim, *C. spinosa* apresenta crescimento vegetativo durante a vazante e a seca (junho e setembro) aumentando a espessura dos seus caules e tamanho de folhas. Na enchente foi observada a intensificação da floração que se estendeu até o mês de março (cheia). A frutificação pôde ser observada tanto durante a enchente como no período da cheia, podendo ainda se estender até o início da vazante. No período da cheia também observamos que as plantas produziram raízes adventícias em suas partes vegetativas conseguindo assim atingir indivíduos (arbustos) mais altos para se fixarem, o que demonstrou a plasticidade fenotípica dessa espécie em resposta a mudança ambiental. Cabe destacar que *C. spinosa* é uma trepadeira abundante na área estudada, ocupando e dominando grande parte das margens do rio Teles Pires e, seus frutos são atrativos para diversos dispersores (peixes e aves principalmente) o que pode explicar sua ampla distribuição e abundância nessa área. Concluímos que os estágios fenológicos de *C. spinosa* se relacionam com a sazonalidade hídrica, contudo, sua capacidade de dispersão de frutos a torna independente quando considerados os estágios reprodutivos. (Sinop Energia)

Palavras-chave: Macrófita aquática, Trepadeira, Sazonalidade.

Aspectos fenológicos de *Mimosa pigra* L. (Fabaceae) no rio Teles Pires na Amazônia Meridional
Keffer, Josiane Fernandes⁽¹⁾; Souza, Romário Silva⁽²⁾; Batista, Ana Paula⁽²⁾; Giacoppini, Dienefe Rafaela⁽²⁾; Arruda, Rafael⁽²⁾; Córdova, Milton Omar⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR; (2) Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, MT; (3) Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT; email:

cordova.neyra@gmail.com

Macrófitas aquáticas são plantas que ocorrem em ambientes aquáticos, como rios e lagoas, e são classificadas como anfíbias, emergentes, submersas, flutuantes e trepadeiras, em função da forma de vida. O regime hídrico dos ambientes influencia diretamente na fenologia das diferentes classes de macrófitas. Nesse sentido, nosso objetivo foi descrever a relação entre os estágios fenológicos do arbusto anfíbio *Mimosa pigra* L. e a sazonalidade nas margens do rio Teles Pires. O estudo foi realizado no rio Teles Pires, na área de influência direta da Usina Hidrelétrica Sinop, MT (Amazônia Meridional). Foram realizadas quatro amostragens trimestrais (2016-2018), abrangendo os períodos sazonais de cheia, vazante, seca e enchente. As coletas foram realizadas utilizando três quadrantes de 0,25 x 0,25 m ao longo de cinco pontos amostrais (distância mínima de 5 km entre eles) no leito principal do rio Teles Pires. Foram registrados os estágios fenológicos vegetativos e reprodutivos (floração e frutificação). Os estágios fenológicos de *M. pigra* se relacionaram diretamente com a sazonalidade hídrica. De modo que, *M. pigra* apresentou crescimento vegetativo durante os períodos de vazante e seca (junho e setembro), chegando a atingir em média 2,0 m de altura. Na enchente pudemos observar o início da floração que se estendeu até o mês de março (cheia). Não período de cheia observamos a intensificação da frutificação que se prolongou até o início da vazante. No período de cheia também observamos a morte dos tecidos vegetativos das plantas que ficaram submersas, que voltaram a rebrotar com a redução do nível da água. Cabe argumentar que *M. pigra* é um arbusto abundante na área de estudo, colonizando grande parte da margem do rio Teles Pires, graças a sua adaptação e sincronização com os períodos de cheia e seca. Assim, essa espécie aproveita o nível alto do rio para dispersar seus diásporos flutuantes (hidrocóricos), além disso muitos peixes agem como dispersores secundários, promovendo a colonização dessa espécie nessa região. Concluímos que a fenologia de *M. pigra* está relacionada a sazonalidade do regime hídrico, realizando a reprodução durante os períodos de enchente e cheia e o desenvolvimento vegetativo durante a vazante e a seca. (Sinop Energia)

Palavras-chave: Planta anfíbia, Sazonalidade, Macrófita aquática

Associações micorrízicas no complexo de espécies *Zygopetalum mackayi* Hook. (Orchidaceae)

Cirilo, Gabriel M. ⁽¹⁾; Koehler, Samantha⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual de Campinas
gabrielmendes281@gmail.com

Orquídeas necessitam da interação com fungos micorrízicos para que ocorra a germinação das sementes e o estabelecimento das plântulas. Interações micorrízicas distintas em populações de orquídeas podem afetar a segregação espacial de indivíduos levando a especiação. Entretanto, o padrão de distribuição de micorrizas orquidóides ainda é pouco conhecido em afloramentos rochosos brasileiros. O objetivo desse trabalho foi identificar fungos micorrízicos associados a orquídea *Zygopetalum mackayi* e relacioná-los a distribuição espacial das plantas. As coletas foram realizadas ao longo do gradiente altitudinal (1302 - 2033 m.s.m) do Pico do Itambé em Santo Antônio do Itambé (MG). Raízes de 35 indivíduos adultos foram sequenciadas para identificação de fungos micorrízicos através da região ITS1 e ITS4 modificados de acordo com Taylor et al. (2008). A identificação das sequências foi feita através do algoritmo BLASTn disponível no GenBank. O grau de parentesco entre os fungos micorrízicos foi estimado de acordo com análises filogenéticas. Foram identificadas oito sequências distintas de fungos micorrízicos ocorrentes em nove plantas distintas. Todos os fungos correspondem a fungos micorrízicos orquidóides pertencentes a ordem Cantharellales, sendo mais similares a amostras ambientais não cultivadas da região sul do Equador. Resultados preliminares sugerem que orquídeas espacialmente mais próximas apresentam fungos filogeneticamente mais similares. Em uma próxima etapa, iremos avaliar se a diversidade de fungos micorrízicos está associada a citótipos distintos de *Z. mackayi*.

(FAPESP 2014/4426-5; 2018/02196-3)

Palavras-chave: campo rupestre, interações biológicas, distribuição espacial

Atividade alelopática de *Dahlstedtia araripensis* (Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo (Fabaceae) sobre a germinação e desenvolvimento de *Vigna unguiculata* (L.) Walp. (Fabaceae)

Silva, Viviane B.⁽¹⁾; Cruz, Mariana F.⁽¹⁾; Leandro, Cícero S.⁽¹⁾; Silva, Danúbio L.⁽¹⁾; Bezerra, José W. A.⁽²⁾; Silva, Maria A. P.⁽¹⁾ (1) Universidade Regional do Cariri (URCA); (2) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
viviane_silvabezerra@hotmail.com

As plantas, através de seu metabolismo secundário, produzem substâncias químicas que, quando liberadas em quantidades suficientes no ambiente podem interferir de modo positivo ou negativo sobre as espécies circunvizinhas. Tal fenômeno é denominado alelopatia. Com esta pesquisa objetivou-se identificar os possíveis efeitos alelopáticos dos extratos por infusão a quente e a frio das folhas, cascas do caule e raízes de *Dahlstedtia araripensis* (Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo (angelim) sobre a germinação e desenvolvimento de *Vigna unguiculata* (L.) Walp. (feijão). Os extratos foram preparados utilizando duas porções de 50 g de folhas, cascas do caule e raízes de *D. araripensis*, e cada parte da planta recebeu um tratamento a quente (1 L de água destilada a 100 °C) e um a frio (1 L de água destilada à 25 °C). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, constando de seis tratamentos e um grupo controle (água destilada). Os tratamentos contaram com quatro repetições com 25 sementes cada. Os experimentos foram realizados em casa de vegetação sendo conduzidos em bandejas plásticas divididas em 100 células, tendo por substrato areia lavada de rio esterilizada umedecidas com o extrato nas diversas concentrações. As variáveis analisadas foram: porcentagem de germinação, Índice de Velocidade de Germinação (IVG), e comprimento do caulículo e da radícula. Nenhum dos extratos das partes distintas de *D. araripensis* interferiu na germinação das sementes de feijão. Os extratos a quente das folhas e a frio das cascas do caule interferiram de forma negativa no IVG das sementes. Os extratos supracitados também ocasionaram redução no crescimento do caulículo das plântulas de *V. unguiculata*. As radículas das plântulas submetidas aos extratos a frio das cascas do caule e a quente das raízes tiveram seu crescimento inibido. Os efeitos observados podem se dever a presença de aleloquímicos nos diferentes extratos de *D. araripensis*, a exemplo de taninos condensados, catequinas, chalconas, auronas, flavonas, flavonóis, xantonas, flavononas, flavononóis e leucoantocianidinas. Contudo, são necessárias pesquisas mais aprofundadas para comprovar a atuação de tais compostos, assim como, o isolamento dos mesmos, com vista a uma utilização futura como um bioherbicida.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq)

Palavras-chave: Alelopatia, metabólitos secundários, bioherbicida.

Atração de Fêmeas de *Cerconota anonella* (Seep.1855) (Lep.: Depressariidae) por Diferentes Estágios de *Annona muricata* L.

Santos, M.⁽¹⁾; Silva, Rita de C. C.^(1,2); Nascimento, Ruth. R.⁽¹⁾ (1) Laboratório de Ecologia Química, Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil. (2) Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (CECA/UFAL), Rio Largo – AL, Brasil;
e-mail: maxdouglas00.ms@gmail.com

A fruticultura é um dos segmentos de maior importância do setor agrícola brasileiro, no qual destacam-se diversas frutíferas, como é o caso da pinheira e da gravioleira. A gravioleira (*Annona muricata* L.) apresenta grande importância econômica entre as espécies de anonáceas cultivadas no Brasil. Várias espécies de insetos-praga atacam esta espécie destacando-se o lepidóptero, ***Cerconota anonella***, que é considerado uma das mais sérias pragas devido aos danos que causa a cultura. Diante deste fato, o presente estudo objetivou estudar a atratividade de fêmeas da broca ***Cerconota anonella*** por plantas de ***Annona squamosa*** em três diferentes estágios de desenvolvimento, a saber: vegetativo, florado e frutificado; mediante o emprego de bioensaios comportamentais, os quais foram realizados em olfatômetro de vidro do tipo Y, utilizando-se fêmeas acasaladas desta espécie, com até 5 dias de idade. Os tratamentos testados consistiram de extratos de plantas de *A. muricata* em diferentes estágios fenológicos e o hexano (controle). Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente pelo teste de Wilcoxon ($p < 0,05$), sendo observado que quando comparados: os extratos de plantas em

diferentes estágios fenológicos com o controle, o mesmo não exerce influência sobre os tratamentos; quando confrontados os extratos entre si, as fêmeas foram atraídas para extratos de plantas antes mesmo da frutificação, incluindo a fase de floração, sendo a fase frutificada a preferencial. Estas informações sugerem que a praga pode estar presente no campo antes da frutificação e que métodos de controle podem ser aplicados ainda na fase de floração, visando minimizar os impactos na cultura da gravioleira ocasionado pela praga.

(CAPES)

Palavras-chave: pinha, bioensaio, praga.

Avaliação da estrutura populacional da exótica invasora *Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs (Poaceae) em Sergipe, Brasil

Mendonça, Diego A.⁽¹⁾; Araújo, Kelianne C. T.⁽¹⁾; Pereira, Laina C. S.⁽¹⁾; Cruz, Mércia P.⁽¹⁾; Fabricante, Juliano Ricardo.⁽¹⁾ 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil. diegoecobio@outlook.com

Nativa da África, *Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs (capim-colonião ou capim-mom-ça) foi introduzida no Brasil para ser utilizada como pastagem, no entanto a espécie vem apresentando comportamento agressivo. Atualmente há registros de ocorrência da espécie em todas as regiões brasileiras e em todos os biomas, contudo são poucos os estudos sobre aspectos de sua ecologia. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a estrutura populacional da exótica invasora *M. maximus* em uma área de transição entre Caatinga e Mata Atlântica em Itabaiana, Sergipe. A coleta de dados foi realizada por meio do sistema de parcelas. Ao todo foram plotados 20 unidades amostrais de 1m², onde todos os indivíduos de *M. maximus* tiveram seu diâmetro na altura do solo e altura total aferidos. Com esses dados em mãos, foi realizada a análise populacional da citada espécie calculando-se a densidade, distribuição espacial, correlação entre estádios ontogenéticos e distribuição de indivíduos em classes de frequência diamétricas. Foram amostrados 332 indivíduos, perfazendo uma densidade absoluta de $16,6 \pm 1,82$ ind.m². Do total amostrado, 232 eram adultos e 100 eram regenerantes. A população total, assim como os estádios ontogenéticos apresentaram distribuição espacial agregada: Id total = 1,18; Id regenerantes = 1,45; Id adultos = 1,12. A correlação entre os estádios ontogenéticos foi positiva ($r = 0,31$). A menor classe de frequência diamétrica apresentou a maior quantidade de indivíduos seguida das classes subsequentes, gerando desta forma, uma curva exponencial em “J” invertido. Assim como outras espécies exóticas invasoras da família Poaceae, *M. maximus* apresentou uma alta densidade, bem superior as observadas para herbáceas nativas estudadas na região. A distribuição espacial e a correlação entre estádios observados indicam preferência da espécie a certas partes dos sítios estudados. Destaca-se que essas estratégias são comuns entre táxons pioneiros e também foram relatadas para outras espécies exóticas invasoras. A formação de uma curva em “J” invertido sugere que a espécie é auto regenerante, ou seja, apresenta estabilidade populacional. Esse fato, associado a grande abundância de indivíduos amostrados, indicam que *M. maximus* encontra-se totalmente adaptada às condições biofísicas do local de estudo o que remete a necessidade de intervenção visando o controle da espécie.

Palavras-chave: invasão biológica; capim-colonião; Nordeste brasileiro

Avaliação da estrutura populacional de *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxonem no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil.

Reis, Daniel O.(1); Lima, Tayná M.(1); Silva, Iara F.(1); Souza, José L. S.(1); Fabricante, Juliano Ricardo(1). 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil. daniel.olire@gmail.com

Os táxons do gênero *Pteridium* (Dennstaedtiaceae) são conhecidos como “plantas-problemas” devido a

capacidade dos mesmos em ocupar grandes áreas em diversas partes do mundo, chegando até a interferir no processo de sucessão ecológica e gerar impactos econômicos. Apesar disso, poucos estudos sobre sua ecologia são encontrados na literatura. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a estrutura populacional da espécie *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxonem em uma área de ecótono entre Caatinga e Mata Atlântica, no Parque Nacional Serra de Itabaiana, SE. Foram plotadas 20 parcelas de 1m² onde em seu interior foram contabilizados e aferidos a altura total e o diâmetro a altura do solo (DAS) dos indivíduos da espécie estudada. A população amostrada foi dividida em classes de frequência diamétricas com intervalos de 0,3 cm. Também foi realizado o cálculo da densidade e do índice de dispersão de Morisita para população total e para cada classe de frequência. Ainda foi avaliado a correlação de Pearson entre as classes. Foram contabilizados 85 indivíduos (4,25 ind.m²), desses 20 pertencentes a Classe 1 (DNS = 0,3 - 0,63), 40 a Classe 2 (DNS = 0,64 - 0,97) e 25 a Classe 3 (DNS = 0,98 - 1,31). Na distribuição de indivíduos em classes de frequência diâométricas, observou-se que a classe central apresentou maior abundância de espécimes, o que resultou em um padrão que difere do “J” invertido. A correlação entre as Classes 1 e 3 ($r = 0,1549$), Classes 2 e 3 ($r = 0,0804$), e as Classes 1 e 2 ($r = -0,3349$) não apresentaram resultados significativos. A população total, assim como cada classe de frequência, apresentou distribuição agregada uma vez que obtiveram resultados acima de um. A densidade da espécie foi alta quando comparada a outras herbáceas estudadas na região, evidenciando a elevada capacidade da mesma em dominar o ambiente. O fato da distribuição de indivíduos em classes de frequência diamétricas ter apresentado um padrão diferente do “J-invertido” remete a um desequilíbrio na população, possivelmente devido as ações antrópicas recentes na área. Observações *in situ* corroboram com a ideia de que a espécie prejudica o processo de sucessão ecológica, uma vez que não foram observados indivíduos de outras espécies na maioria das unidades amostrais plotadas.

Palavras-chave: Pteridófitas; Samambaia; Unidade de conservação.

Bactérias endofíticas de nódulos de leguminosas na promoção do crescimento de milho (*Zea mays* L.)

Santos, Alaide M. S. (1); Moura, Flávia de B. P. (2); Santos, Joseliane F. M. dos (1); Santos, José W. F. dos (3) Leite, Jackson (4). (1) Mestranda em Agricultura e Ambiente, Universidade Federal de Alagoas, *campus* Arapiraca; (2) Professora, Universidade Federal de Alagoas, *campus* A. C. Simões, Maceió-AL; (3) Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Alagoas, *campus* Arapiraca, Arapiraca-AL (4) Bolsista PDCR, Universidade Federal de Alagoas, *campus* Arapiraca-AL.; alaidemaria46@gmail.com

Em agroecossistemas, a produtividade de plantas da família Poaceae pode ser promovida quando em consórcio com plantas da família Leguminosae (Fabaceae); sendo o enriquecimento microbiano, promovido pelas leguminosas nas raízes, um dos motivos do aumento dessa produtividade. No entanto, pouco se sabe sobre o efeito de bactérias endofíticas de leguminosas na promoção do crescimento de poaceas. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de bactérias endofíticas de nódulos de leguminosas no crescimento de plantas de milho, uma Poacea comum em agroecossistemas. Nove bactérias isoladas de nódulos de leguminosas da Caatinga foram testadas quanto à capacidade de promover o crescimento de plantas de milho. O experimento foi organizado em blocos ao acaso com sete repetições e 12 tratamentos: 9 bactérias mais a adição de 35 kg ha⁻¹ de N e três controles sem inoculação, um com adubação nitrogenada de 35 kg ha⁻¹ de N, um com adubação nitrogenada de 70 kg ha⁻¹ de N e outro sem adubação com N. As sementes foram desinfestadas e cinco sementes foram semeadas em potes (4,5 L) preenchidos com amostra de um Argissolo Vermelho Amarelo distrófico. As sementes foram inoculadas com 1,2 mL do crescimento bacteriano ($5,2 \times 10^7$ células) do respectivo tratamento. O efeito dos tratamentos foi verificado na altura, intensidade verde (índice SPAD), massa seca da raiz (MSR), massa da parte aérea seca (MPAS), diâmetro do caule e no número de folhas aos 40 dias após a emergência das plantas. O isolado *Paenibacillus* sp. SsS3 promoveu o aumento ($p < 0,05$) da altura da planta e MPAS, superando o controle de 70 kg ha⁻¹ de N. Os isolados *Roseomonas* sp. SsP7, *Pseudomonas* sp. ShP11, *Brevundiomonas* sp. ShS2 e *Bacillus* sp. AD47 promoveram aumento da MPAS ($p < 0,05$), mostrando desempenho semelhante ao tratamento com 70 kg ha⁻¹ de N. Os isolados não promoveram respostas significativas no que concerne as demais variáveis. Esses gêneros que obtiveram melhor desempenho incluem espécies de isolados de plantas

que variam de promotores de crescimento a fixação de nitrogênio, o fato do isolado SsS3 ter superado o nitrogênio em sua dose total, indica que este pode promover o crescimento do milho por aumentar o uso eficiente do N quando aplicado na metade da dose requerida. Bactérias endofíticas de nódulos de leguminosas podem promover o crescimento do milho, uma poacea comum em agroecossistemas.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Palavras-chave: Leguminosas, Poaceae, Bactérias endofíticas, Rizosfera

Balanco de nutrientes minerais em *Helianthus annuus* submetidas a diferentes estados de oxidação por cromo

Souza, Mylla L.C. ⁽¹⁾; Costa, Lidiany L. ⁽²⁾; Aragão, Rafael M. ⁽³⁾; Sousa, Júnior P.M. ⁽⁴⁾; Teixeira, O. M. M. ⁽⁵⁾. (1) Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, PA, Brasil, myllaluzia15@yahoo.com.br; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, PA, Brasil; (3) Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, PA, Brasil; (4) Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, PA, Brasil; (5) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Belém, PA, Brasil.

As plantas têm habilidade de absorver da solução do solo os elementos químicos disponíveis sem grandes restrições, podendo ser um nutriente ou um elemento tóxico, como é o caso do cromo (Cr). Este elemento traço interfere na absorção de nutrientes de forma complexa comprometendo o desenvolvimento dos vegetais. O Girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta que apresenta atributos vantajosos como, facilidade de se ajustar a diversos tipos de solo, diferentes níveis de pH e, recentemente, por tolerar e acumular altos teores de metais sem afetar seu desenvolvimento. Portanto, o presente estudo teve objetivo de avaliar o balanço de nutrientes minerais nos diferentes órgãos vegetais de plantas de girassol submetidas a solos com diferentes estados de oxidação de cromo. Inicialmente, realizou-se a coleta de amostra de solo sob vegetação natural não antropizada, onde foram semeadas e posteriormente, submetidas aos tratamentos: tratamento com cromato de potássio (K₂CrO₄) 50ppm e 150ppm, dicromato de potássio (K₂Cr₂O₇) 50ppm e 150ppm. A adição dos nutrientes minerais e dos tratamentos com Cr foi realizado pela aplicação de solução nutritiva e solução de cromo, respectivamente, sendo este último adicionado duas vezes durante o ciclo da cultura (20 e 40 dias após emergência da plântula). As análises do tecido vegetal foram realizadas seguindo método adotado pela EMBRAPA, onde foram feitas avaliações do teor de macronutrientes na matéria seca de raiz, caule, folha e flor. Nos tecidos vegetais o sódio (Na⁺) apresentou elevação de seu teor na raiz e caule quando submetidas aos tratamentos com 150ppm. Esse achado deve-se, possivelmente, pela presença de potássio no solo, ativando assim as bombas Na⁺/K⁺ de membranas. O potássio (K), apesar de apresentar maior conteúdo na raiz sob os tratamentos com 150ppm, não apresentou aumento de seu conteúdo na parte aérea, o que reflete na capacidade de adsorção do cromo pelo potássio no solo. Os teores de fósforo (P) foram mais incrementados pelos tratamentos na forma cromato de potássio. Possivelmente, isso deve ser devido a interações que favoreceram maior liberação de fósforo para os tecidos vegetais. O teor de nitrogênio total não apresentou diferença em nenhuma parte de tecido analisado. Os dados revelam que a cultura do girassol obteve mudanças deletérias em seu balanço nutricional na presença cromo 150ppm, porém as diferenças foram mais evidentes na forma de dicromato de potássio.

Palavras-chave: Girassol; Cromo; Macronutrientes

Biometria de frutos e sementes de *Duranta erecta* L. (Verbenaceae) presente em um sistema semi-natural

Maroja, Thayana E. ⁽¹⁾; Andrade, Letícia K. F. ⁽²⁾; Silva, Maria Alinny C. ⁽¹⁾; Quirino, Zelma G. M. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Paraíba-Campus IV; (2) Universidade Federal da Paraíba – Campus I; E-mail: thayanaevangelista@gmail.com.

O Brasil é um dos principais centros de diversidade da família Verbenaceae, onde são conhecidos 16 gêne-

ros e 276 espécies. O gênero *Duranta* reúne cerca de 35 espécies, a maioria adaptada às condições climáticas do Brasil. Indivíduos de *Duranta erecta* L. são bastante frequentes em canteiros de vias urbanas e jardinagens, resultado da alta capacidade adaptativa que apresenta em ambientes antropizados. Este trabalho objetivou descrever a morfologia dos frutos, analisar a biometria de frutos e sementes e caracterizar a síndrome de dispersão de *D. erecta* L. Foram coletados 50 frutos de diferentes indivíduos em Novembro/2017 na Praça Simeão Leão, em João Pessoa-PB. Identificou-se caracteres morfológicos como cor, forma, deiscência e tipo de fruto. O comprimento e diâmetro dos frutos e sementes foram determinados com auxílio do paquímetro digital, e o peso foi definido com a utilização da balança analítica. Os frutos de *Duranta erecta* L. são carnosos, de coloração laranja quando maduros, indeiscentes, globosos e do tipo drupa, contendo apenas uma semente. Em relação as medições realizadas, os frutos apresentaram as seguintes médias: comprimento de 7,56 mm (6,63-9,44); largura 7,28 mm (6,18-8,31); peso 27,21 mg (14,90-43,60); peso da polpa 24,46 mg (26,39-40,5). Para as sementes, o comprimento apresentou média 0,37 mm e a largura apresentou média de 0,22 mm. O peso total das sementes foi 0,1456g. Os dados de variância e desvio padrão mais altos foram para peso do fruto e peso da polpa, com 40,72 e 6,38, e 39,62 e 6,29, respectivamente. A partir da análise dos dados morfológicos e biométricos, enquadrámos a espécie *D. erecta* L. na síndrome ornitocórica, onde seus frutos são um recurso alimentar as aves, que conseqüentemente atuam como vetores bióticos de dispersão dos seus diásporos. Pode-se concluir que a presença dos frutos drupóides de *D. erecta* L. é relevante para a manutenção e conservação da avi-fauna, bem como para contribuir na regulação de padrões e processos ecológicos em sistemas semi-naturais.

Palavras-chave: drupa; ecologia urbana; ornitocoria

Cenário bibliométricos dos estudos de galhas

Lima, Graziela de A. ⁽¹⁾; Nascimento, Maria G. P. ⁽²⁾; Araújo, Andrade, Ivanilza M. ⁽³⁾; (1) Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana –UEFS, BA-Brasil; (2) Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA/UFPI. Teresina, PI, Brasil. Universidade Federal do Piauí;(3) Docente do curso do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente PRODEMA, Universidade Federal do Piauí – UFPI – Teresina/PI – Brasil. E-mail: grazilima17@hotmail.com

Muitas espécies de insetos, herbívoros endofíticos e especializados em parasitar espécies botânica para aumentar suas chances de sobrevivência, são indutores de galha, estruturas vegetais neoformadas induzidas por interações espécieespecíficas entre um organismo indutor e uma planta por vezes insetos. Diante disso, objetivou-se apresentar um panorama dos estudos acerca de galhas e suas relações, utilizando-se de dados nas bases Capes, Scielo, Scopus e *Web of Science*, com os descritores: galhas, “galls”, “galls And insecta” e “galls And mangrove” e “galls And Avicennia”. Os dados foram copilados no Microsoft Excel 2016 e para o mapeamento através de palavras-chaves optou-se pelo software VOSviewer. Foram registradas 79.772 publicações referente ao termo Galls na base de dados da Capes e 8.359 trabalhos na *Web of Science*. Contudo, para o termo “Galls And insecta”, o número de publicações foram reduzindo, detectadas 933 publicações na Capes, com primeiro registro no ano de 1991, com seu auge entre os anos de 2015 a 2018. Quanto ao mapeamento dos termos mais relevantes, observa-se que há uma grande variedade de conexões com o termo Cecidomyiidae com os demais termos, família Cecidomyiidae está mais relacionada as espécies hospedeiras de galhas. Além disso, verifica-se que os insetos galhadores nos trabalhos apresentaram maior ocorrência de pesquisas em Cerrado, para o ecossistema manguezal ainda os estudos são incipientes. Em relação aos países, Estados Unidos é o país que vem destacando-se nas discussões, com números expressivos de publicações (1,624 trabalhos), seguido da Índia (632), Inglaterra (517) e Japão (499). O Brasil, com toda sua biodiversidade em áreas de manguezal, apresentou 299 publicações nessa temática, sugerindo que o mesmo produz estudos, mas não é responsável pelo indexamento. Somadas a isto, constata-se que demais estudos permeiam as relações adaptativas dos insetos através da provisão de recursos alimentares e proteção. Visto a isso, faz necessário um esforço maior pesquisa que auxiliarão na identificação e demais interações existentes entre os parasitas e as plantas, o que conseqüentemente levaria à mais informações acerca da interação destas espécies em áreas de manguezal.

(CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

Palavras-chave: Cecidomyiidae; Insetos galhadores; interação inseto-planta

Ciclos de vida e estruturas vegetativas adaptativas aos períodos de seca/cheia de dez herbáceas aquáticas no Parque Nacional do Viruá – RR

Pena, Brenda T.P.⁽¹⁾; Cruz, Jefferson da. ⁽¹⁾; Santos, William O. ⁽¹⁾; Martins, Rachel N.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Amazonas; Email: brendatallyssapena@gmail.com;

Cerca de 30% da Amazônia são áreas úmidas, que em Roraima possuem um dinamismo de inundação periódico influenciado por diversos rios e tipos de água. Essa diversificação de ambientes produz grande diversidade de herbáceas aquáticas na sua colonização. Estas plantas são importantes para manutenção de sistemas aquáticos, possuindo diferentes formas de vida e estruturas adaptativas para suportar tanto o encharcamento periódico quanto o período seco. Para contribuir com o entendimento da dinâmica de ocupação das herbáceas aquáticas no PARNA Viruá, foram acompanhados por 3 anos e descritos os ciclos de vida de 10 espécies (3 submersas fixas, 6 flutuantes fixas e 1 emergente) presentes em lagos formados pela retirada de solo para aterro de estrada abandonada no parque. Estes lagos artificiais possuem semelhança na flora de herbáceas aquáticas com os ambientes naturais da região. As espécies estudadas foram: *Bacopa reflexa* (Benth.) Edwall; *Cabomba schawtzii* Rataj; *Eichhornia diversifolia* (Vahl) Urb.; *E. heterosperma* Alexander; *Ludwigia sedoides* (Humb. & Bonpl.) H.Hara; *Mayaca fluviatilis* Aubl.; *Nymphaea gardineriana* Planch.; *Nymphaea rudgeana* G.Mey.; *Nymphoides indica* (L.) Kuntze; e *Sagittaria rhombifolia* Cham. As 9 excursões realizadas ocorreram em diferentes fases do ciclo hidrológico da região (seca, enchente, cheia e vazante). Os ciclos de vida foram ilustrados por desenhos esquemáticos das espécies, desde plântulas até a senescência. Esta sequência de desenhos foi sobreposta ao perfil do lago/coluna d'água, nas diferentes fases do ciclo hidrológico. Foram também descritas, fotografadas e organizadas em pranchas, as diferentes adaptações presentes nas espécies estudadas, sendo tanto as relativas à ocupação do ambiente aquático quanto aquelas estruturas vegetativas relacionadas à resistência ao período seco. Raízes adventícias foram encontradas em todas as espécies; caules, folhas e raízes aerenquimatosos foram encontrados respectivamente em 9, 4 e 3 espécies; canais aeríferos e estolões em 2 espécies. A presença de tubérculos e rizomas em 2 espécies funcionaram como estruturas de resistência ao período em que os lagos secaram. Os resultados encontrados são semelhantes aos encontrados na literatura para as espécies estudadas, ou para espécies próximas taxonomicamente, no entanto a forma de representação do ciclo de vida sobre o ciclo hidrológico é inédita para as mesmas.

Palavras-chave: herbáceas aquáticas; ciclo de vida; PARNA Viruá.

Cobertura líquênica e qualidade do ar da Pontifícia Universidade Católica de Campinas Campus II

Lélis, Natália S.; Pietrobom, Rita de C. V.⁽¹⁾ (1) Pontifícia Universidade Católica de Campinas, ritacvp@hotmail.com

A cobertura líquênica na casca das árvores pode indicar a qualidade do ar de um local, pois os líquens são excelentes organismos bioindicadores. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise da cobertura líquênica das cascas das árvores e identificar a qualidade do ar do Campus II da Pontifícia Universidade de Campinas. Para a realização deste estudo, foram selecionadas três áreas do Campus II da Pontifícia Universidade de Campinas. A primeira próxima à avenida John Boyd Dunlop, uma das avenidas mais movimentadas da cidade de Campinas. A segunda no estacionamento dos alunos e a última na região próxima à biblioteca, com pouco fluxo de veículos. Foi efetuada a identificação dos indivíduos arbóreos com o DAP mínimo de 40 cm. A quantificação da cobertura líquênica foi realizada por meio de uma rede quadriculada de um por 0,5 m. A porcentagem de cobertura foi calculada levando em consideração o índice de correção de rugosidade da casca de cada espécie. Com base na cobertura líquênica foi atribuída uma classificação da qualidade do ar: classe V zona sem poluição (51 a 100% de cobertura), classe IV zona com poluição fraca (26 a 50% de cobertura), classe III zona com poluição média (13 a 15% de cobertura), classe II zona com poluição alta (6 a 12% de cobertura)

e classe I zona de poluição forte (0 a 5 de cobertura). O grau de cobertura líquênica foi mensurado na casca do tronco de 115 árvores que compõe a arborização do Campus. Quarenta e setes por cento dos indivíduos apresentaram classificação IV, 33% classificação V, 17% classificação III e 3% classificação II. A maioria dos indivíduos pertencentes às classes II e III encontrava-se próximos à avenida John Boyd Dunlop e no estacionamento dos alunos, provavelmente devido ao grande fluxo de veículos que circulam diariamente. De maneira geral, a qualidade do ar das áreas analisadas pode ser considerada boa, apesar de estarem em uma região da cidade que apresenta um fluxo grande de automóveis. Este fato pode ser explicado pela presença de um fragmento de mata localizado ao lado do Campus, pois é sabido que áreas verdes podem filtrar as partículas sólidas do ar e absorver poluentes.

Palavras-chave: biomonitoramento, líquens, Campinas.

Como as variações históricas das chuvas modificam as respostas morfofuncionais foliares de herbáceas anuais e perenes da caatinga?

Aguiar, Bruno A.S.⁽¹⁾; Souza, José D.⁽²⁾; Barbosa, Júlio C.M.; Simões, Júlia A.; Prazeres, Fernanda P.S.; Andrade, Juliana R.⁽¹⁾; Silva, Kleber A.⁽²⁾; Araújo, Elcida L.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) Universidade Federal de Pernambuco; * e-mail: bruno_ayron@hotmail.com

As previsões globais de mudanças climáticas incluem o aumento da frequência de eventos extremos, com tendência de redução de 50% das chuvas na caatinga. As consequências são preocupantes, visto que a dinâmica dessas florestas já reflete a estocasticidade das chuvas e nos faz questionar se irão tolerar as mudanças do clima. As respostas das herbáceas (componente dominante) à escassez de água são complexas e envolvem mudanças adaptativas e estratégias ajustadas que podem ser eficientes para a economia de água. Diante disso, hipotetizamos que as variações históricas das chuvas podem modificar as respostas morfofuncionais foliares das herbáceas de caatinga. Selecionamos herbáceas anuais (*Portulaca oleracea* L. e *Desmodium glabrum* (Mill.) DC) e perenes (*Talinum triangulare* (Jacq.) Will. e *Commelina benghalensis* L.) que formam populações abundantes na região. As plântulas foram obtidas através da germinação de sementes coletadas no fragmento de caatinga, localizada no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), Caruaru - PE. Estas foram transferidas em casa de vegetação para sacos plásticos com dimensões 250 cm² de circunferência, contendo 3 kg solo de solo autoclavado do mesmo local de coleta das sementes. Os experimentos de simulação das chuvas (SC) foram construídos utilizando as precipitações de 60 anos do IPA (1957-2016), sendo estes: T1 - SC de anos chuvosos; T2 - SC de anos medianos; T3 - SC de anos secos; com 30 repetições/tratamento/espécie. Ao final da estação chuvosa coletamos 30 folhas por tratamento/espécie e aferimos os índices morfofisiológicos das folhas: área foliar (AF), massa seca (MSTF), massa foliar específica (MEF), fração de água nas folhas (FAF). Modelos Gerais lineares (GLMs) foram utilizados para verificar as diferenças nas respostas das folhas. Constatamos o aumento da AF e MSTF no T1, enquanto o T3 investia em maior FAF, salvo exceções em *P. oleracea* que mantinha os índices entre os tratamentos. Verificamos que o aumento na MEF difere entre as anuais e perenes, podendo ocorrer no T1 ou T3, sendo inversamente proporcional a FAF. No geral, tais respostas significam que, no déficit hídrico, as espécies investem em maior fração de água nos tecidos do que no acúmulo de carbono do mesófilo foliar. Assim, constatamos que o direcionamento e partição dos recursos nas folhas divergem entre as herbáceas, adotando diferentes estratégias para tolerar as mudanças extremas nos padrões das chuvas (financiamento: PRPPG/UFRPE 015/2018; CNPq, Capes, Fapece).

Palavras-chave: índices morfofisiológicos, mudanças climáticas, disponibilidade hídrica.

Comparação entre as metodologias tradicional e intercepto de linha no monitoramento da restauração em ecossistema de dunas no Parque Estadual de Itaúnas, Espírito Santo - Brasil

Costalonga, Schirley A.⁽¹⁾; Nunes, Scheylla T.⁽¹⁾. (1) Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – IEMA. schirleycostalonga@uol.com.br.

O monitoramento de áreas em restauração é primordial para verificar o sucesso da ação; a técnica escolhida deve ser de fácil implementação, levar em conta as especificidades do local, a fim de garantir o mínimo impacto às espécies plantadas, além de fornecer resultados confiáveis que permitam a tomada de decisão. No Parque Estadual de Itaúnas, Unidade de Conservação de Proteção Integral localizada no Espírito Santo, região sudeste do Brasil, duas áreas de dunas estão em processo de restauração. O presente estudo objetivou comparar as metodologias utilizadas para o monitoramento de cada área do projeto, elencando suas vantagens e desvantagens. A primeira fase do projeto foi realizada em 2010 em área de 0,6 ha e teve duas campanhas de monitoramento por meio de metodologia tradicional, onde as espécies plantadas foram identificadas com plaqueta numerada de alumínio e os indicadores avaliados foram: diversidade de espécies nativas, altura e diâmetro de cada indivíduo. A segunda fase ocorreu em 2012, em uma área de 0,13 ha, com quatro campanhas de monitoramento feitas pelo método de intercepto de linha, por meio do qual foram implantadas oito linhas de 10 metros cada, espaçadas por intervalos de 5 metros, perfazendo um total de 80 metros de amostragem. Os parâmetros avaliados foram: cobertura de espécies nativas, cobertura de espécies invasoras e porcentagem de cobertura do solo. As vantagens da metodologia tradicional incluem a medição do desenvolvimento de cada indivíduo e a obtenção de dados diretos de mortalidade; entretanto, comparada ao de intercepto de linha, é um processo longo e demorado, com muitas variáveis para serem mensuradas, requerendo equipe maior e mais horas de trabalho. Ademais, devido às especificidades do local, muitas placas de identificação foram soterradas, mascarando o resultado final, uma vez que esses indivíduos não eram computados. Por sua vez, a metodologia de intercepto de linha se mostrou mais eficiente por permitir decisões rápidas, haja vista a praticidade de sua aplicação, além de permitir inferir mais corretamente sobre a evolução do processo de restauração, uma vez que era possível quantificar quanto do solo estava exposto ou recoberto com nativas e invasoras; todavia, o porte das espécies deste ecossistema torna sua aplicação a partir do segundo ano de plantio inviável devido à sobreposição de indivíduos na linha e os danos causados às mudas quando da coleta dos dados.

Palavras-chave: Monitoramento da restauração, Indicadores, Unidade de Conservação

Composição florística e estrutural de florestas inundadas por pequenos rios na Amazônia Oriental

Borges, Geandra S. da S.⁽¹⁾; Lopes, Luane da C.⁽¹⁾; Carvalho, Deiviane de C. F.⁽¹⁾; Martins, Cristiana de P.⁽¹⁾; Rocha, Leiliane O. dos S.⁽¹⁾; Mehlig, Ulf⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Pará (UFPA); Instituto de Estudos Costeiros (IECOS); cristianadepaulo@gmail.com

As florestas inundáveis exercem papel crucial no ciclo hidrológico, fornecem alimentos e recursos para as populações locais, além de colaborar significativamente para a biodiversidade sul-americana. Este trabalho tem como objetivo descrever a composição florística e estrutural da vegetação arbórea de dois pequenos afluentes (Jejuí e Jenipau-Açú) do rio Caeté em Bragança, Pará. Nas regiões do baixo e do médio curso dos afluentes foram estabelecidas transecções, subdivididas em parcelas de 10 × 15 m, em uma área total de 1,44 ha (Jenipau-açú: 0,6 e Jejuí: 0,84 há). Foram inventariadas todas as árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 5. No total foram registradas 74 espécies e 7 morfo-espécies, distribuídas em 63 gêneros e 32 famílias. Do total de espécies, 43 são comuns entre as áreas. O afluente Jejuí apresentou 26 espécies exclusivas e o Jenipau-açú 12. A família Fabaceae apresentou maior riqueza de espécies, com um total de 17 espécies. Espécies dessa família são comumente encontradas na Amazônia, por estarem adaptadas à diferentes ambientes. As espécies com maiores valores de Importância (VI) para o Jejuí foram *Hydrochorea corymbosa* (Rich.) Barneby & J.W.Grimes, *Taralea oppositifolia* Aubl., *Macrobium angustifolium* (Benth.) R.S. Cowan e *Ormosia coutinhoi* Ducke. No Jenipau-açú foram *M. angustifolium*, *Licania macrophylla* Benth., *T. oppositifolia*, *Pachira aquatica* Aubl. e *H. corymbosa*. Algumas dessas espécies são comuns (*M. angustifolium* e *P. aquatica*) em trabalhos de florestas inundáveis na Amazônia, inclusive na região bragantina. Outras, como *H. corymbosa* e *T. oppositifolia*, não foram registradas com papel importante em estudos publicados para a região, mas ocorrem em florestas inundáveis da Amazônia. Os índices de diversidade Shannon e Simpson foram moderadamente altos para os dois locais (Jejuí 3,58 e 0,97 e Jenipauaçu 3,92 e 0,97, respectivamente). Os altos índices de diversidade assim como o registro de espécies pela primeira vez para a região reforçam a necessidade de mais estudos nesse tipo

de ambiente.

Palavra Chave: Fabaceae, rio Caeté, várzea

Composição nutricional da serapilheira em uma floresta de várzea e uma floresta secundária de terra firme no leste da Amazônia.

Albuquerque, Franciany T.A.⁽¹⁾; Figueira, Adelaine M.S.⁽²⁾; Moura, José M.S.⁽³⁾. ⁽¹⁾, ⁽²⁾ Programa de Ciências Naturais Universidade Federal do Oeste do Pará; ⁽³⁾ Centro de Formação Interdisciplinar Universidade Federal do Oeste do Pará. Fran_sn1@hotmail.com

A serapilheira constitui-se como a camada de material vegetal depositada na superfície do solo das florestas e é de extrema importância para a manutenção destes ecossistemas. As florestas secundárias de terra firme, assim como as florestas de várzea requerem um aporte nutricional proveniente em grande parte da decomposição e liberação de nutrientes da serapilheira. O presente trabalho teve como objetivo realizar uma análise da composição nutricional da serapilheira de duas tipologias florestais, uma floresta de várzea e uma floresta secundária de terra firme no distrito de Arapixuna, município de Santarém- Pará, leste da Amazônia. Cada área possui um hectare, que foi subdividido em quatro parcelas de 50m x 50m, onde foram distribuídos aleatoriamente 12 coletores, medindo 0.25m² de área cada. Foram realizadas coletas mensais de serapilheira de janeiro a dezembro de 2018, e foram analisados os macronutrientes (P, K, Ca e Mg) e os micronutrientes (Fe, Mn, Zn). Na floresta de terra firme o macronutriente encontrado em maior concentração foi o Ca, com média de 3,57 g kg⁻¹ por mês, enquanto que o de menor concentração foi o P, com média de 0,81 g kg⁻¹ por mês. Já o micronutriente em maior concentração foi Mn com 256,7 mg kg⁻¹ por mês, enquanto que o Zn com 19,2 mg kg⁻¹ por mês foi o de menor concentração. Na floresta de Várzea, o macronutriente em maior concentração foi o Ca com média de 12,5 g kg⁻¹ por mês e o em menor foi o P com média de 1,37 g kg⁻¹ por mês. Quanto ao micronutriente de maior concentração observou-se o Fe com média de 348,5 mg Kg⁻¹ por mês e o de menor concentração temos o Zn com média de 34,4 mg Kg⁻¹. De um modo geral, ao comparar as duas áreas, foi possível observar que a serapilheira da floresta de várzea apresenta uma composição nutricional muito maior que a terra firme. Para alguns nutrientes, como o Ca por exemplo, a média observada na várzea é cerca de 3 vezes maior que a encontrada na floresta secundária de terra firme. Alguns dos possíveis motivos para essa diferença podem ser o manejo da floresta secundária que inclui processos como criação de gado, queima da área para o cultivo de roças, entre outros. Já na floresta de várzea ocorre que além de sua ocupação ser menos intensa, essa floresta é fertilizada anualmente pelo pulso de inundação do rio Amazonas, fato esse que influencia expressivamente a composição nutricional da vegetação e conseqüentemente, da serapilheira produzida nesta área. (United States Agency for International Development – USAID (AID- AID-OAA-A11-00012))

Palavras-chave: Serapilheira, floresta de várzea, floresta secundaria

Composição, estrutura e diversidade de uma floresta nebulosa a 2330 metros de altitude: Um refúgio para *Myrceugenia bracteosa* (DC.) D.Legrand & Kausel, espécie em perigo de extinção

Caldeira, Nina⁽¹⁾; Antunes, Kelly⁽¹⁾; Santana, Lucas, D.⁽¹⁾; Carvalho, Fabrício A.⁽¹⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal de Juiz de Fora; ⁽²⁾ Universidade Federal de Lavras. E-mail: caldeira.nina@hotmail.com

As florestas nebulares são áreas localizadas em grandes altitudes e caracterizadas pela frequente imersão em nuvens ou nevoeiros. Devido a escassez de estudos nestas áreas, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a composição florística, a estrutura e a diversidade da comunidade arbórea de um remanescente de floresta nebulosa localizado no Parque Estadual da Serra do Papagaio (Minas Gerais). Situado a 2330m de altitude, o remanescente está entre as áreas florestais de maior altitude já estudadas no Brasil. Foram alocadas na área dez parcelas de 20 x 10 m (0,2 ha) e todos os indivíduos arbóreos com DAP \geq 5 cm foram mensurados. No total foram amostrados 450 indivíduos (2250 ind.ha⁻¹), distribuídos em 18 famílias, 22 gêneros e 37 espécies. As famílias (Myrtaceae, Melastomataceae e Solanaceae) e os gêneros (*Myrceugenia*, *Miconia* e *Solanum*) de maior

riqueza são descritos como representativos de florestas de altitude. As espécies com maior valor de importância (VI) foram *Myrceugenia bracteosa* (DC.) D.Legrand & Kausel e *Myrceugenia regnelliana* (O.Berg) D.Legrand & Kausel, somando juntas 34% do VI total, o que reflete um predomínio dessas espécies na comunidade. *Myrceugenia bracteosa* (DC.) D.Legrand & Kausel, detentora do maior VI e também da maior densidade absoluta é considerada uma espécie em perigo de extinção. A distribuição diamétrica da comunidade e das duas principais populações foi do tipo “J-reverso”, mostrando que a floresta tem alta capacidade regenerativa. O somatório da área basal da comunidade foi de 63,05 m².ha⁻¹, valor este bem acima do padrão encontrado para florestas nebulares, o que demonstra uma comunidade com grande estoque em biomassa. O índice de diversidade de Shannon ($H' = 2,64 \text{ nats.ind}^{-1}$), quando comparado com outras formações florestais em diferentes altitudes é considerado baixo, porém é reflexo da diminuição natural da riqueza de espécies com o aumento da altitude. O índice de equabilidade de Pielou ($J' = 0,73$) reflete a alta dominância ecológica e baixa heterogeneidade florística da comunidade, confirmadas pela análises de agrupamento de Cluster (coeficientes de Bray-Curtis e Jaccard) e pela DCA (Eixo 1: 0.36; Eixo 2: 0.15). Apesar de ser uma floresta com baixa diversidade e heterogeneidade, o remanescente apresenta grande estoque de biomassa e representa um refúgio para uma espécie em perigo de extinção. Agradecimentos: (CAPES, CNPq, FAPEMIG, IEF-MG)

Palavras-chave: Mata Atlântica, floresta de altitude, conservação

Comunidades arbóreas na sucessão ecológica secundária inicial em região de ecótono entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual

Lazzarotto, Luan M.V. ⁽¹⁾; Teston, Giovany L. ⁽¹⁾; Neckel, Vinicius O. ⁽¹⁾; Martinelli, Luana M. ⁽¹⁾; Oliveira, Adriano D. ⁽¹⁾. (1) Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó; luan.lazzarotto@unochapecó.edu.br

A sucessão ecológica em comunidades terrícolas ocorre quando solo exposto é coberto gradualmente por vegetação e, em um mesmo local, comunidades vegetais são progressivamente substituídas por outras ao longo do tempo. Seu conhecimento é importante na recuperação de áreas degradadas e no manejo sustentável. Neste trabalho pesquisamos as características da sinúsia arbórea na sucessão ecológica secundária em estágio inicial no município de Chapecó, SC. A região possui clima mesotérmico subtropical úmido e pertence ao bioma Mata Atlântica, apresentando duas fitofisionomias, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual. Foram amostradas plantas com PAP maior ou igual a 15cm em 12 áreas com sucessão entre 5 a 8 anos, em cada uma alocadas quatro parcelas de 6x5m, distantes 10m entre si, em uma transecção, sem inclusão de áreas aluviais. A diversidade florística foi estimada pelo índice de Shannon e a equidade pelo de Pielou. Para determinar as relações entre as abundâncias das espécies e as áreas utilizou-se as densidades relativas das arbóreas mais abundantes para análise de agrupamento, feita pelo método de ligação de Ward a partir de distância Euclidiana, e uma Análise de Componentes Principais baseada em variância e covariância. Os grupos observados foram então avaliados quanto a sua distinção através de uma PERMANOVA (9999 iterações, $p \leq 0,05$). Foram amostrados 238 indivíduos distribuídos em 26 espécies e 17 famílias. As espécies que apresentaram mais de 5 indivíduos foram *Ateleia glazioviana* Baill., *Schinus terebinthifolia* Raddi, *Solanum mauritianum* Scop., *Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg., *Prunus myrtifolia* (L.) Urb. e *Luehea divaricata* Mart. & Zucc. O índice de diversidade foi de 2,14 e o de equidade 0,66. Três padrões de predominância de arbóreas foram encontrados, com as áreas correspondentes diferindo significativamente entre si ($F=8,171$, $p=0,0004$). Em um houve predominância de *S. mauritianum*, com índice de diversidade de 1,12 e de equidade de 0,51, outro de *A. glazioviana*, com índice de diversidade de 1,38 e de equidade de 0,54, e um terceiro de *S. terebinthifolia*, com índice de diversidade de 1,90 e de equidade de 0,72. As espécies predominantes possuem altas taxas de crescimento, atraem a fauna, contribuem para conservação e recuperação de solos, podendo atuar como facilitadoras da sucessão, sendo importantes para o manejo ambiental, em trabalhos de recuperação, restauração e conservação do ecossistemas.

Palavras-chave: Fitossociologia, Composição Florística, Ecologia Vegetal

Condições meteorológicas e concentração de ozônio nas trocas gasosas de *Astronium graveolens* Jacq. (Anacardiaceae) durante o verão

Brito, Marina S.⁽¹⁾, Moraes, Regina M.⁽¹⁾, Meirelles, Sérgio T.⁽²⁾ Instituto de Botânica de São Paulo(1);
Universidade de São Paulo(2) marina.s.brito@hotmail.com

O ozônio troposférico (O₃) é um poluente nocivo à vegetação. Sua entrada nas plantas se dá via estômatos, cujos movimentos são influenciados por fatores meteorológicos, como temperatura, umidade relativa do solo, déficit de pressão de vapor, entre outros. Dentro da folha, o O₃ é decomposto em espécies reativas de oxigênio que afetam as trocas gasosas, o metabolismo e o desenvolvimento vegetal. *Astronium graveolens* Jacq. é uma espécie secundária, nativa da Mata Atlântica e sensível ao O₃. O objetivo deste estudo foi determinar quais fatores ambientais e de qualidade do ar exercem maior influência nas trocas gasosas dessa espécie. Indivíduos jovens de *A. graveolens* foram expostos em uma região contaminada por O₃. Foram medidas as taxas de assimilação líquida de carbono (A), condutância estomática (gs), transpiração (E), déficit de pressão de vapor (DPV), radiação fotossinteticamente ativa (RFA), umidade relativa do solo (URs), temperatura do ar (T), umidade relativa do ar (URar), velocidade do vento (VV) e a concentração de O₃. Os resultados foram avaliados por meio de Análise de Componentes Principais (ACP). A ACP indicou que as trocas gasosas (A, gs e E) foram influenciadas principalmente pelo DPV e a temperatura, ou seja, quanto mais seco e quente o ar, maior a redução das trocas gasosas. Com a redução de gs, menos O₃ foi absorvido pelas plantas. Isso reduziu a importância da concentração de O₃ nas trocas gasosas, ao contrário do que era esperado. As maiores taxas das trocas gasosas foram registradas no período da manhã. No período da tarde as trocas gasosas foram reduzidas devido o aumento da temperatura, DPV e velocidade do vento. A ACP indicou também que o aumento da RFA foi associado às menores taxas de A, portanto, deve ter causado fotoinibição nas plantas. Concluiu-se que, dentre os fatores monitorados, os que afetaram mais intensamente as trocas gasosas foram o DPV e a temperatura, seguidos pela velocidade do vento e RFA. O horário mais favorável às trocas gasosas foi o período da manhã. O fechamento estomático contribuiu para a redução das trocas gasosas, dificultando a entrada de O₃ e seu efeito sobre estas. (FAPESP- Proc. 16/19738-8)

Palavras-chave: Ozônio troposférico, Trocas gasosas, Fotossíntese

Condutância estomática e potencial hídrico foliar de espécies de alta e baixa densidade de madeira do semiárido brasileiro

Medeiros, Maria J.S.⁽¹⁾; Wright, Cynthia L.⁽²⁾; Brito, Nielson D.S.⁽¹⁾; Almeida, Mirna C.R.⁽¹⁾; Amaral, Erison M.⁽¹⁾; Souza, Rodolfo M.S.⁽¹⁾; Lima, André L.A.⁽¹⁾; Souza, Eduardo S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, UFRPE/UAST, Pernambuco, Brasil; (2) Texas A&M University, TAMU, Texas, Estados Unidos da América; clea.smedeiros@gmail.com

A densidade de madeira (DM) é um traço funcional que confere às plantas diferentes estratégias de tolerância a condições ambientais por meio de mecanismos morfofisiológicos. No semiárido do Brasil, as plantas podem ser classificadas em dois principais grupos funcionais: de alta ou baixa densidade de madeira. Sabe-se que esses grupos apresentam comportamentos fenológicos diferentes, entretanto, ainda é pouco explorado os mecanismos fisiológicos das suas espécies. A condutância estomática (gs) e o potencial hídrico foliar (Ψ_f) são importantes mecanismos que podem ser influenciados pela DM, e assim indicar o status hídrico das plantas. Dentro desse contexto, objetivou-se avaliar a gs e Ψ_f de duas espécies representantes daqueles grupos funcionais. Em uma área de Caatinga, no município de Serra Talhada-PE, foram selecionados cinco indivíduos de cada uma das espécies: *Cenostigma pyramidale* (Tul.) E. Gagnon & G. P. Lewis (alta DM) – Leguminosae, e *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J. B. Gillett (baixa DM) – Burseraceae. O Ψ_f foi mensurado antes do amanhecer (predawn) e pós meio dia (midday) com uma câmara de Scholander, e as leituras de gs foram realizadas em dois intervalos (9:00-10:00 e 14:00-15:00 h) ao longo de um dia em abril/2019, utilizando um porômetro. Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05), utilizando o software R. Verificou-se que as plantas de baixa DM apresentaram maiores valores de Ψ_f

(-0,22 MPa *predawn*, -0,73 MPa *midday*), ao contrário das plantas de alta DM (-0,96 MPa *predawn*, -2,70 MPa *midday*). A gs apresentou o mesmo padrão de comportamento, maior na espécie de baixa DM (932,89 e 792,31 mmol m⁻² s⁻¹) e menor na de alta DM (538,84 e 292,69 mmol m⁻² s⁻¹), nos intervalos da manhã e tarde, respectivamente. Observa-se que a espécie de baixa DM apresentou valores bem mais elevados de gs, certamente, devido a maior disponibilidade de água. Este comportamento está diretamente relacionado ao armazenamento de água no caule e da densidade de madeira. Houve uma maior restrição na gs no horário da tarde para ambas as espécies, entretanto a espécie de baixa DM apresentou condutância 2,7 vezes mais elevada, que favorece maiores taxas de transpiração. Conclui-se que o Ψ_f e gs são mecanismos morfofisiológicos fortemente influenciados pela DM e que devem ser considerados na análise desses grupos funcionais.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; Fundação do Amparo a Ciência e Tecnologia – FACEPE, Processo: APQ-1196-5.03/15 e Observatório Nacional da Dinâmica da Água e de Carbono no Bioma Caatinga – ONDACBC)

Palavras-chave: caatinga, grupos funcionais, mecanismos morfofisiológicos

Correlação entre abertura de dossel e riqueza de herbáceas da Floresta Nacional do Tapajós

Sousa, Kelly A. D.⁽¹⁾; Almeida, Thaís E.⁽¹⁾; Oliveira, Marise H. V.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Oeste do Pará; kellyarianesousa@gmail.com

Plantas herbáceas apresentam alta sensibilidade a fatores ambientais, agindo como indicadores ambientais eficazes para medir impactos de degradação. Um fator que pode indicar a alteração de ambientes é a entrada de luminosidade em uma comunidade, o que pode influenciar na composição e estruturação da vegetação. Visando compreender esta relação, o objetivo deste trabalho foi avaliar a existência de variações na riqueza de espécies de plantas herbáceas e sua relação com a abertura do dossel (ABD) na Floresta Nacional do Tapajós, Santarém, Pará, Brasil. Para coleta de dados foi utilizado o protocolo de levantamento de samambaias em grades e módulos RAPELD do PPBio. Foram amostradas 10 parcelas de 250m cada em curva de nível em dois módulos localizados nos km 67 e 134 da Floresta Nacional do Tapajós. Aos dados obtidos foram aplicados os testes de normalidade e correlação feitos com o auxílio dos programas Past3 e Excel, respectivamente. Foram realizadas também, análises de regressão linear simples e múltipla. Foram amostradas 15 famílias e 48 espécies de herbáceas. O teste de normalidade entre riqueza de espécies e ABD indicou uma distribuição normal dos dados e o teste de correlação entre a ABD e a cobertura de herbáceas indicou uma correlação razoável. As análises de regressão linear simples feita entre a riqueza e ABD apontaram que os parâmetros possuem uma correlação razoável, porém para o caso da riqueza e cobertura de herbáceas, não há correlação. A regressão linear múltipla feita entre riqueza, ABD e cobertura de herbáceas demonstrou uma relação mediana entre as variáveis. Os resultados indicaram que a abertura do dossel e a riqueza de espécies estão razoavelmente relacionadas, no entanto, demonstrou que a entrada de luz não é um fator preponderante para determinar a riqueza de espécies. A razoável correlação entre a ABD e cobertura de herbáceas indica que a entrada de luz é um fator importante para elevar ou não o grau de cobertura de herbáceas nas parcelas. Com base nesses resultados foi possível perceber que somente a abertura do dossel não é suficiente para descrever a variação na composição de espécies da comunidade de herbáceas na Floresta Nacional do Tapajós, e que outras variáveis são necessárias para explicar essa relação, como as características de solo, como já apontado por outros estudos com plantas herbáceas na Amazônia.

Palavras-chave: Herbáceas, ABD, Variação.

Correlatos Ambientais do Peso de Sementes de Espécies Lenhosas na Caatinga

Costa, Adriana S.⁽¹⁾; Stropp, Juliana.⁽¹⁾; Carvalho, Nicolli A.⁽¹⁾, Alves- Martins, Fernanda⁽²⁾; Ladle, Richard. J.⁽¹⁾; Malhado, Ana C.M (1). (1) Instituto de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade Federal de Alagoas. Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, Maceió, AL57072-900, Brazil. (2) Departamento de Biogeografia e Mudança Global, Museu Nacional de Ciências Naturais MNCNCSIC/C/JoséGutiérrezAbas-

A sobrevivência e distribuição das espécies vegetais nas condições ambientais extremas dos ambientes semiáridos é fortemente dependente de características associadas à resistência à seca. O peso das sementes pode ser particularmente importante, uma vez que se prevê que as sementes maiores promovem a sobrevivência em ambientes agressivos, especialmente aqueles com baixa umidade do solo. Nossa pesquisa fornece a primeira avaliação biogeográfica do peso das sementes e sua relação com as condições climáticas e edáficas extremas do bioma Caatinga no nordeste do Brasil. Nós testamos essa proposição usando dados sobre o peso de sementes de 333 espécies de plantas lenhosas no bioma semiárido Caatinga do nordeste do Brasil. Utilizamos modelos de equações estruturais (MEE) para testar associações entre o peso da semente e as condições climáticas, incluindo temperatura, precipitação, sazonalidade climática, interação solo-vegetação e compactação do solo. Dados de ocorrência de espécies foram recuperados 510 022 registros de ocorrência de espécies de Angiospermas na Caatinga a partir dos portais de dados GBIF e SpeciesLink em novembro de 2016. Nossos resultados indicam que os maiores pesos de sementes de espécies lenhosas na Caatinga são principalmente uma adaptação ao solo compactado, distribuição desigual de chuvas e altas temperaturas. A associação mais forte foi entre o peso da semente e a compactação do solo, com temperatura média do quarto mais seco e aridez influenciando diretamente a compactação do solo (influenciando indiretamente o peso da semente). Nossas análises também contribuem para uma compreensão de como as plantas da Caatinga poderiam responder a ameaças como a desertificação e o desmatamento, que provavelmente aumentarão com a mudança climática dos últimos anos. No geral, o esforço de amostragem em toda a Caatinga mostrou cobertura geográfica heterogênea; como indicado pelas grandes áreas do bioma que permanecem sob coleta. Concluímos que pesos maiores de sementes de espécies lenhosas na Caatinga são principalmente uma adaptação ao solo compactado, distribuição desigual de chuvas e altas temperaturas.

Palavras-chave: Árido e semiárido, Sazonalidade, Compactação.

Crescimento e desenvolvimento de *Hellianthus annuus* em solos com diferentes estados de oxidação por cromo (Cr)

Costa, Lidiany L. ⁽¹⁾; Souza, Mylla L.C ⁽²⁾; Aragão, Rafael M. ⁽³⁾; Sousa, Júnior P.M ⁽⁴⁾. Teixeira, O. M. M. ⁽⁵⁾. (1) Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, PA, Brasil, Lidylazaro@gmail.com ; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, PA, Brasil; (3) Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, PA, Brasil; (4) Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, PA, Brasil; (5) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Belém, PA, Brasil.

O girassol é uma planta conhecida por apresentar atributos vantajosos como, facilidade de se ajustar a diversos tipos de solo, diferentes níveis de pH e, recentemente, por tolerar e acumular altos teores de metais sem afetar seu desenvolvimento. Por outro lado, o solo, como elemento imprescindível para o sucesso da produção agrícola, tem sido um dos componentes ambientais mais afetados pela contaminação gerada de diversas atividades antrópicas. Esta contaminação pode ocorrer através de diversos meios, um deles é por meio de elementos traço. No solo, o elemento cromo (Cr) pode ocorrer em vários estados de oxidação, sendo mais comum encontrá-los nas formas III e VI. Esse fator abiótico de estresse pode modificar os processos fisiológicos que acarretam em mudanças nos processos de crescimento e desenvolvimento das plantas. Neste aspecto, o presente estudo teve objetivo de avaliar o ciclo de crescimento e desenvolvimento de girassol quando submetidas a solos contendo diferentes estados de oxidação por cromo. Os tratamentos nos solos consistiram de: tratamento controle, tratamento com cromato de potássio (K₂CrO₄) a 50ppm e 150ppm, dicromato de potássio (K₂Cr₂O₇) a 50ppm e 150ppm. A adição dos nutrientes minerais e dos tratamentos com Cr foi realizado pela aplicação de solução nutritiva e solução de cromo, respectivamente, sendo este último adicionado duas vezes durante o ciclo da cultura (20 e 40 dias após emergência da plântula). Semanalmente, foram realizadas as avaliações biométricas (número de folhas, diâmetro do caule, altura e índice de clorofila) e os resultados submetidos a análise de variância pelo teste de tukey a 5%. A análise do número de folhas demonstrou que a

aplicação de dicromato 50ppm não diferiu do tratamento controle. Contudo, os tratamentos com cromato e dicromato 150ppm reduziram significativamente o número de folhas. Quanto a avaliação do diâmetro, os tratamentos que apresentaram menor diâmetro do caule foram K₂CrO₄ 150ppm e K₂Cr₂O₇. Em relação à altura, os tratamentos que exibiram menor tamanho, correspondem aos tratamentos K₂CrO₄ 150ppm e K₂Cr₂O₇ 150ppm. Já quanto ao índice de clorofila, todos os tratamentos induziram redução de forma significativa, mas não foi observado diferença entre os tratamentos de 50 e 150 ppm. De modo geral, estes achados indicam que plantas de girassol conseguem tolerar solos contaminados por cromo, com pequenas mudanças deletérias no seu crescimento e o desenvolvimento.

Palavras-chave: Girassol; Cromo; Solo.

Dendroclimatologia e fenologia de *Schizolobium parahyba* na região Sul do Brasil

Olmedo, Gabriela M.⁽¹⁾; Oliveira, Juliano M.⁽¹⁾ (1) Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Estudos dendrocronológicos têm contribuído na interpretação de como variações climáticas afetam o crescimento secundário de árvores. Porém, identificar e interpretar sinais dendroclimáticos não é trivial. A sensibilidade do crescimento ao clima pode variar entre espécies e/ou interagir com outros fatores ambientais. Fatores endógenos, relacionados à fenologia foliar e reprodutiva, podem também influenciar a sensibilidade dendroclimática. Desta forma, conhecer o padrão fenológico das plantas pode facilitar a interpretação de seus sinais dendroclimáticos. O objetivo do estudo é descrever e relacionar padrões fenológicos e dendroclimáticos da espécie arbórea tropical *Schizolobium parahyba*. O trabalho está sendo realizado em um fragmento florestal na cidade de São Leopoldo (RS). Dez indivíduos de *S. parahyba* estão sendo monitorados quinzenalmente quanto a descritores de fenologia foliar e reprodutiva, desde Maio/2018. A sazonalidade dos descritores fenológicos foi avaliada por meio de estatística circular. Dessas árvores, foram obtidas amostras de lenho para datação e medição da largura de anéis de crescimento. Baseado nessas séries de largura de anéis foi construída uma cronologia média padronizada, a qual foi comparada com séries de temperatura e precipitação para a exploração de sinais dendroclimáticos. Houve sazonalidade para todas as fenofases ($p < 0.05$), exceto para folhas maduras. A brotação foliar ocorreu em outubro e a senescência foliar em maio. A floração ocorreu em outubro, frutos imaturos em dezembro e maduros em fevereiro. Amostras de lenho de todas as árvores foram codatadas (intercorrelação $r = 0,50$), e integradas numa cronologia média de 28 anos de extensão (1990 - 2017). Os sinais climáticos significativos ($p < 0.05$) foram para temperatura de setembro anterior ($r = -0,36$) e de fevereiro corrente ($r = 0,3$). Os padrões fenológicos e a magnitude dos sinais dendroclimáticos identificados neste estudo são similares aos reportados para *S. parahyba* em latitudes menores. Porém, nesta pesquisa a variação de temperatura (e não de precipitação) foi fator determinante da variação de crescimento, e possivelmente também da fenologia foliar e reprodutiva. Sendo assim, a variação interanual de temperatura explica a variação interanual do crescimento e, ainda, suspeitamos que a sazonalidade da temperatura seja fator determinante na fenologia foliar e reprodutiva. No decorrer do estudo essa hipótese será avaliada considerando um período maior de análise fenológica.

Palavras chave: Anéis de crescimento, Dendrocronologia; Sazonalidade.

Desenvolvimento e perfil histoquímico de galhas foliares induzidas por Cecidomyiidae (Diptera) em *Bauhinia pulchella* Benth. (Leguminosae Cercidoideae)

Campos, G. B. D.¹, Costa, E. C.², Ferreira, J. J. S.¹, Santos-Silva, J.¹ Isaias, R. M. S.² Universidade do Estado da Bahia1, Universidade Federal de Minas Gerais2 (gabrieladbomfim@hotmail.com)

Galhas de insetos são resultantes de interações específicas entre um indutor e sua planta hospedeira, resultando na indução de processos de hiperplasia e hipertrofia e diferenciação celular no órgão hospedeiro. Durante o seu desenvolvimento, pode haver acúmulo de metabólitos primários e secundários nos tecidos da galha. A compreensão desses eventos permite elucidar quais tecidos podem originar a galha e quais metabólitos são responsáveis pela nutrição e proteção do galhador, assim como desenvolvimento da galha. Por essas razões,

investigamos quais tecidos originam a galha globoide induzida por Cecidomyiidae na superfície adaxial dos folíolos jovens de *Bauhinia pulchella* Benth., quando estes estão dobrados e quais metabólitos do órgão não galhado são manipulados pelo galhador. Folhas não galhadas, galhas jovens (GJ), maduras (GM) e senescentes (GS) foram coletadas em uma área de Cerrado da Serra Geral em Caetitê, Bahia e submetidas a técnicas usuais de anatomia e histoquímica vegetal. A galha jovem é originada da epiderme adaxial e do parênquima paliçádico, sendo caracterizada por hiperplasia e hipertrofia celular. A GM é caracterizada pela compartimentalização tecidual e química. O compartimento tecidual externo é formado por epiderme coberta por cutícula fina lipofílica. Células comuns e tricomas acumulam fenóis e flavonoides. As células mais externas do parênquima homogêneo acumulam fenóis e flavonoides, enquanto as mais internas amido. A zona mecânica apresenta células de paredes lignificadas. O compartimento tecidual interno é formado pelo tecido nutritivo, cujas células acumulam proteínas e açúcares redutores. As GS são caracterizadas por suberização do tecido nutritivo e abertura do ostíolo. O estudo do sistema Cecidomyiidae - *Bauhinia p.* permitiu analisar o potencial de respostas morfogenéticas da planta hospedeira em função do inseto indutor, hiperplasia, hipertrofia e rediferenciação celular são características marcantes no desenvolvimento das galhas. Os metabólitos acumulados no compartimento tecidual externo são responsáveis pela proteção do Cecidomyiidae contra fatores ambientais, como altas temperaturas e dissipação do estresse oxidativo. As proteínas e os açúcares redutores são direcionados à alimentação do galhador. As alterações estruturais e a realocação dos metabólitos primários e secundários são eventos que definem o desenvolvimento peculiar da galha globoide em *B. pulchella*.

Palavras chaves: anatomia foliar; Compartimentalização; Galha Globoide. (CNPq)

Determinação de esforço amostral utilizando Série de Hill para extrapolação da riqueza de espécies de plantas aquáticas

Pommer, Kelin, M⁽¹⁾; Bernardo, C.S, S⁽²⁾ Arruda, Rafael⁽³⁾; (1) Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso; Email:kelincristinacd@gmail.com; (2) Pesquisadora associada no Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais da Universidade Federal de Mato Grosso; Email: christinsteiner@yahoo.com; (3) Docente no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso; Email:rsarruda@ufmt.com.

Uma das questões mais básicas em estudos de comunidades é a necessidade de se estimar de modo verossímil a riqueza de espécies em função do esforço empregado. Para este fim, diversas métricas vêm sendo empregadas ao longo do tempo, principalmente associadas à determinação da riqueza esperada frente alguns índices tradicionais (e.g. Chao ou Jackknife). Aqui o objetivo foi determinar a riqueza esperada usando um recente índice proposto por Anne Chao baseado em Série de Hill para estimativas da riqueza de espécies por interpolação e extrapolação. O estudo foi realizado em 16 pontos amostrais alocados no Rio Teles Pires, município de Sinop-MT. Ao todo, nós realizamos 16 campanhas de monitoramento, nos meses de maio/2014, julho/2014, outubro/2014, janeiro/2015, março/2016, junho/2016, setembro/2016, dezembro/2016, março/2017, junho/2017, setembro/2017, dezembro/2017, março/2018, junho/2018, setembro/2018 e dezembro/2018. Para a estimativa da riqueza interpolada e extrapolada nós construímos uma matriz com os pontos como objetos e as espécies como atributos, sendo os valores de ocorrência dos indivíduos ao longo das amostragens proxy para abundância. O número de espécies registradas por campanha evidenciou um aumento gradual da riqueza de plantas aquáticas, desde a primeira campanha (maio/2014). A riqueza total foi de 116 espécies com a amostragem de 878 indivíduos coletados em campo. A extrapolação da riqueza de espécies dobrando o esforço, mostra que chegaríamos a um total de ca. 131 espécies com 1756 indivíduos. Ou seja, seriam necessários 878 novos indivíduos para detectar pelo menos 15 novas espécies. Isso quer dizer que o esforço empregado em todas as campanhas foi suficiente para registrar a maioria das espécies que compõem a comunidade (em nosso caso 86,8%). As nossas observações na área de estudo revelam espécies extremamente sazonais, e isto pode explicar as variações na curva interpolada, que representa o esforço inicial de coletas. Mas com o aumento da amostragem na escala temporal, é possível concluir que o esforço final foi satisfatório, evidente na curva extrapolada. Essa recente métrica baseada em Série de Hill difere das tradicionais que são não-paramétricas, e traz vantagens

na interpretação da riqueza local de espécies.

Palavras-Chave: Riqueza de espécies, Macrófitas aquáticas, Comunidade vegetal

***Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833) (Hemiptera: Diaspididae): mais uma ameaça à conservação de espécies de *Melocactus* sp. (Cactaceae) em regiões semiáridas do Brasil**

Mélo, Jefferson D.⁽¹⁾; Cajé, Suianne O. S.⁽¹⁾; Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas. E-mail: jeffersondmelo@tutanota.com.

Com 127 gêneros, majoritariamente distribuídos no continente americano, a família Cactaceae é representada por 39 gêneros no Brasil, onde 14 são endêmicos. Essas plantas de locais áridos e semiáridos conseguem realizar fotossíntese na superfície de caules suculentos; e, por apresentarem reprodução sexuada lenta e elevado nível de endemismo, muitas espécies estão incluídas no *Red List of Threatened Species da International Union for Conservation (IUCN)*. Além dessas características biológicas que limitam seu crescimento populacional, a presença de insetos sugadores pode ser outro fator ameaçador, sendo importante sua detecção em espécies nativas. No município de Jacaré dos Homens, Estado de Alagoas (9°37'58"S 37°12'12"W), região semiárida, foi encontrado um exemplar de coroa-de-frade com alta infestação de cochonilha de carapaça (Diaspididae). A planta foi identificada como sendo gênero *Melocactus* e, em laboratório, os insetos foram observados sob estereomicroscópio e identificados como *Diaspis echinocacti*, em todos os estágios de desenvolvimento. Plantas desse gênero possuem cladódio globoso ou cilíndrico com tufos de espinhos que variam em tamanho, forma e número, distribuídos nos vértices. A chegada à fase reprodutiva pode levar uma década e representa o final do desenvolvimento vegetativo, quando surge o cefálio que continua a crescer – uma estrutura apical tem forma de disco onde se desenvolvem as flores tubulares e os frutos rosáceos com minúsculas sementes negras numa polpa clara. Evidências indicam que de cada dez mil sementes que germinam naturalmente só uma dá origem a uma planta adulta. Ocorrem 23 espécies no Brasil, e segundo a IUCN, entre as 21 que são endêmicas, três estão sob condição de vulnerabilidade, quatro estão em perigo e cinco estão criticamente ameaçadas. A cochonilha ataca diversas espécies de Cactaceae, e espécies nativas de pequeno porte, como *Melocactus*, podem ser totalmente revestidas, o que compromete a fotossíntese e pode levar os indivíduos à morte. Apesar de sésil, *D. echinocacti* reproduz-se principalmente por partenogênese telítoca, sendo as ninfas neonatas disseminadas inclusive por seus inimigos naturais (Coccinellidae). Essa associação já foi registrada para os estados de Paraíba e Pernambuco, mas não com a intensidade aqui observada. Considerando as dificuldades reprodutivas dessa cactácea de pequeno porte, a presença desse inseto pode representar outro evento ameaçador a ser considerado.

Palavras-chave: coroa-de-frade, cochonilha-da-palma-forrageira, conservação

Diferença sazonal da biomassa de macrófitas em um rio no semiárido do piauí – Brasil

Moura, Fabrício M.⁽¹⁾; Sousa, Welinton G. M.⁽¹⁾; Leite, Clarissy E. A. M.⁽¹⁾; Pacheco, Ana C. L.⁽¹⁾; Duque, Márcia M. M.⁽¹⁾; Pinheiro, Tamaris G.⁽¹⁾; Silva, Edson L.⁽²⁾; Abreu, Maria C de.⁽¹⁾ (1)

Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – UFPI/PICOS(2) Instituto Federal do Piauí – Campus Picos. Autor para correspondência: fabriciopretty321@gmail.com

As macrófitas são plantas essenciais às funções ecológicas de ambientes aquáticos, permitindo habitat a um elevado número de organismos, diminuindo a turbulência das águas, sedimentando os materiais em suspensão, principalmente em locais onde a mata ciliar foi suprimida. Apresentam grande capacidade de adaptação a diferentes fatores ambientais e amplitude ecológica, habitando ambientes variados desde brejos até ambientes verdadeiramente aquáticos, de água doce, salobra e salgada em corpos de água lóticos e lênticos. O objetivo deste estudo foi verificar a diferença da biomassa em diferentes pontos do rio Itaim, no município de Itainópolis, Piauí em dois meses que representam o período seco (julho 2018) e período chuvoso (janeiro 2019). Foram estabelecidas cinco estações de coleta no percurso urbano do rio Itaim. Em cada estação foram coleta-

das três amostras em pontos distantes entre si 1m com a utilização de um quadrado amostral 0,25m x 0,25m (0,625m²). Todas as plantas que estavam no quadrado foram coletadas e acondicionadas em sacos plásticos que foram lacrados e identificados. Em laboratório cada amostra foi embalada em sacos de papel e colocada em estufa até atingir peso estável de sua biomassa. A biomassa total no período seco foi de 904,24 g/m² e no período chuvoso 2.470,08 g/m². No período chuvoso a estação 1 registrou o maior peso seco 662,08 g/m² e a estação 2 o menor peso seco 299,28 g/m². No período seco a estação 2 apresentou o maior peso seco 195,2 g/m² e a estação 3 registrou o menor peso seco 155,84 g/m². A família Salviniaceae foi a que mais se destacou quanto à contribuição em valores de biomassa visto que a espécie *Salvinia auriculata* Aubl. foi a que apresentou maior incremento de biomassa em todas as estações deste estudo. Pode-se observar que os valores de biomassa foram maiores no período chuvoso devido ao aumento do volume de água e eutrofização da mesma, o que propicia o desenvolvimento das espécies flutuantes, visto que no período seco o rio Itaim perde o volume de água dificultando o estabelecimento das macrófitas aquáticas. Os dados demonstram que, no período seco, o campo acumula grande carga de massa vegetal morta que enriquece o solo em matéria orgânica e se torna substrato para a comunidade na próxima enchente.

Palavras-chave: Sazonalidade, ecossistema aquático, composição.

Diferenças no quantitativo de plântulas germinadas da espécie *Vigna peduncularis* (Kunth) Fawc. & Rendle entre o banco de sementes e a vegetação acima de solo em duas áreas de floresta seca (Caatinga) - PE

Santos, Danielle M. ⁽¹⁾; Silva, Kleber A. ⁽¹⁾; Aguiar, Bruno A.S. ⁽²⁾; Araujo, Vanessa K.R. ⁽²⁾; Araújo, Elcida L. ⁽²⁾ (1) Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória- de- Santo-Antão; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, área de botânica. Email para correspondência: danmelo_bio@hotmail.com

Em ambientes secos, muitos trabalhos vêm sendo realizados com o intuito de correlacionar o tamanho das populações no banco de sementes com o tamanho das populações no campo com o objetivo de decifrar as estratégias de determinadas espécies. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo comparar o quantitativo de plântulas germinadas da espécie *Vigna peduncularis* ((Kunth) Fawc. & Rendle) entre as coletas do banco de sementes e a dinâmica da vegetação acima do solo em duas áreas de floresta seca (Caatinga) em Pernambuco. O estudo foi conduzido no instituto de pesquisa agropecuária (IPA) no município de Caruaru. No IPA, existem duas áreas de vegetação de Caatinga. A primeira área possui mais de 60 anos de preservação sendo chamada de floresta madura. Há 25 anos a segunda área sofreu corte raso, para plantação de palma gigante, e depois de seis meses foi abandonada e vem se regenerando naturalmente desde então. Tanto na floresta madura como na jovem existe uma área amostral de 1ha com 105 parcelas de 1mx1m semipermanentes. Estas parcelas foram utilizadas para coletar dados de dinâmica da espécie *V. peduncularis*. Para análise do banco de sementes, no entorno destas parcelas, 105 amostras de solo foram coletadas a 5 cm de profundidade considerando a serrapilheira. As análises dos dados foram realizadas com o auxílio do programa Bioestat 5.0. No banco de sementes do solo de *V. peduncularis*, emergiram 15 plântulas/m², sendo 8 plântulas/m² na floresta jovem e 7 plântulas/m² na floresta madura. Na vegetação acima do solo, emergiram 11 plântulas/m², sendo uma plântula/m² na floresta jovem e 10 plântulas/m² na floresta madura. A análise de Mann-Whitney demonstrou que apenas na floresta madura ($U=3892,5$; $p<0,0001$) houve diferença significativa no número de plântulas sendo maior na vegetação acima do solo. Os dados demonstram que *V. peduncularis* provavelmente é uma espécie que pode auxiliar na regeneração de áreas degradadas, principalmente por corte raso, pois ela consegue se estabelecer na vegetação bem como formar banco de sementes. No entanto, se faz necessário estudos que também envolva as variações temporais visto que a vegetação de Caatinga, por exemplo, é marcada pela sazonalidade e possivelmente este fator possa influenciar a dinâmica desta espécie.

Palavras-chave: Herbácea, Semiárido, Regeneração natural (Agência de Fomento: FACEPE/CNPq/UFPE-CAV/UFRPE; Financiamento: PRPPG/UFRPE 015/2018; APQ/FACEPE/CNPq: 1318-2.05/15; DCR/FACEPE/CNPq: 0015-2.05/16)

Dinâmica da riqueza e composição de espécies em um fragmento de Mata Atlântica em Viçosa, Minas Gerais

Rodrigues, Alice Cristina¹; Müller, Larissa Areal de Carvalho¹; Villa, Pedro Manuel²; Rodrigues, Alisson Lopes³; Neri, Andreza Viana^{1*} ¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal, Laboratório de Ecologia e Evolução de Plantas-LEEP, CEP 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brasil; ²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Florestal, Laboratório de Restauração Florestal, Viçosa, Minas Gerais, Brasil; ³Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, FACISA/UNIVIÇOSA, Minas Gerais, Brasil. *Autor para correspondência: andreza.neri@ufv.br

O monitoramento da dinâmica da composição florística é de grande importância para entender o comportamento da comunidade vegetal durante a sucessão. Sendo essas informações imprescindíveis para fornecer bases para projetos de restauração florestal e de manutenção da biodiversidade desses ecossistemas. O presente trabalho objetivou-se analisar a dinâmica da riqueza e composição de espécies em um fragmento de Mata Atlântica no município de Viçosa, MG. A dinâmica do componente arbóreo foi avaliada por meio de inventário florestal de duas parcelas contínuas de 1 ha, subdivididas em 100 parcelas de 10x10m. Foram amostrados todos os indivíduos das espécies arbóreas vivas com CAP > 15 cm e a 130 cm de altura em todos os anos de amostragem. Na parcela sudeste foram feitas cinco medições nos anos de 1984, 1998, 2003, 2011 e 2017, totalizando 33 anos de monitoramento. Já na parcela nordeste foram realizadas quatro medições nos anos de 1993, 2004, 2011 e 2017, totalizando 24 anos de monitoramento. A riqueza e a composição de espécies variaram em ambas as parcelas durante a sucessão da floresta. Na parcela sudeste a riqueza de espécies foi de 87, 98, 89, 97 e 85 em 1984, 1998, 2003, 2011 e 2017, respectivamente. Já na parcela nordeste a riqueza de espécie variou entre 110 no ano de 1993 e 127 nos anos de 2004, 2011 e 2017. Observou-se de forma geral, que a riqueza de espécies do fragmento florestal manteve-se de forma estabilizada ao longo dos anos. O remanescente estudado, encontra-se em estado avançado de sucessão e apesar da variação da composição ao longo do tempo, a riqueza se mantém constante. Estes resultados permitem inferir que essa tendência de estabilização da riqueza é devido a limitações dos recursos para coexistência das espécies (espaço, nutrientes), mas que permite a manutenção da diversidade de árvores ao longo do tempo.

Palavras-chave: Sucessão secundária, Manejo de Florestas, Comunidades vegetais

Dinâmica de uma população adulta de *Hancornia speciosa* Gomes em uma savana do estado do Amapá

Magalhães, Alison P. ⁽¹⁾; Costa, Gabriela G. ⁽¹⁾; Melo Neto, P. R. ⁽¹⁾; Machado, Danusa S. ⁽¹⁾; Miranda, Zenaide P. ⁽¹⁾; Costa Neto, S. V. ⁽²⁾. (1) Universidade do Estado do Amapá; (2) Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá. Email: alisonmagalhaes429@gmail.com.

O estudo da dinâmica de populações permite o conhecimento de diversas características ecológicas da espécie, como crescimento, fatores limitantes, resiliência, entre outros. Isto é especialmente relevante para espécies com importância econômica e que passam pelo processo de perda de habitat, como a mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), natural das savanas amapaenses. A espécie possui valor comercial tanto no fruto como no látex, sendo então importante a conservação e conhecimento de suas populações nativas remanescentes. Assim o objetivo foi analisar a diferença de área basal e estrutura da população de mangaba no período de um ano em uma área de savana no estado do Amapá. Foram instalados quatro transectos de 10x250m (2.500m²), em uma área de savana no município de Macapá, AP. Nestes transectos, mensurou-se as mangabeiras com diâmetro > 3cm, havendo posterior conversão para área basal, e verificou-se a ocorrência de registros de fogo recente nos indivíduos, este processo foi realizado no ano de 2018 e 2019. Se realizou a distribuição dos diâmetros, de acordo com o método de Sturges. Ainda, usou-se o teste Kolmogorov-Smirnov (KS), com nível de significância de 5%, para avaliar se houve diferença significativa entre as distribuições da área basal entre os períodos. No primeiro ano a densidade foi de 170 ind.ha⁻¹ e no segundo 175 ind.ha⁻¹ e a distribuição diamétrica, para ambos os anos, apresentou a forma de j-invertido, representando que a população se encontra em processo de auto-regeneração, com os indivíduos crescendo e sendo substituídos por juvenis. A área basal aumentou, de

2,05 m².ha⁻¹ para 2,22 m².ha⁻¹, embora o teste KS ($p = 0,98$) não tenha apontado diferença estatística significativa. Este baixo crescimento pode ser devido a dinâmica do fogo, pois no ano de 2018, 93,52% dos indivíduos apresentaram incidência, enquanto em 2019 este valor foi de 18,85%. O fogo modifica aspectos morfológicos e fisiológicos do vegetal, alterando seu desenvolvimento, necessitando de tempo para recuperação e retorno do crescimento normal. Assim, conclui-se que a população apresenta um padrão normal de desenvolvimento, com pequeno aumento de área basal e manutenção da estrutura populacional, mesmo frente a fatores limitantes, como fogo, indicando que está adaptada a tais eventos sem sofrer maiores perturbações, demonstrando alta resiliência.

Palavras-chave: área basal; fogo; mangaba.

Dinâmica interanual do banco de sementes de espécies lenhosas em uma área de Restinga após um evento de fogo

Ferreira, Angélica C⁽¹⁾; da Silva, Kleber A⁽²⁾; Zickel, Carmen S⁽¹⁾. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica (1); Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória (2). angelicacferrer@gmail.com

O banco de sementes do solo é um importante mecanismo de restauração da vegetação, principalmente em caso de distúrbios ou perturbações antrópicas. Nós analisamos a dinâmica interanual do banco de sementes de espécies lenhosas em uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) de floresta de Restinga, localizada em Ipojuca-PE após perturbação por fogo. A partir de dez transectos de 90 metros foram coletadas, em cada ano, 100 amostras de 20 cm × 20 cm × 5 cm do solo superficial nos trechos incendiado e não incendiado, totalizando 200 amostras em cada condição ambiental. Durante os dois anos de observação germinaram 223 sementes de espécies lenhosas no trecho incendiado e 245 no trecho não incendiado. No trecho incendiado, 100% da densidade de sementes germinadas no primeiro ano de observação pertenceram a *Cecropia polystachia* Trécul (Urticaceae). Esta espécie foi a mais representativa em ambos os trechos e anos estudados, sendo responsável por 97% e 89% da densidade de sementes encontradas nos trechos incendiado e não incendiado, respectivamente. Apesar da semelhança na densidade de sementes, a composição florística diferiu entre os trechos incendiado e não incendiado. No total, foram identificadas 14 espécies pertencentes a 13 famílias. *Sapium glandulosum* (L.) Morong, *Saccoglottis mattogrossensis* Malme, *Vismia guianensis* (Aubl.) Press., *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Myrcia* sp., *Casearia javitensis* Kunth, *Manilkara salzmannii* (A.DC.) H.J. Lam e *Discophora* sp. foram exclusivas do trecho não incendiado. Um ano após a ocorrência do incêndio houve um incremento de quatro e cinco espécies nos trechos incendiado e não incendiado, respectivamente. Concluímos que o fogo de baixa intensidade foi suficiente para alterar a composição florística do banco de sementes de espécies lenhosas da Restinga. Além disso, após a abertura de clareiras, o banco de sementes é primordialmente responsável pelo estabelecimento de indivíduos de *C. polystachia*, espécie pioneira comumente encontrada no estágio inicial da sucessão secundária.

(CNPq, UFRPE)

Palavras-chave: Estoque de sementes no solo, Ecossistema costeiro, Componente lenhoso

Dinâmica sazonal e interanual da emergência de herbáceas anuais e perenes do banco de sementes do solo da caatinga

Souza, José D.⁽²⁾; Aguiar, Bruno A.S.⁽¹⁾; Santos, Danielle M.⁽²⁾; Araujo, Vanessa K.R.⁽¹⁾; Simões, Julia A.⁽¹⁾; Andrade, Juliana R.⁽¹⁾; Lacerda, Shalon G.⁽³⁾; Araújo, Elcida L.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) Universidade Federal de Pernambuco; (3) Universidade Tiradentes.

e-mail: bruno_ayron@hotmail.com

O banco de sementes do solo das florestas secas varia no tempo e espaço e são importantes para a manu-

tenção da diversidade ecológica e genética das populações e comunidades de plantas. O entendimento desta dinâmica permite uma profunda visão do processo de regeneração natural e a previsão do ecossistema sob diferentes cenários de mudanças ambientais. Assim, objetivamos investigar a dinâmica sazonal e interanual da emergência de herbáceas (componente dominante) do banco de sementes do solo da caatinga. As amostras de solo foram coletadas ao final das estações chuvosas e secas de quatro anos consecutivos em um fragmento de caatinga localizado no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA). Monitoramos por seis meses a emergência das plântulas de cinco herbáceas em casa de vegetação para todas as amostras coletadas, sendo estas divididas de acordo como o modo de vida, ou seja, em perenes (*Commelina benghalensis* L.; *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn; *Talinum triangulare* Willd) e anuais (*Delília biflora* (L.) Kuntze; *Desmodium glabrum* (Mill.) DC). Diferenças no quantitativo da emergência e o índice de velocidade de emergência (IVE) foram analisados por GLMs. Constatamos que *T. triangulare*, *C. benghalensis* e *D. biflora* apresentaram variações anuais no quantitativo de emergência, não havendo diferenças nas demais espécies, porém sazonalmente só houve diferença na emergência de *D. biflora*. Ausência de emergência das plântulas em *D. glabrum* foi mais frequente nas amostras de solo das estações secas. Em *C. benghalensis* não houve emergência no primeiro ano e em duas estações chuvosas. Em *T. paniculatum* ocorreu ausência consecutiva da emergência nos dois primeiros anos. Em *D. biflora* e em *T. triangulare* houve reduções na emergência entre anos. O IVE diferiu anualmente apenas em *C. benghalensis* e, sazonalmente, em *D. glabrum*, com maior velocidade no período chuvoso. A intensidade das respostas depende da espécie considerada, sendo as ervas anuais mais sensíveis às mudanças no clima, principalmente em *D. biflora* que apresentou períodos distintos para o aumento expressivo de emergência. Acreditamos que as ausências e os pulsos na ocorrência de emergência pode ser um indicativo de dormência nas sementes, que preferencialmente ocorreu nas perenes. Além disso, estas variações pode refletir o efeito interativo da precipitação de anos sequenciados, que influenciam a dinâmica da vegetação acima do solo e a chuva de sementes que alimenta anualmente o banco de sementes.

(Financiamento: PRPPG/UFRPE 015/2018; CNPq, CAPES, FACEPE)

Palavras-chave: Mudanças ambientais, florestas secas, modo de vida.

Dispersão de sementes de *Elaeis guineensis* Jacq. (Arecaceae) por psitacídeos (Ave – Psittacidae)

Silva, Leonardo B.⁽¹⁾; Silva, Jacilene B.⁽²⁾; Silva, Charlane M.⁽³⁾; Almeida, Natan M.^(1,3); (1)Programa de Pós Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil (2)Mestre em Ecologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil (3)Universidade Estadual de Alagoas, Palmeiras dos Índios, AL, Brasil E-mail: charlanemoura21@gmail.com

Nas florestas tropicais, as aves estão entre os principais vetores de dispersão de sementes. Entretanto, as espécies da família Psittacidae (periquitos, papagaios, araras, etc.) são amplamente conhecidas por serem grandes predadoras de sementes. Isso ocorre, principalmente pelo fato destas aves apresentarem um bico especializado em quebrar sementes duras. Porém, estudos recentes vêm mudando este conceito e revelando que muitas espécies do grupo podem atuar de forma eficiente na dispersão de sementes. Diante do exposto, nosso estudo tem como objetivo investigar a ação das aves da família Psittacidae na dispersão de sementes de *Elaeis guineensis* Jacq. (Arecaceae). O estudo foi realizado em uma área urbana no município de Olinda, Pernambuco, Brasil. As observações ocorreram entre os meses de abril de 2014 e maio de 2016, das 5:00 às 17:00 h, em sessões visuais diretas com duração mínima de 20 min. Para observar os detalhes das interações, utilizamos o auxílio de binóculos (8 x 42 mm). *E. guineensis* é uma espécie nativa da África Ocidental e naturalizada no Brasil. Esta palmeira possui estipe solitário e ereto, que pode atingir cerca de 15 m de altura. Os frutos apresentam forma piramidal-oblonga, dispostos compactamente em infrutescências. Coletamos aleatoriamente 20 frutos maduros para a obtenção de dados morfométricos. Em 38 h de observações, registamos 42 eventos de dispersão primária de sementes de *E. guineenses* realizados por três espécies de psitacídeos. Sendo elas Amazona a estiva (Linnaeus, 1758), *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818) e *Diopsittaca nobilis* (Linnaeus, 1758). *B. chiriri* foi responsável por 85,71% (36) dos eventos registrados. Os frutos possuem em média $34,53 \pm 3,51$ mm de comprimento e $25,81 \pm 1,90$ mm de diâmetro. As sementes possuem em média $26,54 \pm 2,96$ mm de comprimento e $18,85$

± 2,09 mm de diâmetro. A forma de dispersão realizada pelas aves foi a estomatocoria, na qual, os frutos são transportados pelo bico. Após deixarem *E. guineensis* com o fruto, as aves pousaram em árvores distantes cerca de 15 e 30 m, onde consumiram o mesocarpo e descartaram as sementes intactas. A estomatocoria parece ser a principal maneira de dispersão realizada por psitacídeos. Com esse comportamento, estas aves são capazes de dispersar diásporos de grandes dimensões, e com isso, realizar um papel restrito a um grupo de frugívoros neotropicais, que está cada vez mais escasso.

Palavras-chave: Granivoria, Estomatocoria, Psittacidae

Distribuição e novos registros de Balanophoraceae Rich. no Estado de Mato Grosso

Olivo-Neto, Antonio M. ^(1,2,3); Souza, Acisa R. de ⁽¹²⁾; Silva, Odair D. da ⁽¹⁾; Oliveira, Flávio C. ^(1,3,4); Lemes, Sebastião ^(1,2,3); Corrêa, Valéria L. O.; Macedo, Claudemir de ^(1,4); Artioli, Uirandi F. ^(1,4); Carniello, Maria A. ^(1,2,3,4) (1) Universidade do Estado de Mato Grosso - Unemat; (2) Programa de PósGraduação em Ciências Ambientais - Unemat; (3) Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, Mato Grosso; (4) Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas - Unemat. carniello@unemat.br

Balanophoraceae Rich.. reúne espécies parasitas de raízes, presentes em formações florestais úmidas e essas são avistadas em estágio reprodutivo. Conforme a Flora do Brasil a família encontra-se distribuída em todos os Biomas, com seis gêneros, 14 espécies e duas subespécies, e deste universo, para o Estado de Mato Grosso estão registrados quatro gêneros, quatro espécies e duas subespécies. O objetivo deste estudo foi analisar a diversidade e a distribuição geográfica desta família no Estado de Mato Grosso. Para isso foi realizado um levantamento em bases de dados digitais (Flora do Brasil, SpeciesLink, Global Biodiversity Information Facility e coleção de referência depositada no HPAN – Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, MT) dos registros de ocorrência da família para o Estado, com a filtragem de apenas registros com coordenadas geográficas e removendo pontos similares entre as fontes. Com esses dados foi realizado o checklist e produzido o mapa de distribuição, com o uso das ferramentas do software ArcMap 10.1. Obteve-se 55 registros, distribuídos nos três biomas e transição que compõem o Estado. Foram identificados 32 registros de *Langsdorffia hypogaea* Mart., 19 de *Helosis cayennensis* Spreng., um de *Lophophytum mirabile* Schott & Endl., um identificado ao nível de gênero (*Helosis* Rich.) e um de família. Duas espécies encontradas, ambas com um registro cada, não constam na lista da Flora do Brasil como de ocorrência para o Estado, sendo estas: *Helosis brasiliensis* Schott & Endl. e *Ombrophytum subterraneum* (Aspl.) B. Hansen. Com esse estudo foi possível acrescentar cinco novos registros para a família em Mato Grosso, com três ocorrências no Pantanal (Fazenda Santo Antônio das Lendas – Morrinhos, Barra do rio Jauru – Paraguai e na região da Estação Ecológica de Taiamã – Florestas da Reserva Particular do Patrimônio Natural – JUBRAN), que até então possuía duas ocorrências. Este trabalho possibilitou constatar que a família Balanophoraceae encontra-se distribuída por todo Estado, porém com eventos raros e relacionando-se com áreas de florestas úmidas, principalmente pelos registros em áreas de mata ciliar. Esse estudo possibilitou verificar também que o número de espécies para Mato Grosso é maior que o publicado até o momento pela Flora do Brasil.

Palavras-chave: Ocorrência, Balanophoraceae, MT. Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso – FAPEMAT; Projeto Erosão da Biodiversidade, Faculdade POLIENSINO, Cuiabá, MT.

Distribuição na densidade de plantas herbáceas em diferentes microhabitats em um ecótono com histórico de antropização

Pereira, Fabiana B. ^{1*}; Silva, Charlane M. ¹; Melo, Maria F. V. ¹; Duarte, Geagna F. ¹; Lima, José R. F. ¹; Santos, Josiene M. F. F. ¹. ¹Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios - AL, Brasil.

*Autor para correspondência: byyannah@gmail.com

A regeneração de áreas antropizadas passa por diferentes etapas sucessionais e numa área de ecótono, o diagnóstico de cada etapa não é bem estabelecido por existir um complexo de espécies que formam esse cená-

rio. Quando essa área de transição sofre com constante pressão antrópica, o nível de complexidade vegetal pode ser ainda mais elevado. Assim, esse estudo teve como objetivo realizar o levantamento da densidade de herbáceas numa área de ecótono que recebe diferentes influências antrópicas e identificar os principais táxon que ocupa essa área. O estudo foi desenvolvido em uma área que sofre constante pressão antrópica (pisoteio, forrageamento, rodovia e comunidade em seu entorno). Está localizada no município de Palmeira dos Índios-AL, região de transição entre Mata Atlântica e Caatinga. A área selecionada possui 3,6 hectares, localizada no perímetro urbano, as margens da rodovia AL-115 e faz parte do território pertencente à Universidade Estadual de Alagoas. O levantamento de espécies herbáceas que ocupam a área foi realizado durante os meses de novembro e dezembro de 2018 no interior de 36 parcelas de 1m² distribuídas uniformemente em 5 transectos por toda a área. Foram registrados diferentes microhabitats e as parcelas foram instaladas considerando essa diversidade de ambientes para aumentar a probabilidade de amostragem do maior número de espécies existentes nas mais variadas condições. Entre os diferentes microhabitats, foram considerados áreas onde o solo ficava exposto diretamente aos raios solares, áreas permanentemente sombreadas (abaixo da copa das árvores), áreas rebaixadas permitindo retenção de umidade do solo por mais tempo e áreas com formigueiros. A flora herbácea da área estudada apresentou 580 ind.m², distribuídos em 11 famílias botânicas distintas, onde Lythraceae e Malvaceae apresentaram maiores representatividade, 322 ind.m² e 149 ind.m² respectivamente, somando 81% das espécies que ocupam a área. Acanthaceae e Turneraceae apresentaram as menores representações florísticas. De acordo com a densidade por microhabitat, na área rebaixada foram registrados 357 ind.m² e na área formada por formigueiros foram registrados 90 ind.m². Nas áreas onde o solo estava exposto aos raios solares diretamente, foram registrados 71 ind.m² e nas áreas sombreadas permanentemente foram registrados 62 ind.m². Portanto, para uma área sob estresse sazonal e antrópico, é possível observar uma densidade de espécies herbáceas significativa. Apoio: FAPEAL (Através da aprovação do projeto de pesquisa intitulado: “Variação temporal de aspectos florístico-estrutural e caracterização etnobotânica de uma formação vegetal com histórico de perturbação antrópica”).

Palavras-chave: Caatinga, Densidade de espécies, Estresse antrópico.

Diversidade do banco de sementes de um fragmento de Mata Atlântica

Correia, Nanuza M. R.⁽¹⁾; Silva, Janeide da.⁽¹⁾; Praxedes, Franciane A. S.⁽¹⁾; Barroso, Dimitri V.⁽¹⁾; Silva, Bárbara L. R.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas – campus de Arapiraca; nanuzamikaela@gmail.com

O banco de sementes do solo é o responsável pelo estabelecimento de grupos ecológicos e consequente restauração da diversidade vegetal em áreas florestais que passam por regeneração após perturbações antrópicas ou naturais. Com o objetivo de conhecer a diversidade do banco de sementes de um fragmento de floresta atlântica, localizada na Reserva Planalto, a qual é preservada pela Cooperativa Pindorama em Coruripe – AL, foram realizadas coletas em dois pontos do fragmento, com distâncias de 10 (ponto A) e 55 (ponto B) metros da borda, sendo 20 repetições em cada ponto. As coletas foram realizadas de forma aleatória, usando um gabarito de 25 x 25 cm e 5 cm de profundidade. A serrapilheira foi transposta, separadamente do solo, em sacos plásticos identificados com a localização e o número de repetições. As amostras foram depositadas em vasilhas com medições de 27 x 18 cm x 8cm, e distribuídas em bancadas dentro da casa de vegetação, para observação da emergência das plantas. As irrigações foram realizadas conforme as condições climáticas do dia, com o intuito de evitar o estresse hídrico. Após encerrar o experimento em campo foram analisadas a riqueza, abundância e os índices de diversidade de ShannonWiener (H'), Pielou (J') e Heterogeneidade em cada ponto. Foi verificado um total de 1.024 indivíduos, sendo 627 plântulas no ponto A e 397 plântulas no ponto B, correspondentes à 35 e 25 espécies, respectivamente. As espécies mais abundantes no ponto A foram: *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf (241 indivíduos), Morfoespécie 7 (89 indivíduos) e *Cecropia pachystachya* Trécul (55 indivíduos), enquanto no ponto B a Morfoespécie 7 foi a mais abundante (88 indivíduos), seguida de *Oxalis physocalyx* Zucc. ex Progel (51 indivíduos) e da Morfoespécie 4 (50 indivíduos). Apesar da menor riqueza e abundância no ponto B, este foi o mais diverso ($H'= 1,23$) e com maior homogeneidade ($J'=0,94$), enquanto o ponto A apresentou ($H'= 1,15$) e ($J'=0,88$). A heterogeneidade foi maior no ponto A (0,11) que no ponto B

(0,05), demonstrando maior intensidade de substituição de espécies no primeiro ponto. Percebe-se assim, que os dois pontos ainda sofrem o efeito de borda de forma semelhante, com pouca variação na composição de espécies e índices de diversidade baixos quando comparados a fragmentos de floresta atlântica conservados, entretanto, o ponto B já apresenta características de regeneração mais avançada que o ponto A.

Palavras chave: Regeneração, efeito de borda, serrapilheira.

Diversidade funcional de árvores afeta a complexidade estrutural do habitat em floresta contínua mas não em pequenos fragmentos de Floresta Atlântica

Mendes, Gabriel⁽¹⁾; Tabarelli, Marcelo⁽¹⁾. (1) Laboratório de Ecologia Vegetal Aplicada, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco; e-mail: mgfmendes@ymail.com.

Entender como a diversidade funcional de árvores afeta a complexidade estrutural do habitat em paisagens fragmentadas é um ponto chave para avaliar o funcionamento adequado do ecossistema e o valor de conservação desses ambientes modificados pelo homem. Para isso, avaliamos dois modelos semi-estruturados, utilizamos a entropia quadrática de Rao como proxy da diversidade funcional da assembleia de árvores e seus efeitos sobre quatro variáveis de complexidade estrutural do habitat em nove pequenos fragmentos (< 90ha) e um segmento de floresta contínua (3500ha). O valor de Rao foi obtido com base em oito atributos funcionais que descrevem 146 espécies arbóreas quanto estratégias reprodutivas e regenerativas. Em cada parcela amostrada, foram descritas quatro variáveis de complexidade estrutural: produção de serapilheira (g/m^2), índice de área foliar (m^2), área basal ($\text{m}^2/\text{parcela}$) e incidência luminosa ($\text{mol/m}^2/\text{d}$). Os modelos mostraram que a diversidade funcional afeta a complexidade estrutural do habitats em floresta madura através de alterações na produção de serapilheira ($r^2 = 0,6053$, $p < 0,01$) e área basal ($r^2 = -0,6345$; $p < 0,05$), mas não em pequenos fragmentos florestais. Vale salientar que em ambos os modelos, a arquitetura vertical expressa pelo índice de área foliar apresentou, sozinho, efeitos significativos sobre as demais variáveis de estrutura do habitat, respondendo por até 63 e 94% da variação na produção de serapilheira e incidência luminosa, respectivamente. Nosso estudo sugere que apesar haver efeitos importantes da diversidade funcional na estruturação do habitat em florestas maduras, em pequenos fragmentos, a diversidade de estratégias vegetativas e reprodutivas perde poder preditivo sobre a complexidade estrutural do habitat. Em pequenos fragmentos, a frequência dos atributos funcionais pode atuar como principal propulsor da estruturação do habitat. Isso sugere que apesar da diversidade funcional da comunidade arbórea atuar com estruturadora do próprio habitat sob baixa perturbação (e.g. floresta contínua), em habitats submetidos a altos níveis de perda florestal, a maior ou menor frequência de determinado atributos funcionais é um mecanismo alternativo importante para a engenharia do habitat, principalmente em um contexto de comunidades arbóreas dominadas por traços relacionados a estágios iniciais da sucessão. (FACEPE).

Palavras-chave: engenharia do ecossistema, modelos estruturais, assembleias arbórea.

Diversidade funcional de espécies vegetais na borda e no interior de uma Floresta Atlântica submontana: maior estabilidade em termos de funcionalidade do que na composição florística

Couto-Santos, Ana P. L.⁽¹⁾; Miranda, Lia D'A. P.⁽²⁾; Rossatto, Davi R.⁽³⁾; Funch, Ligia S.⁽²⁾. (1) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais, BR 415, Km 3, 45700-000, Itapetinga, BA, Brasil. (2) Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, BR 116, Km 3, 44036-900, Feira de Santana, BA, Brasil. (3) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Departamento de Biologia Aplicada a Agropecuária. Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane S/N, Zona Rural, 14884000, Jaboticabal, SP, Brasil. aplcouth@yahoo.com.br

As áreas de borda e o interior da Floresta Atlântica brasileira foram examinadas para comparar suas diversidades funcionais e testar a hipótese de que existe maior diversidade funcional ao longo da borda em consonância com sua maior abundância e diversidade. Considerando uma matriz de características funcionais, bem como aspectos fenológicos, estruturais, reprodutivos, e de serviços ecossistêmicos dos ambientes de borda e

interior, foram definimos grupos funcionais de plantas usando Análise de Cluster juntamente com índices de diversidade funcional de riqueza, divergência, uniformidade e dispersão. Os principais grupos funcionais formados são semelhantes ao longo da borda e do interior da floresta. Os índices de diversidade não foram alterados em função da distância da borda da floresta. Alterações foram percebidas em relação à riqueza de espécie e ao índice de Shannon, embora apenas para riqueza funcional no interior. Efeitos de borda não foram significativos na formação de grupos funcionais. Em contraste com nossa hipótese original, grupos semelhantes foram formados tanto na borda quanto no interior, indicando que espécies desempenharam papéis ecológicos semelhantes em ambos ambientes, com respostas similares a diferentes fatores ambientais, de modo que as bordas da floresta foram colonizadas por uma série de espécies diferentes que mantinham padrões de diversidade como os encontrados no interior. (CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia)

Palavras - Chave: Borda artificial, Chapada Diamantina, fragmentação florestal

Dormência física em sementes de *Ormosia fastigiata* Tull. (Fabaceae)

Vieira, Ruan S. ⁽¹⁾; Santos, Yam M. M. ⁽¹⁾; Silva, Gulcimar P. ⁽¹⁾; Ribeiro, Leandro C. ⁽¹⁾ (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara, Laboratório de Biodiversidade; e-mail: ruanvieira379@gmail.com

A dormência é caracterizada por uma falha ou atraso na germinação de uma semente viável, mesmo sob condições favoráveis de umidade, temperatura e oxigênio. As causas relacionadas à dormência podem estar associadas a tecidos embrionários (dormência endógena) ou extraembrionários (dormência exógena). Em geral, as espécies tendem a investir mais em mecanismos de dormência exógena (e.g. dormência física) na medida em que o ambiente se torna progressivamente mais seco, como é o caso da Caatinga. Neste bioma, predominam alguns grupos taxonômicos (e.g. Fabaceae) cujas sementes são caracterizadas pela ocorrência de dormência física, caracterizada pela impermeabilidade do tegumento. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de dormência física em sementes *Ormosia fastigiata* Tull. (Fabaceae), espécie arbórea semidecídua, heliófita e nativa da Caatinga. Sementes foram coletadas em setembro de 2018 na Área de Proteção Ambiental da Lagoa da Bastiana, no município de Iguatu, Ceará. Para verificar a existência de dormência física em sementes de *O. fastigiata*, foram utilizadas duas amostras de 60 sementes, sendo cada amostra dividida em quatro réplicas de 15. Em uma das amostras, as sementes foram submetidas à escarificação mecânica com o auxílio de uma lixa. A outra amostra foi utilizada como controle (sementes não-escarificadas). Em seguida, as sementes foram colocadas em placas de Petri forradas com duas folhas de papel de filtro e umedecidas com água destilada. As placas foram colocadas para germinar em laboratório, sob condições controladas de temperatura constante (25°C), fotoperíodo de 24 h (luz branca contínua). O controle experimental foi realizado diariamente até a estabilização da resposta germinativa. Foram realizadas medidas de germinabilidade (G) e tempo médio de germinação (TmG). Nós observamos que G e TmG de sementes escarificadas foram de 45% e 124 horas, respectivamente. Por sua vez, sementes não escarificadas sequer embeberam durante todo o período de duração do experimento (20 dias). Os resultados deste estudo apontam, portanto, para a presença de dormência física em sementes de *O. fastigiata*. Cabe destacar que sementes desta espécie possuem coloração avermelhada atrativa para aves, mesmo não dispondo de nutrientes a oferecer para as mesmas. Aparentemente, as sementes ingeridas, ao passar pelo trato digestivo das aves, sofrem ruptura em seus tegumentos, sendo posteriormente defecadas com o embrião intacto e apto a germinar.

Palavras-chave: Dormência física; *Ormosia fastigiata*; Sementes.

Efeito Alelopático e Composição Química do Extrato Aquoso de *Azadirachta indica* A. Juss. Sobre a Germinação e Desenvolvimento de *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) Kunth ex DC

Nascimento, Gabriel M. S. ⁽¹⁾; Leandro, Cicero S. ⁽¹⁾; Alcântara, Bruno M. ⁽¹⁾; Oliveira, Francisco, A. M. ⁽¹⁾; Silva, Danúbio L. ⁽²⁾; Silva, Maria A. P. ⁽³⁾ (1) Bolsista da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento

Científico e Tecnológico - FUNCAP/BPI (2) Mestrado em Bioprospecção Molecular - URCA – Bolsista Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (3) Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri – URCA / Orientadora *gabrielmessias0397@gmail.com

Define-se a alelopatia como uma ação direta ou indireta, estimuladora ou inibidora, promovida por substâncias químicas denominadas aleloquímicos. Tais substâncias ao serem liberadas no ambiente interferem de maneira positiva ou negativa no desenvolvimento e germinação de espécies circunvizinhas. O objetivo com este trabalho foi identificar as principais classes de compostos químicos presentes nas folhas de *Azadirachta indica* A. Juss. (Meliaceae) e avaliar a ação alelopática dos mesmos sobre a germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas de *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) Kunth ex DC (Fabaceae). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, constando de quatro tratamentos e um grupo controle (água destilada) com quatro repetições de 15 sementes cada. O extrato aquoso foi preparado através da trituração de 250 g de folhas frescas em 1 L de água destilada (100%), a partir desse extrato foram feitas as diluições nas concentrações de 75%, 50%, 25% e 0% (grupo controle). Foram analisadas a germinação das sementes da espécie receptora e o comprimento do caulículo e da radícula de suas plântulas. Foi realizada ainda a prospecção fitoquímica para determinação das principais classes de metabólitos secundários. Os resultados obtidos revelaram que a germinação e o desenvolvimento do caulículo não foram afetados pelo extrato de *A. indica*, nas diversas concentrações, porém o referido extrato afetou de forma negativa o desenvolvimento das radículas das plântulas da espécie receptora, a partir das maiores concentrações do extrato aquoso. Em relação à fitoquímica, foi verificada a presença de alcaloides, flavonoides e compostos fenólicos. O efeito alelopático observado pode se dever a atuação destes compostos os quais podem atuar de forma isolada ou conjunta. (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP/BPI).

Palavras-chave: Aleloquímicos, Nim-indiano, Fitoquímica.

Efeito da Competição Interespecífica e da Concentração dos Nutrientes no Sedimento sobre o Crescimento Morfológico de *Polygonum ferrugineum* Weed.

Vicente, Abner J. S.⁽¹⁾; Candido, Leticia F.⁽²⁾; Silveira, Marcio J.⁽³⁾; Thomaz, S. M.⁽⁴⁾; Fidanza, Karina R.⁽⁵⁾.
(1) Universidade Estadual de Maringá; abnersou07@gmail.com; (2) Universidade Estadual de Maringá; leticia.fcandido@outlook.com; (3) Universidade Estadual de Maringá; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Núvelia); s.marcojs@gmail.com; (4) Universidade Estadual de Maringá; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Núvelia); smthomaz@nupelia.uem.br; (5) Universidade Estadual de Maringá; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Núvelia); karina.fidanza@gmail.com;

A competição por recursos do ambiente é vista como uma importante interação que afeta a dinâmica de populações. Assim, se ocorrem alterações nas concentrações de nutrientes disponíveis há conseqüentemente um aumento da competição por recursos entre as espécies. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da competição interespecífica no crescimento de *Polygonum ferrugineum* Weed. (Polygonaceae), em alta e baixa concentração de nutrientes no sedimento. As plantas utilizadas nesse estudo foram coletadas no rio Paraná (Santa Helena/PR). O experimento foi realizado em casa de vegetação. Para avaliar o efeito da competição interespecífica utilizamos fragmentos de *P. ferrugineum* plantados juntamente com um fragmento das espécies vizinhas: *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb., *Hymenachne pernambucensis* (Spreng.) Zuloaga e *Urochloa arrecta* (Hack. ex T. Durand & Schinz) Morrone & Zuloaga e um de *P. ferrugineum*. Cada uma dessas associações de espécies, com seis réplicas de cada, foi inserida em sedimento contendo baixas concentrações de nutrientes (solos oligotróficos) e a altas concentrações de nutrientes, nesse último caso pela adição de 12,5 g de NPK (solos eutróficos), totalizando 60 mesocosmos, especialmente aleatorizados. Após 60 dias o experimento foi encerrado e os atributos mensurados foram: comprimento da parte aérea e comprimento da raiz principal, biomassa da parte aérea e da porção radicular (secas estufa a 60°C). Os dados foram analisados por uma ANOVA bifatorial, sendo os valores de biomassa foram considerados como variável resposta, e como va-

riáveis preditoras foram os tipos de tratamentos (oligotrófico e eutrófico) e espécies vizinhas. Verificamos que competição interespecífica torna-se mais pronunciada em solos eutróficos. A presença de *H. pernambucensis* influenciou negativamente o crescimento de *P. ferrugineum*, ao passo que a presença de *U. arrecta* (invasora), proporcionou um maior crescimento de *P. ferrugineum*. A biossoma da raiz de *P. ferrugineum* foi significativamente maior em solos eutróficos. Segundo nossos resultados, as relações interespecíficas aqui avaliadas demonstram que o crescimento de *P. ferrugineum* pode ser influenciado pela presença de espécies vizinhas, que afetam positivamente ou negativamente seu crescimento. Assim, concluímos que o conhecimento da composição específica das comunidades de macrófitas importante para compreender as regras de estruturação, manutenção e dinâmica da flora de ecossistemas aquáticos. (CNPq e Fundação Araucária)

Palavras-chave: macrófitas aquáticas, *Urochloa arrecta*, *Hymenachne pernambucensis*.

Efeito da densidade de *Polygonum ferrugineum* Weed. (Polygonaceae) e do nutriente no sedimento sobre o crescimento de *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (Amaranthaceae).

Souza, Abner J.⁽¹⁾; Silveira, Márcio J.⁽²⁾; Thomaz, Sidinei, M.⁽³⁾; Fidanza, Karina⁽³⁾; (1) Universidade Estadual de Maringá; abnersou07@gmail.com; (2) Universidade Estadual de Maringá; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Núpelia); s.marcojs@gmail.com; (3,4) Universidade Estadual de Maringá; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Núpelia); smthomaz@nupelia.uem.br; karina.fidanza@gmail.com.

A competição por recursos do ambiente é um fator importante para a dinâmica de populações de macrófitas aquáticas. Assim, alterações nas concentrações de nutrientes disponíveis e a densidade de indivíduos podem agravar a competição entre as espécies, ocasionando reduções no crescimento, por exemplo. Nossos objetivos foram avaliar os efeitos da densidade de *Polygonum ferrugineum* Weed. (Polygonaceae) e da concentração de nutrientes no sedimento sobre o crescimento de *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (Amaranthaceae). Simulamos o impacto da competição interespecífica através de um experimento em estufa com um fragmento de *A. philoxeroides* submetido aos seguintes tratamentos: I - Controle – em sedimento oligotrófico e eutrófico; II – associado a três fragmentos de *P. ferrugineum* em sedimento oligotrófico e eutrófico; III – associado a cinco fragmentos de *P. ferrugineum* em sedimento oligotrófico e eutrófico. Cada tratamento foi replicado seis vezes, totalizando 36 mesocosmos. O experimento ocorreu durante 60 dias, e os seguintes atributos de *A. philoxeroides* foram medidos: comprimento da raiz e da parte aérea. Posteriormente essas porções das plantas foram desidratadas em estufa. As diferenças entre os tratamentos e espécies foram avaliadas com um ANOVA bifatorial, tendo como variáveis respostas o comprimento e biomassa da raiz e da parte aérea e como variáveis preditoras, os nutrientes e as densidades. Nossos resultados demonstraram que *A. philoxeroides* teve maior crescimento aéreo e de raiz em sedimento eutrófico, não apresentando diferenças significativas entre as densidades. Verificamos que *A. philoxeroides* apresenta maiores valores de biomassa seca e total quando submetida a sedimentos eutróficos, porém em baixa densidade de *P. ferrugineum*. O maior comprimento das raízes em tratamentos com sedimento oligotrófico é uma provável adaptação a condições nutricionais. Ou seja, o crescimento de *A. philoxeroides* pode ser influenciado pela densidade de espécies vizinhas, como *P. ferrugineum* e pela concentração de nutrientes no sedimento. Portanto, é possível prognosticar que em ambientes com maior densidade de *P. ferrugineum* a competição interespecífica será acentuada, especialmente em condições de solos oligotróficos, influenciando negativamente o estabelecimento de *A. philoxeroides*. Esses resultados são importantes para compreender a dinâmica de ecossistemas aquáticos brasileiros e da América do Sul, pois são locais que essas duas espécies co-ocorrem. (CNPq e Fundação Araucária)

Palavras-chave: Solos eutróficos. Competição interespecífica. Espécie vizinha.

Efeito da distância da Floresta madura sobre uma População regenerante de *Croton blanchetianus* Baill, em uma Floresta Tropical Sazonalmente Seca de Pernambuco

Souza, Gerlayne T. ⁽¹⁾; Santos, Vinícius M. S. ⁽²⁾; Cícero-Filho, Batista N. ⁽³⁾; Jorge Júnior, Ferreira S. ⁽⁴⁾; Silva,

Alexsandro B.⁽⁵⁾; Silva, Liliane J.⁽⁶⁾; Andrade, Juliana R.⁽⁷⁾; Silva, Kleber A.⁽⁸⁾. (1) Universidade Federal da Paraíba (3; 7; 8) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2; 3; 4; 5; 8) Universidade Federal de Pernambuco. gerlayneteixeira@gmail.com

Dentre as principais espécies que estão presentes nas florestas tropicais sazonalmente secas, o *Croton blanchetianus* Baill. apresenta grande distribuição e importante papel como espécie indicadora de ambientes recém perturbados ou em processos iniciais de regeneração. Considerando que uma floresta madura é a principal fonte de propágulos para uma floresta em regeneração, o presente trabalho objetivou analisar se os atributos estruturais (altura, diâmetro e densidade) da população de *C. blanchetianus* estabelecida na floresta regenerante, tem relação com a distância da floresta madura. A pesquisa foi realizada em uma área localizada no Instituto de Pesquisa em Agronomia-IPA de Pernambuco, localizado no Município de Caruaru. A área em questão sofreu corte raso para o cultivo de *Opuntia ficus-indica* Mill., que há 25 anos foi abandonado e segue em regeneração, separada de uma floresta madura por uma estrada de 3 m. Cinco transectos foram dispostos no campo perpendicular à borda da floresta, para avaliar o efeito da distância da floresta madura. Dez parcelas contíguas de 5 x 20 m foram estabelecidas ao longo de cada transecto, totalizando 10 faixas de distância que foram até 200 m de distância da floresta madura. Foi registrada uma abundância de 319 indivíduos com diferença significativa ao longo das parcelas ($F=13.749$; $R^2=0.2064$; $p=0.0005$), onde 84% da população ocupam os últimos 60 m. Os poucos indivíduos presentes nas faixas mais centrais tiveram um diâmetro médio maior em comparação com as demais faixas. Contudo, não houve efeito da distância da floresta madura sobre esse atributo na população em geral ($F=0.1953$; $R^2=-0.0167$; $p=0.6605$), assim como observado na altura média ($F=1.707$; $R^2=0.0142$; $p=0.1975$). A grande aglomeração de indivíduos nas faixas mais distantes corrobora com a hipótese de que, o *C. blanchetianus* Baill. é uma das poucas espécies que formam áreas de manchas de alta densidade longe das áreas maduras. Os resultados mostram que as áreas mais próximas à floresta madura, apresentam estágio de regeneração mais avançado que as áreas mais distantes, visto que a abundância de *C. blanchetianus* Baill. está inversamente relacionada com o estágio de regeneração da floresta.

Palavras-chave: Ecologia vegetal, Caatinga e Regeneração.

Efeito da distância de uma Floresta madura sobre a estrutura Populacional de uma Espécie Arbórea em uma região Semiárida

Silva, Alexsandro B.⁽¹⁾; Cícero-Filho, Batista N.⁽²⁾; Jorge-Júnior, Ferreira S.⁽³⁾; Santos, Vinícius M. S.⁽⁴⁾; Souza, Gerlayne T.⁽⁵⁾; Silva, Liliane J.⁽⁶⁾; Andrade, Juliana R.⁽⁷⁾; Silva, Kleber A.⁽⁸⁾. (2; 7; 8) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (5) Universidade Federal da Paraíba; (1; 2; 3; 4; 6; 8) Universidade Federal de Pernambuco; eco.ciceronascimento@gmail.com

O processo de regeneração nas florestas tropicais sazonalmente secas (FTSS) sofre influência de diversos fatores. O histórico de uso da terra e a precipitação são os que mais regem as mudanças sucessionais. Contudo, outro fator que deve ser levado em consideração é a distância entre a floresta regenerante e a fonte de diásporos. Os fragmentos de floresta madura remanescentes são a principal fonte de sementes para a regeneração de campos de agricultura abandonados. Assim, quanto mais próximo às florestas maduras, espera-se encontrar maior densidade de plantas e indivíduos com maior altura e diâmetro na floresta regenerante. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito do gradiente de distância de uma floresta madura sobre os atributos de altura, diâmetro e densidade de *Cordia cf trichotoma* (Vell) Arrab. ex Steud estabelecida em uma floresta jovem. Este trabalho foi realizado em uma área de FTSS, em CaruaruPE, Brasil. Um trecho de 3 ha de vegetação sofreu corte raso para o cultivo de *Opuntia ficus-indica* Mill. Há 25 anos o cultivo foi abandonado e hoje existe uma floresta jovem separada de uma floresta madura por uma estrada de 3 m. Foram instalados cinco transectos de 5x200m, cada um com 10 parcelas de 5x20m, totalizando 10 faixas de distância. Nas parcelas, foi contabilizado o número de indivíduos e mensurados quanto à altura e diâmetro ($DNS \geq 3cm$). O efeito da distância da floresta madura sobre os atributos da população foi verificado por uma análise de regressão linear simples. Foram registrados 285 indivíduos, sendo 5% nos primeiros 20m e 69% nos últimos 40m. Houve uma relação positiva e significa-

tiva entre o aumento da distância da floresta madura e a densidade ($F=6.769$; $R^2=0.10$; $p=0.0122$). A distância da floresta madura não foi relacionada com a altura ($F=1.9297$; $R^2=0.0186$; $p=0.1711$) e diâmetro ($F=3.3438$; $R^2=0.0456$; $p=0.0736$) dos indivíduos. Embora seja a floresta madura uma fonte de propágulos para a floresta jovem, a densidade foi maior nas últimas faixas de distância, rejeitando a hipótese inicial. Talvez a explicação para esse resultado seja o fato de que a síndrome de dispersão para essa espécie é anemocórica. Dessa forma, os propágulos são levados a distâncias maiores. Além disso, não pode ser descartada a possibilidade de relações antagônicas com outras populações, que podem se sobressair, superando-a e reduzindo a sua população próxima a floresta madura. Novos estudos são necessários para testar essas hipóteses.

Palavras-chave: Regeneração, Caatinga, Demografia, Cordia.

Efeito de borda e síndromes de dispersão de sementes na Floresta Ombrófila Mista em região de ecótono com Floresta Estacional Decidual

Lazzarotto, Luan M.V. ⁽¹⁾; Teston, Giovany L. ⁽¹⁾; Neckel, Vinicius O. ⁽¹⁾; Martinelli, Luana M. ⁽¹⁾; Oliveira, Adriano D. ⁽¹⁾. (1) Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó;
luan.lazzarotto@unochapecó.edu.br

O Efeito de Borda (EB) afeta os fragmentos florestais ocasionando respostas diretas e indiretas sobre aspectos abióticos e bióticos da comunidade. Sua importância se relaciona ao tamanho e forma do fragmento e frequentemente define a dinâmica dos mesmos. Diferentes processos ecológicos podem ser afetados pelo EB, entre eles o de dispersão de sementes, um dos que define a dinâmica populacional das espécies de plantas, estrutura e composição comunitária ao longo do tempo. Em florestas tropicais e subtropicais a zoocoria é a síndrome de dispersão predominante. A anemocoria tem maior importância relativa em ambientes mais sazonais e menos úmidos. Neste trabalho pesquisamos as relações entre EB e síndromes de dispersão de sementes em árvores na Floresta Nacional de Chapecó, SC. A área de estudo possui 302,62 ha e se localiza em região de clima mesotérmico subtropical úmido, no bioma Mata Atlântica, em um ecótono entre a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Decidual. Os dados foram coletados em 8 transecções definidas aleatoriamente, com cinco parcelas de 10x20m cada, paralelas à borda, alocadas aos 10, 30, 50, 70 e os 100m. Foram registradas plantas com PAP ≥ 15 cm e definida sua síndrome de dispersão. As distâncias de borda foram comparados quanto a abundância de arbóreas em cada síndrome através de PERMANOVA (9999 iterações $p \leq 0,05$). Também foi feita análise de associação do X^2 considerando-se como categorias as síndromes observadas e as distâncias de borda ($p \leq 0,05$). Foram amostradas 761 plantas arbóreas. As zoocóricas foram 64,1% do total, as anemocóricas 30,2%, 5,6% não tiveram síndrome definida por falta de identificação e não foram registradas autocóricas. Não houve diferenças significativas entre as distâncias avaliadas na abundância (valores absolutos e em porcentagem) de plantas zoocóricas e anemocóricas. Estes descritores variaram muito entre unidades amostrais, evidenciando alta heterogeneidade, independentemente do EB. Apesar de não haver diferenças médias entre as distâncias quanto as variáveis avaliadas, houve associação entre as distâncias da borda e a abundância de plantas nas diferentes síndromes de dispersão ($X^2=51,752$, $df=4$, $p < 0,0001$). A análise de resíduos ajustados evidenciou que nos 10 e 100m houve mais plantas zoocóricas que o esperado, nos 30, 50 e 70m mais anemocóricas que o esperado. Os resultados indicam menor e menos evidente EB em florestas com maior heterogeneidade, mas, apesar disso, demonstram sua existência.

Palavras-chave: Fragmentação, Ecologia de Comunidades, Ecologia Vegetal

Efeito de diferentes intensidades luminosas na germinação de *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley subsp. *gounellei* (Cactaceae)

Hora, Igor S. ^(1,2); Santos, Jessyca A. S. ^(1,2); Meiado, Marcos V. ^(1,2). (1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe.
shigorbio@gmail.com

A germinação das sementes é um processo complexo que representa a fase inicial do estabelecimento de uma planta no meio. Nesse processo, fatores ambientais como a luz influenciam diretamente o seu sucesso ecológico. Dessa forma, buscou-se, no presente trabalho, avaliar a influência que diferentes intensidades luminosas apresentam na germinação de *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley subsp. *gounellei* (Cactaceae), popularmente conhecida como xique-xique. Frutos da espécie e solo foram coletados em uma área de Caatinga no município de Poço Redondo, Alto Sertão Sergipano, e levados ao laboratório para o beneficiamento. Após o beneficiamento, foram separados 10 recipientes plásticos com 400g de solo em cada. Cada recipiente continha 10 sementes, sendo assim 100 sementes por tratamento de luminosidade (50%, 75% e 100% de luz). As diferentes luminosidades foram simuladas com telas de sombreamento em casa de vegetação e o suprimento hídrico foi diário, baseado na capacidade de campo do solo. A germinação foi avaliada durante 25 dias e os parâmetros mensurados foram germinabilidade (G - %), tempo médio de germinação (TMG - dias) e índice de sincronização (IS). Utilizou-se o teste ShapiroWilk para verificar a normalidade dos resíduos dos dados e os dados foram comparados pela análise de variância ($p < 0,05$). A germinação foi influenciada pelas diferentes luminosidades simuladas, entretanto, apenas o parâmetro germinabilidade apresentou uma diferença significativa ($F = 10$; $gl = 2$; $p = 0,0006$). Quanto a germinabilidade, notou-se que, quanto maior a intensidade de luz, menos sementes germinaram, $74 \pm 26,75\%$, $48 \pm 28,21\%$, $28 \pm 9,19\%$ nos respectivos tratamentos 50%, 75% e 100% de luz. Por outro lado, as intensidades luminosas avaliadas não influenciaram significativamente o TMG nem o IS ($F = 1$; $gl = 2$; $p = 0,39$ e $F = 2,25$; $gl = 2$; $p = 0,12$ respectivamente). Dessa forma, observa-se que a luminosidade influencia na quantidade de sementes que iniciam o processo germinativo, mas não altera a forma como o processo ocorre, visto que outros parâmetros, além da germinabilidade, não apresentaram diferenças significativas. Assim, conclui-se que, no meio, a germinação da espécie ocorreria de maneira mais favorável sob a copa de outros indivíduos, rochas ou qualquer outra interferência que reduza a luminosidade que chega ao solo, aumentando a chance de sucesso germinativo da espécie. (CAPES)

Palavras-chave: Comportamento germinativo, Sucesso ecológico, Cactaceae.

Efeito do fogo em plântulas de *Astronium fraxinifolium* Schott (Anacardiaceae)

Leite, Marilaine C.M.⁽¹⁾; Araujo, Maycon A.⁽¹⁾; Martins, Aline R.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (UNESP/FEIS), Laboratório de Estudos em Morfologia e Anatomia Vegetal, e-mail: marilaine.cm.leite@gmail.com.

O fogo é um fator evolutivo importante em diversos ecossistemas, sendo que a composição e estrutura das comunidades vegetais estão diretamente relacionadas ao regime do fogo. No Cerrado o fogo é considerado um fator ecológico presente há cerca de 4 milhões de anos, exercendo uma grande influência na composição deste bioma, que abrange formações abertas, formações intermediárias/savânicas e até formações florestais. As espécies que ocorrem nos ambientes com ocorrência natural do fogo, apresentam diversas adaptações. Nos ambientes onde esse distúrbio é recorrente, espécies arbóreas jovens que acumulam reservas subterrâneas e/ou apresentam estruturas subterrâneas diferenciadas têm maior chance de chegar à fase adulta. *Astronium fraxinifolium* é uma planta arbórea nativa do Cerrado, que apresenta características xeromórficas ocorrendo em ambientes secos e rochosos. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar se *Astronium fraxinifolium* apresenta características morfológicas que permitam verificar se tal espécie é tolerante ao fogo. Desse modo, foi realizado um experimento em agosto de 2018, em que 18 indivíduos de *A. fraxinifolium*, com 9 meses de idade cultivados em sacos de mudas, que foram enterrados em campo em três parcelas de queimadas experimentais (17 x 17m). Para o experimento os indivíduos foram mantidos nos sacos de mudas, expondo apenas a parte aérea das plântulas ao nível do solo. Após a queima, as plantas foram retiradas do campo e levadas para casa de vegetação para acompanhamento por 6 meses. Foram mensurados uma vez ao mês o número de plantas com brotos, posição dos brotos, quantidade e altura dos mesmos. Após o fim do experimento, também foi averiguada a taxa de mortalidade das plantas. De modo geral, observou-se dois brotos por planta. Tais brotos foram consequência de gemas localizadas na área de hipocótilo, protegidas por serem de origem subterrânea. Foi

observado que após um mês da ocorrência do distúrbio houve rebrotamento em 77,8% dos indivíduos. Essa taxa de sobrevivência permaneceu a mesma até o fim dos 6 meses, apresentando apenas 22,2% de mortalidade. Considerando apenas o maior broto por planta, no primeiro mês após o experimento as plantas apresentaram brotos em média com 9 cm de altura e no sexto mês tais ramos alcançaram em média 32,6 cm de altura. Assim, podemos inferir que *A. fraxinifolium* é uma arbórea que apresenta tolerância a ao fogo pois apresenta alta taxa de sobrevivência e gemas subterrâneas que permitem a espécie rebrotar no pós fogo.

Palavras-chave: Cerrado, fogo, planta jovem.

Efeito do fogo sobre a comunidade de plantas em cerrado rupestre no município de São Thomé das Letras, MG

Alice Souza Leal ¹, Walnir Gomes Ferreira Junior ², Vinícius José Silva B. Moreira² (1) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Laboratório de Ecologia da Vegetação, Rio Claro, Brasil. (2) Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS - Campus Machado, Brasil.

Email: alice.leal@unesp.br

O bioma Cerrado é considerado um dos 34 hotspots reconhecidos a nível mundial. O fogo é um fator ambiental que causa alterações na estrutura e composição florística da comunidade. Desta maneira, objetivou-se avaliar e comparar a estrutura horizontal e a composição florística da sinússia arbórea e arbustiva do ecossistema rupestre Quartzítico (cerrado rupestre) afetado e do não afetado por incêndio, a fim de determinar a influência do fogo, bem como dos fatores ambientais sobre padrões de organização e funcionamento das comunidades de plantas. Foram estabelecidas três parcelas de 20 m x 50 m em duas áreas adjacentes, uma 3 anos após queima antrópica (Área Queimada), e a outra intacta (Não Queimada), dentro das quais foram amostradas plantas com diâmetro do tronco a 30 cm do solo ≥ 5 cm. Foram amostrados 2248 indivíduos, dentre os quais 1188 pertenciam a área Não Queimada e 1060 indivíduos na Área Queimada. Não houveram mudanças significativas na riqueza, densidade, área basal e diâmetro entre as duas áreas, porém a Área Queimada apresentou menor índice de diversidade H' e equabilidade J' , indicando dominância ecológica da espécie *Vochysia thyrsoidea* Phol. O fogo também influenciou no número de indivíduos ramificados, que apresentou-se maior na Área Queimada e foi superior à taxa de mortalidade. A análise de ordenação DCA dos dados florísticos foi significativa somente no eixo 1 (Autovalor=0,21; $p=0,003$), separando as parcelas queimadas das não queimadas. As comunidades das duas áreas estudadas apresentaram, majoritariamente, indivíduos distribuídos nas menores classes diamétricas (2,5 cm e 12,5 cm). Apesar da grande mortalidade apresentada na Área Queimada, esta comunidade se mostrou altamente resiliente após a queima. Porém, ainda não foi possível detectar as influências do fogo em longo prazo na comunidade. Além disso, é imprescindível enfatizar que apesar de termos observado a alta resiliência da vegetação, as queimadas não naturais criminosas são altamente prejudiciais à biota local, causando elevados índices de mortalidade, erosão do solo e imensas perdas da biodiversidade. Neste sentido, independentemente de o fogo ter favorecido a dominância ecológica de *V. thyrsoidea* Phol., esta afirmação indica que a comunidade foi intensamente prejudicada, o que é observado nos menores valores de diversidade (H') e equabilidade (J'), como também na elevada taxa de mortalidade.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Campo Rupestre quartzítico, Ecologia do fogo.

Efeitos de diferentes níveis d' água sobre a anatomia do caule de *Polygonum ferrugineum* Weed. e *P. acuminatum* Meisn.

Machado, Rafaela S. ⁽¹⁾; Murillo, Raytha. ⁽²⁾; Harthman, Vanessa C. ⁽³⁾; Silveira, Marcio J. ⁽²⁾; Thomaz, Sidinei M. ⁽²⁾; Carmo, Amanda O. ⁽⁴⁾. (1) Universidade Estadual de Maringá - Graduanda em Ciências Biológicas; (2) NUPELIA - Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura; (3) Laboratório de Histologia Vegetal, Departamento de Biologia- DBI; (4) Programa de Pós Graduação em Biologia Comparada

Email: rafamachado322@gmail.com

Plantas aquáticas respondem de diferentes formas às oscilações do nível d'água que ocorrem em planície de inundação. *Polygonum acuminatum* e *P.ferrugineum*, foram submetidas a um experimento para testar se a variação do nível de água interfere na anatomia caulinar. Para isso, 4 propágulos de cada espécie foram plantados em vasos de 1 L. e, posteriormente, acondicionados em caixas d'água de 1000 litros. Cada monocultura foi submetida à 3 tratamentos, com variação no nível de água: alto (Hdep) - as plantas ficaram submersas a 80cm; raso (Ldep) - apenas o sedimento ficou submerso; e variável (Vdep) - o nível d'água foi alternando entre submerso e raso a cada 3 dias. Após 30 dias fragmentos da região mediana do caule de ambas as espécies foram coletados para a análise morfoanatômica. Os cortes histológicos foram realizados a mão livre e analisados ao microscópio óptico. As imagens anatômicas obtidas foram utilizadas no programa Image Pro Plus para medir as seguintes variáveis respostas: espessura do córtex, tamanho dos feixes vasculares, aerênquima e espessura da periderme. Os dados foram analisados com uma ANOVA two-way. Os resultados demonstraram que os diferentes níveis d'água, interferiram nas respostas morfoanatômicas do caule de ambas as espécies. *P. acuminatum* apresentou maior tolerância aos tratamentos Hdep e/ou Vdep, exibindo maior perímetro dos espaços intercelulares; em Hdep os feixes vasculares de ambas as espécies foram menores e continuaram menores em Vdep para *P. acuminatum*, e em Ldep para *P. ferrugineum*. Em relação ao córtex, em Hdep, as plantas apresentaram menor desenvolvimento do córtex, por outro lado, a maior espessura foi observado no tratamento Ldep para ambas as espécies, porém *P. acuminatum* teve o menor desenvolvimento se comparado ao *P. ferrugineum* nesse tratamento. Para a variável espessura da periderme, nos níveis Vdep e Hdep, a mesma não se desenvolveu, o que não aconteceu no tratamento Ldep, em que a planta apresentou crescimento secundário e a periderme se mostrou evidente. Assim, a flutuação do nível de água é determinante na anatomia caulinar de ambas as espécies analisadas, porém com respostas distintas, pois as espécies nos tratamentos Ldep investiram em crescimento secundário na ausência de água e o estiolamento foi maior em *P. acuminatum* que apresentou aerênquimas mais evidentes, demonstrando sua capacidade de suportar uma alta variação nos níveis de água.

Palavras-chave: aerênquima, variação, flutuação

Efeitos neutros da partilha de polinizadores na produção de frutos em duas espécies sincronopátricas de *Cnidocolus Pohl* na Caatinga

Silva Neto, Edito⁽¹⁾; Quirino, Zelma G.M. ⁽²⁾; Machado, I.C.S. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal; (2) Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Engenharia e Meio Ambiente; editoromao@gmail.com

Angiospermas que possuem características florais semelhantes frequentemente atraem os mesmos grupos de polinizadores. Em espécies que co-ocorrem e florescem durante o mesmo período, a partilha de polinizadores pode resultar em competição, facilitação ou ter efeitos neutros. Por exemplo, a competição traria efeitos negativos e a facilitação efeitos positivos à produção de frutos dos indivíduos em simpatria. Como a polinização interfere diretamente no sucesso reprodutivo das plantas, o número de frutos formados serve como indicador dos efeitos da partilha de polinizadores. O objetivo do estudo foi analisar a produção de frutos em populações isoladas e simpátricas de *Cnidocolus* polinizadas por beija-flores. O estudo foi conduzido na Serra do Jatobá, localizada no município de Serra Branca-PB. A Serra do Jatobá é um inselbergue granítico, com elevação de 745m. Foram selecionados e marcados 25 indivíduos de cada espécie (*C. urens* e *C. infestus*), tanto nas manchas em simpatria, quanto isolamento. Mensalmente foram contados o número de frutos por indivíduo em cada mancha, durante o período de março/2018 a maio/2019. Para verificar diferenças estatísticas entre a produção de frutos das espécies nas manchas, utilizamos ANOVA. A produção de frutos foi estatisticamente diferente ($F=7,452$; $p=0,00015$), contudo, fator simpatria não apresentou efeitos positivos ou negativos. Os resultados indicam que o sucesso reprodutivo é semelhante, mesmo nos indivíduos ocorrendo com a outra espécie ou com a mesma espécie. Diversos estudos relatam que interferência do vizinho é negativa devido ao fluxo interespecífico de pólen, onde a deposição de pólen estrangeiro ocuparia os estigmas da outra espécie, impedindo que o seu próprio pólen germine. Há diferentes mecanismos de evitar o fluxo polínico interespecífico, como depositar os grãos de pólen em locais distintos no corpo do vetor ou deslocamento fenológico. Outro efeito

negativo no sucesso reprodutivo da espécie vizinha é quando uma espécie possui maior atratividade floral, recebendo maior frequência de visitas. Tem sido observado que espécies com conjuntos florais idênticos aumentam o display floral da comunidade, dessa maneira atraindo maior número de polinizadores e resultando em maior número de frutos formados. Parece improvável que algum desses efeitos estejam afetando o sucesso reprodutivo das espécies estudadas. Porém, investigações sobre o papel dos polinizadores é crucial pra confirmar o padrão aqui observado.

Palavras-chave: Polinização, Competição, Facilitação

Epizootia de *Isaria farinosa* (Holmsk.) Fries (Hypocreales: Cordycipitaceae) em pupa de *Brassolis sophorae laurentii* Stichel, 1925 (Lepidoptera: Nymphalidae: Brassoliniæ) no Estado de Alagoas, Brasil
Monte-Oliveira, Bruno F. ⁽¹⁾; Silva, Denise M. W. ⁽¹⁾; Lima, Iracilda M.M. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas; E-mail: bmonteoliveira@gmail.com

Dentre os diversos grupos de organismos que atuam no controle biológico de populações de insetos-praga em grandes cultivos, destacam-se os fungos entomopatogênicos, principalmente representantes de Cordycipitaceae, que infectam os insetos em seus diferentes ínstares, penetrando-os especialmente via tegumento. Das pragas de insetos endêmicos do Nordeste do Brasil com impacto negativo em cultivos perenes, *Brassolis sophorae laurentii* Stichel, 1925 (lagartado-coqueiro), cujas populações, oligofitofágicas em Arecaceae, exibem hábito gregário. Considerando a importância da detecção de agentes naturais para o controle das populações desse brassolíneo em áreas próximas a remanescentes de Mata Atlântica, o presente estudo busca detectar associações com entomopatógenos, em áreas de abrangência do centro de endemismo Pernambuco. Em setembro de 2018, foi observado ninho de *B. sophorae laurentii* entre os folíolos da Arecaceae exótica *Phoenix roebelenii* O'Brien (tamareira-de-jardim), localizada no jardim do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas – Campus A.C. Simões (9° 33' 29"S; 35° 46' 32"W). As larvas, no último instar larval (n= 115), foram coletadas e mantidas sob condições de laboratório. Após a ecdise, as pupas foram expostas fixadas à planta alimentícia (tamareira-de-jardim), em ambiente natural. No laboratório, uma das pupas expostas por 24 horas, passou a exibir coloração escura progressiva e projeção filamentosa esbranquiçada (sinêmio) no tegumento externo. Estudos de micromorfologia —pelo exame direto das estruturas fúngicas—; e de macromorfologia com semeadura em ASDC (ágar Sabouraud-dextrose com cloranfenicol) possibilitaram a identificação do parasita como *Isaria farinosa* (Holmsk.) Fries, um fungo filamentoso entomopatogênico e de alta virulência. Estudo realizado no Estado do Paraná, com indivíduos de *B. sophorae* expostos à pulverização de suspensão com conídios de *I. farinosa*, registrou mortalidade de até 94% das lagartas, possivelmente facilitada pelo comportamento gregário da espécie, que pode favorecer a transmissão horizontal desse entomopatógeno. O presente trabalho representa o primeiro registro da interação parasitária entre *Isaria farinosa* e *Brassolis sophorae laurentii* no Estado de Alagoas, sinalizando para o desenvolvimento de outros estudos para determinar seu potencial como agente de controle microbiológico dessa praga.

Palavras-chave: Entomopatógenos, *Phoenix roebelenii*, controle microbiológico.

Espécies vegetais consumidas por psitacídeos (Ave – Psittacidae) em áreas de Cerrado

Silva, Leonardo B. ⁽¹⁾; Pereira, Glauco A. ⁽²⁾; Passos Filho, Paulo B. ⁽²⁾; Silva, Wellington C. ⁽³⁾; Almeida, Natan M. ^(1,3). (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil (2)E-fauna (3)Universidade Estadual de Alagoas, Palmeiras dos Índios, AL, Brasil;
Email: wellingtoncarlos04@gmail.com

O Brasil detém a maior diversidade de aves da família Psittacidae do mundo (periquitos, papagaios, araras, etc), com 85 espécies. Essas aves possuem uma dieta composta principalmente por frutos e sementes, contudo, ainda faltam informações sobre a ecologia alimentar de alguns grupos de psitacídeos, havendo, dessa forma, fragilidades nos aspectos da conservação do grupo. Uma grande dificuldade encontrada em estudos de dieta é a impossibilidade de identificação dos itens alimentares através das fezes, pois os mesmos estão quase sem-

pre totalmente triturados. Diante do exposto, nosso estudo tem como objetivos, identificar a comunidade de psitacídeos em ambientes de Cerrado e as espécies vegetais utilizadas em sua dieta. O estudo foi desenvolvido em duas áreas no sudoeste de Goiás: a Fazenda Kayapó, no município de Montividiu, e a Serra do Caiapó, no município de Caiapônia. Realizamos 08 incursões a campo no período de setembro de 2014 a novembro de 2015. Para identificar as espécies de aves e observar os detalhes das interações alimentares (“feedingbouts”), utilizamos um binóculo de magnitude 8 x 42 mm. Todas as espécies que tiveram seus diásporos consumidos pelas aves foram coletadas e identificadas por especialistas. Foram registradas 15 espécies de aves classificadas quanto ao tamanho em: pequeno (3), médio (9) e de grande porte (3). Entre elas estão: *Eupsittula aurea* (Gmelin, 1788), *Alipiopsitta xanthops* (Spix, 1824), *Orthopsitta camanilatus* (Boddaert, 1783), *Aratinga auricapillus* (Kuhl, 1820), *Anodorhynchus hyacinthinus* (Latham, 1790), *Ara ararauna* (Linnaeus, 1758) e *Ara chloropterus* (Gray, 1859). As aves consumiram diásporos de 28 espécies, distribuídas em 17 famílias: *Arecaceae* (4), *Fabaceae* (3), *Vochysiaceae* (3), *Calophyllaceae* (2), *Dilleniaceae* (2) e *Myrtaceae* (2). As demais famílias foram representadas por uma espécie. Os psitacídeos são capazes de explorar uma grande diversidade de diásporos, no entanto, também observamos relações estreitas, como por exemplo, entre *O. manilatus* e o buriti (*Mauritia flexuosa* L.) e entre *A. hyacinthinus* e a gueroba (*Syagrus oleracea* Mart. Becc). As transformações sofridas pelo Cerrado nas últimas décadas, onde cerca 50% da sua cobertura original foi substituída por pastagens e áreas agricultáveis, poderão afetar principalmente as espécies de médio e grande porte, cuja dieta é composta, em sua maioria, por diásporos grandes.

Palavras-chave: Psittacidae, ecologia alimentar, Cerrado

Estimativa de biomassa e sequestro de carbono em indivíduos arbustivos e arbóreos da APA Tanque do Fancho, Várzea Grande, Mato Grosso

Rocha, Wilian de O.⁽¹⁾; Santana, Lhunma S.⁽²⁾; Alexandre, Adriele de O.⁽²⁾; Moraes, Lídia M.⁽²⁾; Souza, Gislayne M. de A.⁽²⁾ (1) Orientador, Eng. Florestal, Mestre em Ciências Florestais e Ambientais, Professor dos Cursos de Engenharia Ambiental, Agronomia e Ciências Biológicas do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Mato Grosso. (2) Graduandas em Engenharia Ambiental pelo Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Mato Grosso. E-mail: wilianroch@hotmail.com

O inventário das espécies vegetais e suas características quantitativas em uma área verde urbana são fundamentais para a manutenção da biodiversidade e qualidade ambiental para regiões metropolitanas. Assim, este estudo objetivou estimar a biomassa e sequestro de carbono dos indivíduos arbustivos/arbóreos da Área de Proteção Permanente (APA) Tanque do Fancho, em Várzea Grande, MT. Esta área verde urbana em conjunto com a vegetação adjacente possui 6,62 hectares de área total, sendo 3,64 hectares de componente arbustivo/arbóreo e 2,79 hectares de componente herbáceo, utilizados para lazer e contemplação de fauna e flora. A amostragem das espécies foi realizada em quinze parcelas de 25 m x 4 m alocadas aleatoriamente. Em cada parcela, foram inventariados os indivíduos arbustivos/arbóreos vivos com DAP acima de 2,5 cm e respectiva altura (m), identificando-os em nível de espécie. Os cálculos para biomassa de arbustos e árvores foram realizados através de equação alométrica (Modelo 4) de Higuchi et al., (1998); para indivíduos de *Arecaceae* (Palmae), foi utilizada a equação alométrica de Brianezi et al., (2013). A biomassa destes espécimes foi convertida em carbono estocado e, assim, estimada a captação de dióxido de carbono necessária para estocagem nesses indivíduos. Foram inventariados 192 indivíduos distribuídos em 15 famílias e 29 espécies. A família com maior representatividade em quantidade de espécies foram *Fabaceae* (7), *Anacardiaceae* (2), *Arecaceae* (2), *Bignoniaceae* (2), *Euphorbiaceae* (2). As demais famílias apresentaram uma espécie cada. A espécie com maior predominância tanto em número de indivíduos quanto em valores estimados de biomassa vegetal (2,7 ton/ha), estoque de carbono (1,36 ton/ha) e sequestro de CO₂ (5 ton/ha) foi *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. (*Fabaceae*). A estimativa total de biomassa vegetal acumulada em todo o componente arbustivo/arbóreo da APA é de 251,88 ton., sendo 69,197 ton/ha, onde isto representa aproximadamente 34,60 ton/ha de carbono estocado, provenientes de 126,982 ton/ha de CO₂ sequestrado.

Palavras-chave: Dióxido de carbono, Cerrado, Áreas verdes urbanas

Estratégias reprodutivas de uma herbácea perene da caatinga ao sombreamento

Aguiar, Bruno A.S.⁽¹⁾; Soares, Elda S.S.⁽¹⁾; Souza, José D.⁽²⁾; Simões, Julia A.⁽¹⁾; Santos, Danielle M.⁽²⁾; Santos, Josiene M.F.F.⁽³⁾; Lacerda, Shalon G.⁽⁴⁾; Araújo, Elcida L.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) Universidade Federal de Pernambuco; (3) Universidade Estadual de Alagoas; (4) Universidade Tiradentes. e-mail: bruno_ayron@hotmail.com

Nas florestas tropicais secas a sobreposição das copas das árvores é variável e tende a ser baixa. Deste modo, as herbáceas que compõem o sub-bosque respondem a diferentes níveis de luminosidade no tempo e espaço, através de estratégias que promovem seu estabelecimento e sobrevivência. Tais ajustes à baixa ou alta disponibilidade de luz são usados para inferir o grau de tolerância das espécies, e prever quais seriam as respostas deste componente diante das mudanças climáticas previstas. Este trabalho teve como objetivo avaliar as estratégias reprodutivas de uma erva perene (*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.) de florestas tropicais secas em diferentes níveis de disponibilidade de luz. A espécie selecionada, apresenta distribuição pantropical utilizada na América do Sul, África e Ásia na medicina tradicional e na alimentação humana. As plântulas foram obtidas através da germinação de sementes coletadas no fragmento de caatinga, localizada no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) em Caruaru (PE). Estas foram transferidas para viveiros de sombreamento em sacos plásticos contendo 2 kg de solo autoclavado do mesmo local de coleta das sementes. Foram utilizados quatro tratamentos de sombreamento baseado nas variações históricas que ocorrem naturalmente na caatinga: T0 - pleno sol (controle), T30 - 30%, T50 - 50% e T70 - 70% sombreado, com 30 repetições por tratamento. Respostas reprodutivas foram monitoradas por seis meses, sendo estas: fenologia, produção de flores, frutos e sementes, razões Frutos/Flores (Fr/Fl) e Sementes/Frutos (S/Fr), viabilidade das sementes. Nossos resultados mostraram que o aumento do sombreamento pode atrasar a floração e frutificação e promover uma redução na produção total de flores, frutos e sementes. No entanto, a fim de compensar o efeito limitador do sombreamento, alguns ajustes foram verificados, como a alta viabilidade de sementes e altas taxas de Fr/Fl e S/Fr. Desta forma, sugerimos que a maior disponibilidade de luz no sub-bosque de florestas tropicais secas, devido às mudanças climáticas previstas, favorecerá a *T. triangulare* a investir significativamente na reprodução. Todavia, se níveis mais altos de sombra ocorrer nessas florestas, como consequência das flutuações climáticas, não será limitante para a espécie completar seu ciclo reprodutivo e produzir sementes com alta viabilidade. (PRPPG/UFRPE 015/2018; CNPq, CAPES, FACEPE)

Palavras-chave: disponibilidade de luz, tolerância, mudanças climáticas.

Estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de mata ciliar do arroio forquetinha, rio grande do sul, Brasil

Freitas, Elisete M. de⁽¹⁾; Rocha, Liara C. da⁽¹⁾; Orlandi, Carla R.⁽¹⁾; Vargas, Leo J. de⁽¹⁾; Teixeira, Marelise⁽¹⁾; Rodrigues, Kétlin F.⁽¹⁾; Gastmann, Júlia⁽¹⁾. (1) Universidade do Vale do Taquari- Univates; Laboratório de Botânica. elicauf@univates.br

De elevada heterogeneidade, mesmo entre fragmentos próximos, as matas ciliares constituem ecossistemas que favorecem a qualidade ambiental e a preservação da biodiversidade. Apesar da importância que exercem e da legislação brasileira que as protege, esses ambientes têm sido intensamente degradados pela ação antrópica, restando poucas áreas preservadas e com vegetação primária. O estudo teve o objetivo de caracterizar a estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de mata ciliar do arroio Forquetinha, pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas, região central do Rio Grande do Sul (RS). O fragmento de três hectares apresenta largura média de 12 metros nas duas extremidades e de 60 metros na parte, onde o relevo é inclinado e elevada incidência de rochas, características que provavelmente favoreceram a sua preservação. A amostragem da comunidade arbórea foi realizada a partir da distribuição de 50 unidades amostrais (UA) de 10 m x 10 m a cada 10 m em toda a extensão do fragmento. Em cada UA foram amostrados os indivíduos com circunferência à altura do peito (CAP) maior ou igual a 15 cm. Foram estimados os parâmetros de densidade, dominância, frequência e índice de valor de importância (IVI). A análise de coordenadas principais (PCoA),

utilizando o software Multiv versão 3.31b a partir de uma matriz de presença e ausência, mostrou o padrão de distribuição das espécies. Foram amostrados 940 indivíduos, 65 espécies e 28 famílias. Fabaceae, Euphorbiaceae e Myrtaceae foram as famílias de maior riqueza. Embora com baixos valores de IVI, sete espécies foram exóticas e dessas, seis encontram-se na lista das espécies invasoras do RS. A densidade foi estimada em 1.880 ind ha⁻¹. *Trichilia clauseni* C.DC. alcançou os maiores valores de densidade e IVI, seguida por *Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg., *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl e *Eugenia uniflora* L. A PCoA formou três grupos de UA, separando as faixas estreitas e a extensão mais larga. Nesta última houve domínio de espécies tardias, indicando que a vegetação se encontra em estágio avançado de regeneração ou trata-se de mata primária em bom estado de conservação. Áreas mais estreitas estão mais expostas à degradação. Ações como a retirada de exóticas são necessárias para a conservação de remanescentes preservados como o registrado no presente estudo.

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica do rio Taquari-Antas, floresta primária, mata ribeirinha, remanescente florestal.

Estrutura populacional de *Melocactus violaceus* Pfeiff. (Cactaceae), Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil

Nascimento, Rony S.⁽¹⁾ Fabricante, Juliano Ricardo⁽¹⁾. 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil. ronyasantosnascimentorony1234@gmail.com

Endêmica do Brasil, *Melocactus violaceus* Pfeiff. (coroa-de-frade) é uma Cactaceae categorizada como “Vulnerável” (VU). Há registros de sua ocorrência nos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, contudo não há trabalhos sobre como suas populações estão estruturadas. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a estrutura populacional de *Melocactus violaceus* em uma área do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe. Para tanto foram plotadas 20 unidades amostrais de 1 m², onde todos os indivíduos de *M. violaceus* foram contabilizados e tiveram o diâmetro a altura do solo (DAS) e a altura aferidos. Com esses dados foram realizadas as seguintes análises: densidade, distribuição espacial, correlação entre os estádios ontogenéticos e distribuição dos indivíduos em classes de frequência diamétricas e hipsométrica. Foram amostrados 123 (DA = 5,04±7,26 ind.m²) indivíduos vivos e seis mortos. Do total, 35 (DA = 1,16±2,34 ind.m²) eram adultos e 88 (DA = 3,46±5,34 ind.m²) eram regenerantes. Ambos os estádios ontogenéticos apresentaram distribuição espacial agregada (Id regenerantes = 1,21; Id adultos = 1,14). A correlação entre os estádios ontogenéticos foi negativa ($r = -0.7215$; $t = 4.4204$; $p = 0.0003$). A maioria dos indivíduos amostrados foram observados nas classes de frequência diamétricas e hipsométricas intermediárias. *M. violaceus* apresentou baixa densidade quando comparada as obtidas para outros *Melocactus* estudados no Brasil. A distribuição agregada da espécie deve ser resultado da distribuição irregular dos sítios preferenciais da espécie no local de estudo, ou seja, solos arenosos e bem drenados. Além disso, esse tipo de distribuição é a mais comum entre plantas zoocóricas. Já a correlação negativa entre os estádios pode ser resultado de fuga da planta-mãe, algo também relatado para outros cactos estudados no Nordeste brasileiro. Devido a existência de fatores de pressão antrópica vigentes no local, a baixa densidade da espécie e quantidade de indivíduos nas primeiras classes de frequência diamétricas e hipsométricas, considera-se que o táxon está bastante ameaçado na área de estudo. Assim, julga-se necessário e urgente ações que visem a conservação da espécie.

Palavras-chave: Coroa-de-frade; Espécie ameaçada; Vulnerável.

Estudo comparativo da fenologia de *Copaifera langsdorffii* Desf. em áreas de Cerrado conservada e antropizada na Chapada do Araripe, Nordeste, Brasil

Santos, Maria de O.; Almeida, Bianca V.; Oliveira, Samara F.; Rangel, Juliana M. L.; Macedo, Julimery G. F.;-Souza, Marta M. A.; Universidade Regional do Cariri; Centro de Ciências Biológicas e da Saúde;

A fenologia estuda os eventos biológicos e repetitivos em relação às mudanças no meio abiótico e biótico caracterizando-se como um requisito básico para monitorar, gerir e conservar os ecossistemas. *Copaifera langsdorffii* Desf. exibe hábito arbóreo e pode alcançar 40 metros de altura, sendo adaptada aos mais diferentes ambientes, cuja vegetação predominante é o Cerrado. Esse estudo objetiva registrar as fenofases vegetativas e reprodutivas de *Copaifera langsdorffii* Desf. em áreas conservada e antropizada e avaliar as alterações nos ciclos fenológicos no Cerradão da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil. Censos mensais de observação foram realizados entre agosto de 2012 a janeiro de 2015. No período estudado foram verificados brotamento, queda foliar, floração e frutificação. Na fenofase vegetativa, a espécie foi classificada como decíduas e semi-decíduas. Com relação à frequência de floração e frutificação no nível de espécie, observou-se as classes: contínua, sub-anual, anual e supra-anual. Com o intuito de analisar a amplitude de tempo, em meses, de cada evento vegetativo ou reprodutivo, foram observadas três classes distintas: curta, intermediária e longa. Durante os 30 meses, ocorreu variação nas fenofases vegetativas e reprodutivas de *Copaifera langsdorffii* Desf. entre as áreas conservada e antropizada. Verificou-se a forma semi-decídua nas duas áreas em praticamente toda a pesquisa, com exceção apenas de outubro de 2012 na área antropizada, que manifestou a forma decídua. O padrão anual de frutificação foi observado para as duas áreas. Já na floração, ocorreu variação, apresentando-se de forma sub-anual na área conservada e anual na antropizada. A presença de folhas foi classificada como longa durante todo o estudo, já nas flores e frutos a curta e intermediária foram as mais evidentes, ocorrendo variação quanto a amplitude de tempo das fenofases entre as áreas. Portanto, existe variação na fenologia de uma mesma espécie quando observada em diferentes ambientes. Conhecer o período da presença das fenofases de uma planta é importante para indicar a época de coleta.

Agência de Fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Palavras-chave: Comportamento fenológico, *Copaifera langsdorffii*, Cerrado

Estudo da floresta inundável associada a um igarapé de água preta na Amazônia Oriental

Carvalho, Deiviane de C. F.⁽¹⁾; Reis, Adriana do S. B.⁽¹⁾; Cruz, Carlos R. C.⁽¹⁾; Martins, Cristiana de P.⁽¹⁾;

Mehlig, Ulf⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Pará (UFPA); Instituto de Estudos Costeiros (IECOS);

deivifernandes2@gmail.com

As florestas inundáveis são formações florestais que acompanham os cursos de água ou estão presentes ao redor de nascentes. Desempenham várias funções ecológicas importantes. Este estudo teve como objetivo investigar se a elevação influencia a composição florística e a estrutura florestal de uma floresta associada a um igarapé de água preta, próximo à comunidade do Laranjal, Bragança-PA. O estudo foi realizado em uma floresta parcialmente inundável (“Igapó”). Foi amostrada uma área de 0,24 ha, dividida em 2 parcelas de 20 × 60 m, ambas subdivididas em 6 parcelas de 10 × 20 m. Todos os indivíduos com DAP ≥ 4,8 cm foram inventariados. Foram registradas 65 espécies, referentes a 49 gêneros e 29 famílias. As famílias Fabaceae (13) e Arecaceae (5) apresentaram maior número de espécies. Essas duas famílias são comumente listadas em trabalhos da região. As espécies *Symphonia globulifera* (Clusiaceae) e *Richeria grandis* (Phyllanthaceae) se destacaram em todos os parâmetros fitossociológicos analisados. Ambas as espécies foram exclusivas para terrenos baixos. Os índices de diversidade de Shannon e Simpson foram moderadamente altos para as duas parcelas (3,33; 3,13 e 0,94 e 0,93, respectivamente). Outros trabalhos da região têm mostrado alta diversidade em florestas inundadas por pequenos rios, mesmo em locais com área amostral pequena, o que pode indicar bom estado de preservação dessas áreas. Além disso, diversos fatores ambientais como topografia podem também estar contribuindo para alta diversidade. A topografia mostrou forte efeito na composição florística ao longo do gradiente topográfico, levando a comunidades diferentes nos níveis altos e baixos (expostos à inundação sazonal). Nos locais mais baixos registrou-se espécies adaptadas as condições de ambiente alagado, como *Symphonia globulifera*, *Carapa guianensis*, *Richeria grandis*, *Euterpe oleraceae* e *Mauritia flexuosa*. Outras espécies foram exclusivas para níveis altos: *Jacaranda copaia*, *Astrocaryum vulgare*, *Conarus perrottetii*, *Casearia javitensis* e *Simarouba amara*. A

composição florística, estrutural e os fatores que influenciam na composição florística das florestas de igapó ainda são pouco conhecidas. Com isso reforça-se a necessidade de mais estudos nessas áreas, visando a conservação, já são muito afetadas pela ação antrópica.

Palavras chave: Amazônia oriental, topografia, igapó

Estudo fenológico de espécies arbóreas em uma área de Cerrado na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil

Santos, Maria de O.; Almeida, Bianca V.; Oliveira, Samara F.; Rangel, Juliana M. L.; Macedo, Julimery G. F.; Souza, Marta M. A. Universidade Regional do Cariri; Centro de Ciências Biológicas e da Saúde; maria.s.oliveira@live.com

A fenologia das plantas, relacionada à duração de eventos como a floração, frutificação e emissão foliar, ainda é uma prática pouco conhecida para muitas espécies de Cerrado. Desta forma, o estudo objetiva registrar as fenofases vegetativas e reprodutivas, bem como avaliar as alterações nos ciclos fenológicos de espécies lenhosas do Cerrado na Chapada do Araripe, Ceará, Brasil. Censos mensais de observação foram realizados entre agosto de 2012 a janeiro de 2015. Foram verificados brotamento, queda foliar, floração e frutificação. Na fenofase vegetativa, as espécies foram classificadas como decíduas e semi-decíduas. Com relação à frequência de floração e frutificação no nível de espécies, observou-se as classes: contínua, sub-anual, anual e supra-anual. Para analisar a amplitude de tempo, em meses, de cada evento vegetativo ou reprodutivo, foram observadas as formas: curta, intermediária e longa. Das 35 espécies analisadas, 21 foram consideradas decíduas e 14 semi-decíduas. Os maiores picos da presença de folhas ocorreram principalmente no período de janeiro a junho, com 90-100% das espécies manifestando esta fenofase, sendo estes meses os de maiores precipitações. Já os menores picos foram registrados de setembro a novembro/2013, com 20-24 espécies manifestando folhas, onde nestes meses a precipitação variou de baixa a ausente. A presença de folhas foi classificada como longa para todas as espécies, enquanto nas flores e frutos a curta e intermediária englobaram uma maior quantidade de plantas. *Vismia guianensis* (Aubl.) Pers. e *Byrsonima sericea* DC. permaneceram todo o estudo com folhas e apresentaram flores e frutos em uma maior quantidade de meses. Os meses com a maior quantidade de espécies florando corresponderam ao final do período seco e início do chuvoso, enquanto na frutificação ocorreu apenas no chuvoso. Com relação ao padrão de floração, 49% das espécies apresentaram padrão anual, 29% subanual, 11% supra-anual e 11% contínua. Na frutificação o padrão anual também foi o mais observado com 60% das espécies, seguido do sub-anual com 23% e supra-anual com 17%. Neste estudo, verifica-se que as fenofases vegetativas e reprodutivas são influenciadas pela precipitação.

Agência de Fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Palavras-chave: Eventos fenológicos, Espécies lenhosas, Cerrado

Expressão da memória hídrica de sementes durante o desenvolvimento de plântulas de *Senna spectabilis* var. *excelsa* (Schrad.) H.S.Irwin & Barneby (Fabaceae) em condições de déficit hídrico

Lima, Ayslan T.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2). (1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe; (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe. tl.ayslan@gmail.com

A limitação da disponibilidade hídrica em função do espaço e do tempo em ecossistemas semiáridos pode promover a ocorrência de ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD) durante o processo de embebição das sementes, os quais estimulam a expressão da memória hídrica de sementes, fenômeno responsável por benefícios em parâmetros germinativos e de desenvolvimento inicial. O objetivo deste trabalho foi avaliar como os ciclos de HD influenciam o desenvolvimento inicial de *Senna spectabilis* var. *excelsa* (Schrad.) H.S.Irwin & Barneby. As sementes foram submetidas a 0 (controle), 1, 2 e 3 ciclos de HD com 3 horas de hidratação e 6 horas de desidratação. Em seguida, foram colocadas para germinar em sacos plásticos contendo solo, com

aclimação de 40 dias de rega regular. Após esse período, as plântulas foram divididas em dois tratamentos, os quais corresponderam a um conjunto de plântulas submetidas a dois tratamentos de rega: suspensão do suprimento hídrico durante 15 dias sem e com irrigação no sétimo dia, simulando um evento de precipitação. Para cada tratamento, foram utilizadas 5 plântulas. Os parâmetros avaliados foram comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da parte subterrânea (CPS), número de folhas (NF), diâmetro do caule (DC), massa seca do caule (MSC), massa seca da parte aérea (MSPA) e massa seca da parte subterrânea (MSPS). Os dados foram submetidos a uma ANOVA Dois Fatores no software STATISTICA 13. Os ciclos de HD influenciaram positivamente todos os parâmetros avaliados neste experimento ($p < 0,05$), com exceção do parâmetro NF, o qual só é influenciado pelo tratamento de rega no sétimo dia. Além disso, os ciclos de HD beneficiaram os parâmetros CPS, MSPS, CPA e DC, tanto no tratamento de seca contínua quanto na precipitação no sétimo dia. Porém, esse benefício foi maior nas plântulas deste último tratamento. A passagem pelos ciclos de HD produziu plântulas até 15 centímetros maiores em relação ao controle nos parâmetros CPA e CPS. Tais benefícios apresentados pelas plântulas indicam a expressão da memória hídrica de sementes mesmo após a germinação. Isso fornece explicações para a compreensão de como a espécie estudada se distribui em ecossistemas semiáridos, como a Caatinga, utilizando a irregularidade das chuvas a seu favor, uma vez que os ciclos de HD proporcionam a produção de plântulas mais vigorosas e tolerantes às condições de déficit hídrico.

(Fundação de Apoio à Pesquisa e a Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe. FAPITEC/SE)

Palavras-chave: ciclos de hidratação e desidratação, crescimento inicial, Caatinga

Fenologia de *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) em uma floresta estacional semidecidual no município de Altos-PI

Lopes, Clarissa G.R. ⁽¹⁾; Farias, Mateus H.F. ⁽¹⁾; Costa, Ana C.R. ⁽¹⁾; Sousa, Carmem C.M. ⁽¹⁾; Silva, André B.

⁽¹⁾; Medeiros, Maria J.L. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Piauí. Av. Universitária s/n, Bairro Ininga, Teresina – PI. CEP 64049-550. claris-lobes@hotmail.com

Fenologia é uma ciência capaz de monitorar, compreender e prever o tempo de eventos biológicos recorrentes em indivíduos ou populações. Esses eventos podem ser influenciados pelo clima, pelas relações com outros organismos e pelas próprias características genéticas. Em florestas estacionais as condições climáticas influenciam ainda mais fortemente esses eventos. Desta forma, objetivou-se caracterizar o comportamento fenológico de *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) em uma floresta estacional semidecidual no município de Altos-PI e avaliar a influência dos fatores climáticos sobre esses eventos. Para isso foram selecionados dez indivíduos com diâmetro do caule ao nível do solo ≥ 3 cm e foram realizadas observações fenológicas quinzenais entre setembro/2016 a janeiro/2018. Nessas visitas, foram observadas as fenofases de brotamento, caducifolia, floração e frutificação. Para quantificar as fenofases utilizou-se escala de zero a quatro que expressa a intensidade de ocorrência de um evento dentro de um intervalo percentual e para correlacionar com os dados climáticos da região, foi utilizado o teste de correlação de Spearman (r). Os resultados mostraram uma forte influência da sazonalidade nos indivíduos de *C. fissilis*. A queda de folhas na população foi bastante sincrônica, ocorrendo principalmente no período seco, entre os meses de junho a novembro, e o brotamento de novas folhas ocorreu no início das chuvas em um período de tempo mais curto, entre os meses de novembro a janeiro. A ocorrência das fenofases vegetativas fortemente relacionada a precipitação configura uma estratégia da espécie para evitar a perda excessiva de água no período seco, e investir seu crescimento ao máximo já com as primeiras chuvas do ano. A floração, ocorreu de forma discreta e rápida nos meses de dezembro a janeiro e a frutificação ocorreu entre os meses de junho a janeiro. A floração no período chuvoso está atrelada a polinização, pois a planta tende a receber mais visitas de polinizadores nessa época, devido às condições climáticas. A frutificação ocorreu, principalmente, no período seco do ano e, sendo seus frutos de dispersão anemocórica, a ocorrência de ventos mais fortes e menor presença de folhas nas copas das árvores durante esse período favorece este tipo de dispersão por áreas maiores. Desta forma, *C. fissilis* demonstrou ter seu ciclo de vida fortemente correlacionado aos fatores climáticos e sazonais da região.

Palavras-chave: Cedro, Floração, Fatores climáticos.

Fenologia foliar de Cyatheaceae em Floresta Atlântica Subtropical, Santa Catarina, Sul do Brasil

Schwartz, Carlos E.⁽¹⁾; Gasper, André L.⁽²⁾. (1) Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Regional de Blumenau; (2) Departamento de Ciências Naturais da Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC, Brasil. carlos_schwartz21@yahoo.com.br.

Cyatheaceae é a família com maior riqueza de samambaias arborescentes, conhecidos como xaxins ou samambaias-açu, no planeta, as quais constituem um componente expressivo em florestas tropicais. Estudos fenológicos que abordem esse grupo são essenciais para a compreensão de sua ecologia e ciclo de vida. O objetivo desse estudo foi analisar a fenologia das frondes de três espécies de Cyatheaceae e correlacioná-la com fotoperíodo, temperatura, pluviosidade e altura do cáudice. Foram selecionadas três espécies de Cyatheaceae: *Alsophila setosa* Kaulf., *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin e *Cyathea phalerata* Mart. O acompanhamento das fenofases ocorreu de junho/2017 a junho/2018. O número de báculos, frondes maduras e frondes senescentes foi registrado mensalmente, assim como os dados de temperatura mensal, precipitação e fotoperíodo. Para verificar a diferença estatística entre os meses do ano em relação aos eventos biológicos, foi realizada uma análise de variância (ANOVA). A correlação entre os eventos biológicos e as variáveis ambientais e altura foi verificada através do teste de correlação de Spearman e a sincronia das fenofases nas populações, foi calculada por meio do índice de sincronia de Augspurger. Em geral, houve maior número de frondes maduras entre os meses de fevereiro a abril para *Cyathea corcovadensis* e *Cyathea phalerata*, e em dezembro para *Alsophila setosa*. Embora o número de frondes maduras tenha oscilado significativamente durante o período de estudo, não foi observada perda total de frondes. *Alsophila setosa* e *Cyathea phalerata* apresentaram o maior número de báculos no mês de novembro e *Cyathea corcovadensis* no mês de janeiro. A produção de novas frondes apresentou forte correlação positiva com temperatura e fotoperíodo. O número de frondes senescentes ocorreu de forma regular ao longo dos meses e não apresentou correlação com nenhuma variável. Não houve correlação significativa entre os eventos fenológicos e a pluviosidade para todas as espécies. A sincronia da fenofase também foi baixa para produção de frondes e mortalidade. Os resultados demonstram que as espécies apresentam características não sazonais ao apresentar crescimento contínuo e fenofases que não são influenciadas pela disponibilidade hídrica.

(CAPES, FAPESC)

Palavras-chave: Samambaias arborescentes, fenofases, variáveis ambientais.

Fenologia reprodutiva de espécies de Melastomataceae baseada em registros do HV-Reflora

Lima, Duane F.⁽¹⁾; Freitas, Leandro⁽¹⁾; Lopes, Isadora T.⁽¹⁾; Forzza, Rafaela C.⁽¹⁾ (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ, Brasil; duaneprima@gmail.com

Estudos fenológicos de campo necessitam de repetidas observações da dinâmica das plantas ao longo de anos. Porém, principalmente em regiões tropicais, estas observações são dispendiosas e os dados escassos. Com o intuito de contornar esta limitação, diversos estudos sobre fenologia reprodutiva têm sido desenvolvidos usando-se exclusivamente materiais de herbários. As exsicatas são interpretadas como retratos de eventos fenológicos, ou seja, apresentam dados da fenofase e informações espaço-temporais essenciais para este tipo de pesquisa. Desta forma, o Herbário Virtual Reflora (HV-Reflora) representa uma grandiosa fonte para estudos de fenologia de plantas, pois abriga milhões de imagens de exsicatas oriundas do território brasileiro depositadas em diferentes herbários. A fenologia reprodutiva de quatro espécies de Melastomataceae endêmicas da Mata Atlântica (*Leandra acutiflora* (Naudin) Cogn., *L. quinquedentata* (DC.) Cogn., *Pleroma trichopodium* DC. e *Tibouchina clavata* (Pers.) Wurdack) foram aqui estudadas. Um total de 723 imagens de exsicatas, coletadas entre 1818 e 2017, ao longo de toda a distribuição das espécies foram analisadas. Duplicatas e materiais estéreis foram excluídos. Dados de coleta (coletor e número, data, local e coordenadas geográficas) e contagens de botões, flores e frutos presentes em cada material foram registrados. Análises usuais de estatística circular foram empregadas para testar a sazonalidade da floração (flor aberta) e frutificação. Espécimes com flores e frutos foram encontrados durante o ano todo nas espécies analisadas, exceto *L. acutiflora* que apresentou flores somente entre setembro e abril. As análises estatísticas mostraram sazonalidade significativa na floração e frutificação de *L. acutiflora* (flores no início de dezembro e frutos na metade de março), *P. trichopodium* (flores e frutos no início e fim de janeiro, respectivamente) e *T. clavata* (flores e frutos no início e metade janeiro, respectivamente). Por outro lado, *L. quinquedentata* não apresentou sazonalidade para floração e frutificação. Os padrões reprodutivos aqui encontrados correspondem aos resultados obtidos em observações de campo, evidenciando a utilidade de materiais de herbário para estudos fenológicos. Este é um primeiro passo para demais estudos que relacionem a fenologia destas espécies com questões ambientais. (CNPq)

Palavras-chave: exsiccatas, herbário, Mata Atlântica.

Flora alienígena das Restingas nordestinas

Araújo, Kelianne C. T.¹; Fabricante, Juliano Ricardo¹. (1) Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil.
kelikarolina@hotmail.com

A região litorânea brasileira sofre com os efeitos da antropização desde a chegada dos europeus ao Brasil. Os ambientes formados facilitam o estabelecimento de processos de invasão biológica (IB), os quais impactam ainda mais esses sítios. Buscando compreender a situação atual que se encontram áreas de Restinga no Nordeste brasileiro em relação as IB, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico das espécies alóctones com potencial invasor presentes em distintas áreas. O trabalho foi desenvolvido em sítios de Restinga em Salvador, BA, Mata de São João, BA, Entre Rios, BA, Aracajú, SE, Maceió, AL, Tamandaré, PE, João Pessoa, PB e Natal, RN. Nesses locais as espécies encontradas foram anotadas, georreferenciadas e classificadas quanto ao seu status em naturalizadas ou exóticas invasoras, por meio de observações em campo e consultas a literatura especializada. Adicionalmente foi realizada uma análise de similaridade utilizando o coeficiente de Jaccard para avaliar a semelhança florística entre as áreas. Ao todo foram amostradas 50 espécies, sendo 35 em Maceió, AL, 22 em João Pessoa, PB, 21 em Salvador, BA, 18 em Natal, RN, 17 em Aracaju, SE, 11 em Tamandaré, PE, sete em Entre Rios, BA e seis em Mata de São João, BA. Em relação ao status das espécies, 14 eram naturalizadas e 36 exóticas invasoras. Apenas *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit e *Terminalia catappa* L. foram encontradas em todas as áreas. As espécies *Cenchrus echinatus* L. e *Cynodon dactylon* (L.) Pers., foram observadas em sete das oito áreas. Já as espécies *Jatropha gossypifolia* L., *Opuntia stricta* (Haw.) Haw. e *Ricinus communis* L. ocorreram em seis áreas. A maioria das espécies (22 táxons) foram amostradas em apenas uma das áreas. Devido a isso, a similaridade florística entre os sítios estudados foi igual ou inferior a 50%. Frisa-se que várias das espécies amostradas causam impactos substanciais sobre os ecossistemas que invadem, além de prejuízos para a agricultura e pecuária. Ainda, muitas dessas espécies são encontradas em todas as regiões da federação e biomas brasileiros. Diante do elevado número de espécies e especialmente pela presença de táxons notoriamente agressivos, torna-se necessário e urgente a erradicação dessas espécies, pois trata-se de um ambiente extremamente importante.

Palavras-chave: Litoral Arenoso; Invasão biológica; Florística.

Floresta de areia branca na Amazônia: características funcionais que garantem o uso eficiente da água

Rodrigues, J.V.F.C.⁽¹⁾; Korndorfer, T.⁽¹⁾; Gomes, Tayná F.⁽¹⁾; Soares, José C.R.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Amazonas; joao.ufam@gmail.com

O termo Campina é usado na Amazônia para se referir à vegetação lenhosa-arbustiva em areia branca. A vegetação de campina apresenta adaptações morfológicas para colonização aos ambientes de solo arenoso, com baixa disponibilidade hídrica e limitados nutricionalmente. Plantas que crescem em ambientes com situações recorrentes de déficit hídrico apresentam o menor número de folhas por planta, menor área foliar, maior longevidade da folha e investimento em características funcionais para uso eficiente da água, como as características estomáticas. Os principais atributos analisados acerca de respostas estruturais dos estômatos são densidade estomática e índice estomático. Neste trabalho foi determinada a densidade e o índice estomáticos, comprimento do estômato, área foliar e o índice de plasticidade dessas características foliares de nove espécies de campina. Por meio da dissociação da epiderme, lâminas foram montadas e fotografadas para realização dessas medidas. O comprimento do estômato teve uma relação inversamente proporcional com a densidade estomática e com o índice estomático. Já o índice estomático e a densidade estomática tiveram uma relação direta. A área foliar teve uma relação inversa com a densidade estomática e não teve relação significativa com o comprimento e o índice estomáticos. Dentre as características estudadas, a densidade estomática foi a mais plástica, sendo, portanto, a característica mais requerida para uso eficiente da água. As espécies com maiores valores de densidade e menores tamanhos de estômatos são aquelas que apresentam as melhores estratégias para uso eficiente da água. O tamanho da folha modula a densidade estomática para facilitar a aclimação econômica ao meio ambiente.

Palavras-chave: plasticidade, densidade estomática, anatomia foliar

Frugivoria em espécies-alvo para restauração ecológica na transição CerradoAmazônia

Propodolski, Lucinere⁽¹⁾; Bernardo, Christine S. S.⁽²⁾; Canale, Gustavo R.⁽²⁾; Arruda, Rafael^(1,2)⁽¹⁾ Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato Grosso. ⁽²⁾ Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato Grosso. lupropodolski@gmail.com, rsarruda@ufmt.br

Em florestas tropicais encontramos uma grande diversidade de espécies vegetais, apresentando períodos de frutificação, tempo de amadurecimento e modos de dispersão igualmente diversos. A maioria dos frutos são zoocóricos, nutrindo animais que se alimentam deles exclusivamente ou parcialmente, de forma que os animais frugívoros, contribuem para dispersão de sementes de espécies vegetais, dirigindo sua distribuição espacial. O processo de dispersão envolve relações específicas entre as plantas e os diferentes agentes dispersores, uma estratégia natural para a conservação das espécies vegetais que dependem diretamente dessa relação para o seu sucesso reprodutivo. A restauração e manutenção da dinâmica de um ecossistema dependente dessas interações que criam um cenário favorável à restauração ecológica de ecossistemas degradados. Desta forma nós avaliamos a probabilidade de ocupação de mamíferos frugívoros terrestres que exploram os frutos e atuam como potenciais dispersores de dez espécies-alvo na restauração de áreas degradadas. Adicionalmente, nós também avaliamos como as características dessas árvores, dos frutos que elas produzem e da paisagem onde estão inseridas afetam a probabilidade de ocupação destes mamíferos. A coleta de dados foi realizada no município de Guarantã do Norte, na zona de transição Cerrado-Amazônia no norte de Mato Grosso, por um período de 12 meses entre os anos de 2018 e 2019, nos respectivos períodos de frutificação de 10 espécies arbóreas produtoras de frutos que atuam como alimentos potenciais para mamíferos terrestres frugívoros. Foi utilizada a modelagem de ocupação a partir dos dados obtidos através do uso de armadilhas fotográficas que permaneceram por 48 horas ininterruptas em cada matriz arbórea com intervalos de 30 dias. Foram registradas 11 espécies de mamíferos, distribuídas em 11 famílias, classificados na literatura como fundamentais na restauração de áreas degradadas. As análises apontaram que as variáveis tipo de fruto, proporção de mata e tamanho da semente, impactam a ocupação dos mamíferos frugívoros terrestres.

Palavras-chave: relações interespecíficas, mamaliocoria, regeneração natural.

Facilitação ecológica de *Aechmea blanchetiana* (Baker) L.B. Sm. (Bromeliaceae) em áreas de recuperação ambiental de restinga no sudeste brasileiro

Rainha, Thalia T.V.⁽¹⁾; Ribeiro, Izabela F.⁽²⁾; Ribeiro, Michel⁽¹⁾; Cruz, Aparício⁽¹⁾; Smarzaró, Ricardo⁽¹⁾; Pires, Fábio R.⁽¹⁾; Fernandes, Adriano A.⁽¹⁾; Machado, Frederico S.⁽³⁾; Menezes, Luis F. T.⁽¹⁾

- (1) Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES UFES
- (2) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF
- (3) Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Petrobras – CENPE
thalia.thomazvr@hotmail.com

As restingas compreendem um conjunto de formações estabelecidas sobre as planícies costeiras originárias de deposições de cordões arenosos paralelos ao mar durante o Quaternário. Tais formações estão submetidas a fatores ambientais que limitam o estabelecimento e a sobrevivência das espécies vegetais. Sob uma perspectiva ecológica, uma das lacunas no âmbito do conhecimento sobre a restinga tem sido compreender como as espécies se estabelecem e se desenvolvem em condições desfavoráveis, como alta salinidade do solo e do ar, pouca disponibilidade de água e nutrientes no solo e altas temperaturas. Estudos centrados na perspectiva de nicho têm mostrado que os processos de facilitação poderiam explicar, em parte, a diversidade local das plantas nessa vegetação. Tal mecanismo de facilitação ocorre quando a presença de uma espécie melhora as condições para germinação, estabelecimento, crescimento e/ou a aptidão ecológica de outras espécies vegetais. O presente estudo testou a utilização de *Aechmea blanchetiana* (Baker) L.B. Sm. como agente facilitador, atuando na reconstituição dos processos ecossistêmicos alterados. O delineamento consistiu na divisão de duas unidades amostrais, uma com o plantio da bromélia *A. blanchetiana* em conjunto as espécies arbóreas *Inga laurina* (Sw.) Willd. e *Dalbergia ecastaphyllum* (L.) e outra com o plantio das espécies arbóreas sem a presença da bromélia. Em cada unidade foi implantado o método de nucleação de Anderson, que consiste no plantio de cinco mudas sob espaçamento de 0,25m, das quais quatro situam-se nas bordas e uma no centro. Foi mensurado a massa seca da raiz, caule, folhas e massa total inicial e final de dez indivíduos das espécies arbóreas, em cada unidade. Os dados indicaram que os indivíduos plantados na unidade amostral com a presença da bromélia, após um ano, tiveram maior ganho de biomassa total quando comparados com a unidade de plantio sem a bromélia ($p=0,001$; $p=0,009$). O ganho de biomassa foi significativamente diferente tanto para os valores de raiz quanto para os valores de caule, sendo o caule a parte da planta que apresentou maior ganho de biomassa ($p<0,05$). O

ganho de biomassa indica que a presença da *A. blanchetiana* no plantio facilita o estabelecimento e desenvolvimento dos indivíduos das espécies arbustivas, contribuindo para a sobrevivência dos mesmos.

(Fundação Espírito-Santense de Tecnologia, Petrobras).

Palavras-chave: Restinga, restauração, espécie facilitadora

Germinação e desenvolvimento inicial de mudas de girassol mexicano (*Tithonia rotundifolia* (Mill) S.F. Blake (Asteraceae), em diferentes fontes de matéria orgânica

Pinheiro, Rodrigo Almeida⁽¹⁾; Santos, Daniel Rocha⁽²⁾; Lima, Jéssika Silva de⁽³⁾; Cabral, Maria Jéssica dos Santos⁽⁴⁾; Sousa, Taynara Alves de⁽⁵⁾; Silva, Jecilaine Efigênia da⁽⁶⁾; Silva, Luiz Eduardo Bezerra⁽⁷⁾; Sobrinho, Fernanda Stefanny Lima⁽⁸⁾; Silva, Mayara Camila Santos⁽⁹⁾; Barros, Rubens Pessoa de⁽¹⁰⁾.

(1) Universidade Estadual de Alagoas; Grupo de estudos ambientais e etnobiológicos (GEMBIO); (8,9) Universidade Federal de Alagoas; Mestrandas no Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente (PP-GAA); E-mail: rodrigo6450@gmail.com.

O girassol é originário do sudoeste do México, onde cresce em estado natural. A utilização de girassol como planta ornamental, destinada à produção de flores, é relativamente recente no Brasil. O girassol mexicano *Tithonia rotundifolia* (Mill) S.F. Blake, da família Asteraceae é uma planta florífera anual, de porte arbustivo. Objetivou-se com esse estudo obter o índice da velocidade de germinação (IVG), índice de germinação (IG) e desenvolvimento inicial da *T. rotundifolia* em diferentes fontes de matéria orgânica. O experimento foi conduzido em casa de vegetação durante o período de fevereiro a abril de 2019, no Campus I da Universidade Estadual de Alagoas, em Arapiraca-AL. A semeadura foi feita em sementeira com o substrato Bioplant, o plantio ocorreu 15 dias após a germinação em vasos de 8 L. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. Os vasos com os tratamentos: T1– solo + esterco caprino, T2– solo + esterco bovino, T3– solo + casca de arroz carbonizado e T4– uma testemunha contendo apenas o solo. Os cálculos de IVG e IG foram realizados após o período de germinação e para a avaliação fenológica do desenvolvimento inicial foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando o programa Sisvar versão 5.6. O cálculo de regressão linear apresentou $R^2 = 0,75$, mostrando significância para o índice de velocidade de germinação - IVG, já o índice de germinação (IG) determinado pelo cálculo foi de 42,3% das sementes germinadas. O substrato utilizado nos testes de germinação apresentou grande influência no processo germinativo, uma vez que fatores como estrutura, aeração e a capacidade de retenção de água, contribuíram para o melhor desempenho. Através do teste Tukey, a média comparativa do tratamento solo + casca de arroz carbonizada (T3) apresentou resultado superior aos demais tratamentos. A casca de arroz carbonizada apresenta grande potencial para utilização como adubo, destacando-se por seu baixo custo, fácil manuseio, grande capacidade de drenagem e ausência de contaminantes. Verificou-se que o substrato Bioplant apresentou resultado significativo em relação ao índice de velocidade de germinação e índice de germinação. Durante o monitoramento fenológico, a casca de arroz apresentou resultados significativos no desenvolvimento inicial das mudas de girassol mexicano, com um número maior de folhas, destaque na altura da planta e maior diâmetro do caule, sendo superior aos demais tratamentos.

Palavras-chave: Crescimento, ornamentação, produção.

Germinações sucessivas em sementes de *Eugenia involucrata* (DC. Myrtaceae)

Alonso, Camila R.⁽¹⁾; Barbedo, Claudio J.⁽¹⁾. (1) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Sementes, Caixa Postal, 68041, 04301012 – São Paulo, SP, Brasil. Email para correspondência cjbarbedo@yahoo.com.br

A germinação de sementes em condições desfavoráveis, letal para a maioria das sementes recalcitrantes, pode resultar na morte das primeiras plântulas produzidas por sementes do gênero *Eugenia*, mas não da semente toda. Em trabalhos anteriores, sementes de *Eugenia* apresentaram alta capacidade regenerativa, produzindo plântulas a partir de sementes com apenas $\frac{1}{4}$ de sua massa. Esta capacidade poderia ser entendida como uma estratégia para propagação da espécie, pois tais sementes não toleram a dessecação o que dificulta o armazenamento em longo prazo. Este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial de sementes de *Eugenia* em formar novas plântulas quando as primeiras germinações e plântulas são eliminadas. Frutos maduros de *E. involucrata* foram coletados e tiveram suas sementes extraídas, após, instalaram-se testes de germinação a 25°C e luz constante. Os tratamentos com sementes inteiras compreenderam, eliminação de primeira, segunda e terceira ger-

minação e eliminação de primeiro, segundo e terceiro desenvolvimento. As sementes estudadas foram capazes de produzir novas raízes e formar plântulas normais, sucessivamente, mesmo após remoção da raiz, da parte aérea e metade de sua reserva. Os resultados demonstraram que a capacidade regenerativa pode, efetivamente, ter proporcionado estratégia evolutiva, que por sua vez, auxiliou a perpetuação da espécie em questão.

(Agência de fomento: CNPq)

Palavras-chave: Sementes recalcitrantes, propagação, estratégia ecológica.

Herbivoria em *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb. (Fabaceae)

Silva, Jaciele T. ⁽¹⁾; Belizário, Elaine S. ⁽²⁾; Almeida, Natan M. ⁽³⁾

⁽¹⁾Bióloga- Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL; ⁽²⁾Discente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL; ⁽³⁾Docente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL. belizarioelaine512@gmail.com

As interações planta-animal apresentam-se através de relações ditas desarmônicas ou antagonistas, e harmônicas ou de cooperação. Levando em consideração as relações antagonistas, a herbivoria é a mais importante, podendo afetar as folhas (folivoria), flores (florivoria), frutos (frugivoria) e sementes (granivoria). Fatores ambientais, dentre eles a densidade de plantas e interação com formigas, podem interferir diretamente nas taxas de herbivoria. O objetivo deste estudo foi investigar a ocorrência e intensidade da herbivoria em indivíduos isolados e adensados de *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb. (Fabaceae) em área antropizada, além de avaliar a influência da presença de formigas nas taxas de herbivoria. Foram avaliadas as taxas de folivoria, florivoria e frugivoria em 100 indivíduos, sendo cinquenta isolados (com distância mínima de 1 metro entre eles) e cinquenta adensados (distâncias menores de 1 metro). Para a avaliação da herbivoria na presença de formigas foram acompanhados 50 indivíduos (todos isolados) com (n=25) e sem (n=25) registros de formigas em seus ramos. A folivoria apresentou maiores taxas em indivíduos isolados, assim como em indivíduos que não apresentavam formigas em seus ramos. A densidade não interferiu nas taxas de florivoria e frugivoria. Da mesma forma, a florivoria não foi influenciada pela ocorrência de formigas. Outros estudos relatam maiores taxas de herbivoria em indivíduos isolados e na ausência de formigas, o que foi corroborado, neste estudo, pelos resultados da folivoria. Adensamentos de plantas apresentam maior oferta de recurso, neste caso folhas, aos herbívoros, distribuindo a herbivoria entre os indivíduos, diminuindo as suas taxas. No período do estudo, a população de *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb. apresentava baixo número de flores e frutos, o que pode explicar a ausência de diferenças nas taxas de florivoria e frugivoria nos diferentes tratamentos. O isolamento e a falta de interação com formigas em *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb. aumentam a vulnerabilidade à herbivoria foliar, o que pode interferir na manutenção dos indivíduos nestas condições na área de estudo.

Palavras-chave: Herbivoria, interação formiga-herbívoros-planta, distribuição espacial.

Herbivoria foliar de *Cynophalla flexuosa* (L.) em uma área antropizada

Leite, Isaque M. ⁽¹⁾; Silva, Wellington C. ⁽¹⁾; Silva Filho, Micheas B. ⁽¹⁾; Santos, Josiene M. F. F. ⁽²⁾; Almeida, Natan M. ⁽²⁾

(1) Discente; Universidade Estadual de Alagoas; Palmeira dos Índios, Alagoas;

(2) Docente; Universidade Estadual de Alagoas; Palmeira dos Índios, Alagoas;

E-mail: medeirosisaque14@gmail.com

Um tipo de interação multitrófica, envolvendo formiga; herbívoro; planta, ocorre quando formigas percorrem os ramos das plantas, que têm nectários extraflorais (NEFS), em busca de alimento, “ofertando”, desta forma, proteção contra a herbivoria. Estudos mostram que esta interação apresenta grande dependência da quantidade de recurso ofertado. O presente trabalho teve como objetivo investigar a influência do número de folhas e da presença de formigueiros ativos na herbivoria foliar do Feijão Bravo (*Cynophalla flexuosa* (L.)). O estudo foi desenvolvido no mês de fevereiro de 2019 em uma área antropizada, no Município de Palmeira dos Índios – AL. A vegetação local apresenta características de transição entre Mata Atlântica e Caatinga. Foram selecionados 45 ramos de 15 indivíduos (três por indivíduo), nos quais foram contabilizadas as folhas. Também foi feita a contagem de formigueiros ativos em um raio de 5 metros de cada indivíduo. Após 15 dias da marcação, os ramos foram analisados quanto ao percentual de folhas com sinais de herbivoria. Para analisar se o número de folhas herbivoradas é dependente do total de folhas e número de formigueiros próximos foi utilizado o teste de regressão linear múltipla. O número de formigueiros dentro do raio avaliado variou de zero a 102, por indivíduo. Apenas três indivíduos não apresentaram sinais de herbivoria em suas folhas. Após

as análises foi observado que o teste se mostrou positivo para os dois casos [F Regressão (2,42) = 7,9807; (p) = 0,0015], o que demonstra a influência do número de folhas e de formigueiros na herbivoria foliar de *Cynophalla flexuosa*. A hipótese, apresentada em outros estudos, que a quantidade de recursos ofertada interfere na interação animalplanta foi corroborada em nosso estudo, uma vez que o percentual de folhas herbivoradas variou com o número de folhas presentes nos ramos, sendo, neste caso, o recurso buscado pelos herbívoros. A presença de formigueiros nas proximidades influencia na ocorrência da herbivoria, possivelmente, pela predação de herbívoros exercida pelas formigas. Nosso estudo mostra que os fatores avaliados influenciam a herbivoria *Cynophalla flexuosa*, sendo este conhecimento essencial para entendermos as possíveis consequências de alterações dos processos ecológicos na ecologia das espécies envolvidas.

(Agência de Fomento: FAPEAL)

Palavras-chave: Folivoria, Feijão Bravo, Formigas.

Hidrocondicionamento em sementes e plântulas de *Erythrina velutina* Willd. (Fabaceae) submetidas a déficit hídrico

Santana, Maria F.J.⁽¹⁾; Nascimento, Joana P.B.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2). (A) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe. francielefc3@hotmail.com.

O hidrocondicionamento ou ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD) é uma técnica que pode ser aplicada tanto em sementes quanto em plântulas, com a finalidade de reduzir os efeitos prejudicial do déficit hídrico e produzir plantas mais tolerantes, que podem ser usadas para recuperação de áreas degradadas. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do hidrocondicionamento em sementes e plântulas no desenvolvimento inicial de *Erythrina velutina* Willd. (Fabaceae) submetidas a déficit hídrico. Para a realização do experimento, as sementes foram submetidas a 0, 1, 2 e 3 ciclos de hidratação (7 horas) e desidratação (24 horas). Logo após, as sementes foram semeadas em sacos plásticos, contendo 4 kg de areia lavada e esterco caprino na proporção de 3:1. As plântulas foram mantidas em casa de vegetação, com suprimento de água constante em torno de 100% da capacidade de campo do solo, durante o período 40 dias. Em seguida, as 36 mudas de cada tratamento de sementes foram divididas em três grupos: Controle (plantas com suprimento hídrico diário), seca (plantas que não receberam água) e ciclos de rega (plantas que recebem água, a cada 10 dias, ocorrendo assim 1, 2 e 3 ciclos de rega nas mudas). Ao final de cada ciclo de rega foi avaliada a altura, o diâmetro basal do caule e o número de folíolos expandidos. Os dados foram submetidos à ANOVA Dois fatores (ciclos de HD nas sementes e ciclos de rega nas mudas), com teste de Tukey *a posteriori*. Não houve diferença significativa com relação aos tratamentos de hidrocondicionamento nas sementes em nenhum dos parâmetros avaliados. Com relação aos ciclos de rega nas plântulas, foi verificado que as plântulas que passaram por ciclo de rega apresentaram resultados semelhantes às plântulas do tratamento controle, tanto na altura ($C = 30,5 \pm 3,41$ cm; $3CR = 24,7 \pm 5,12$ cm; $F = 30,093$; $gl = 2$; $p < 0,0001$), quanto no diâmetro do caule ($C = 15,6 \pm 3,75$ mm; $3CR = 11,2 \pm 1,96$ mm; $F = 34,982$; $gl = 2$; $p < 0,0001$) e número de folíolos ($C = 41,00 \pm 4,69$ folíolos; $3CR = 29,00 \pm 5,88$ folíolos; $F = 103,17$; $gl = 2$; $p < 0,0001$). Esses resultados mostraram que a técnica de hidrocondicionamento nas mudas é benéfica, pois, mesmo recebendo uma menor quantidade de água, a qual se aproxima das condições de campo na Caatinga, as plântulas desse tratamento apresentaram um desenvolvimento inicial igual aquelas que tiveram um suprimento hídrico constante.

Palavras-chave: Caatinga, mudas, mulungu.

Heterogeneidade de espécies arbóreas ao longo de um gradiente ambiental em manchas de Floresta Nebular

Santana, Lucas Deziderio.⁽¹⁾; Ribeiro, José H. C.⁽²⁾; Antunes, Kelly⁽³⁾; Altomare, Monize⁽⁴⁾; Pereira, André L.⁽³⁾; Pereira, Kelly M. G.⁽¹⁾; Ribeiro, Miriana A. S.⁽¹⁾; Carvalho, Fabrício A.⁽³⁾; van den Berg, Eduardo⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Lavras; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Muriaé; (3) Universidade Federal de Juiz de Fora; (4) Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: lucasdeziderio01@gmail.com

Mesmo em pequenas escalas, comunidades vegetais podem apresentar diferenças estruturais dependendo

das condições ambientais que estão submetidas. Desta forma, as seguintes questões foram levantadas para o presente trabalho: As comunidades arbóreas de cada ambiente (valos, borda e interior florestal) apresentam composição de espécies distintas? A maior riqueza de espécies arbóreas está concentrada em qual ambiente? O estudo foi realizado em manchas de Floresta Nebular com matriz de Campo de Altitude na Serra da Mantiqueira, na região Sul de Minas Gerais, Brasil. Foram amostradas 5 manchas e em cada mancha parcelas de 200 m² foram alocadas, sendo 3 na borda e 3 no interior florestal, totalizando 15 parcelas em cada área. Já para os valos (escavações imersas aos campos de altitude feitas para divisa de glebas no passado), 13 parcelas de 200m² foram alocadas. Todos os indivíduos arbóreos com circunferência a 1,3 m do solo \geq 15,7 cm foram mensurados. Para avaliar a heterogeneidade de espécies entre os ambientes a análise “*Nonmetric Multidimensional Scaling*” (NMDS) foi utilizada. Já para comparar a riqueza de espécies, curvas de rarefação/extrapolação por número de indivíduos foram aplicadas. As análises foram realizadas no *software* R, utilizando o pacote *Vegan e iNEXT*. No total foram amostrados 1346 indivíduos, sendo 626 (2.408 ind.ha⁻¹/ 44 espécies) nos valos, 720 (2.400 ind.ha⁻¹/ 53 espécies) no interior florestal e 916 (3.053 ind.ha⁻¹/ 60 espécies) nas bordas. As comunidades amostradas, de acordo com a análise de NMDS, apresentaram separação das parcelas ao longo do gradiente estudado (*Stress*: 0,20; Eixo 1: 0,69, Eixo 2: 0,10). Já a rarefação/extrapolação evidenciou uma maior riqueza de espécies arbóreas na borda florestal. Estes resultados evidenciam que mesmo em pequenas escalas a distribuição dos organismos é reflexo de múltiplos fatores, a luz incidente e o histórico de cada ambiente, por exemplo, podem ter sido determinantes para diferenciação das comunidades. Já maior riqueza na área de borda era algo esperado, pois este é um local com interface entre os dois ambientes, desta forma, podendo compartilhar espécies com as duas áreas. Este trabalho salienta a importância dos estudos em microescala pois podem evidenciar diferenças estruturais em comunidades mesmo próximas, além disso, a importância dos ambientes transicionais para conservação das espécies. Agradecimentos: (CAPES, CNPq, FAPEMIG, IEF-MG).

Palavras-chave: Capões de Mata, Ilhas Florestais, Valos

Infestação de trepadeiras em uma área em restauração ecológica por transposição de galharia de cerrado

Francisco, Bruno S.⁽¹⁾; Caffeu, Bruno P.⁽²⁾; Weiser, Veridiana de L.^(1,2). (1) Programa de Pós-Graduação em Biociências (Interunidades) da Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis e da Faculdade de Ciências, Câmpus de Bauru – UNESP; (2) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Faculdade de Ciências, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório Herbário UNBA, Bauru, SP, Brasil; e-mail: brunosantos.francisco@outlook.com

O conhecimento das interações entre trepadeiras e forófitos em uma área em restauração ecológica é de fundamental importância para tomadas de decisões a fim de acelerar e/ou manter os processos de sucessão. Alguns pesquisadores afirmam que as trepadeiras incrementam a riqueza em espécies e são essenciais para o restabelecimento das interações e manutenção dos ecossistemas pioneiros, mas isso não é consenso na comunidade científica, pois nem sempre as trepadeiras são vistas como um componente estrutural rico e diverso em projetos de restauração ecológica. Nosso objetivo foi avaliar a infestação de trepadeiras em forófitos arbustivos e arbóreos em uma área em restauração ecológica por transposição de galharia de cerrado com o intuito de fundamentar decisões futuras para acelerar o seu processo de sucessão ecológica. A área de estudo está localizada no Câmpus de Bauru da UNESP, nas coordenadas 22°21'13"-15"S e 49°01'35"-36"W, com 567 m de altitude e sob o clima Cwa de Koeppen e apresenta um histórico de degradação intenso por ter sido um local de empréstimo de terra durante muitos anos. Em 2010, com a supressão da vegetação em outra área dentro do Câmpus, a área de estudo recebeu toda biomassa cortada, aproximadamente 3 ha de cerradão, que foi depositada em leiras, totalizando 900 m². Quatro anos após a implementação do projeto, amostramos 150 indivíduos arbustivos e arbóreos com altura superior a 1 m e todos os indivíduos de trepadeiras que os infestavam. Constatamos que apenas 35 indivíduos não estavam infestados por trepadeiras, enquanto o restante, 115 indivíduos foram considerados forófitos caracterizando uma taxa de infestação de 76,7% na área. Das espécies de forófitos amostradas com número de indivíduos superior a 25, verificamos que os maiores índices de infestação foram em *Solanum mauritianum* Scop. (100% dos indivíduos) e *Solanum paniculatum* L. (72,2%). Considerando os índices de infestação publicados na literatura em torno de 30% para o cerradão e 53% para a floresta estacional semidecídua, a área de estudo apresentou uma alta proporção de infestação por trepadeiras, indicando a necessidade do manejo seletivo das espécies de trepadeiras mais abundantes.

Palavras-chave: áreas degradadas, interação trepadeira-forófito, manejo de trepadeiras.

Influência da granulometria na densidade da madeira em uma floresta estacional no Nordeste do Brasil

Pinto, Anderson S.⁽¹⁾; Ramos, Maiara B.⁽¹⁾; Monteiro, Fernanda K.S.⁽²⁾, Lopes, Sérgio F.⁽³⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, CEP: 52.171.900 – Recife-PE; (2) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, CEP: 52.171.900 – Recife-PE; (3) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Estadual da Paraíba, Rua Baraúnas, 351 - Complexo Três Marias, Prédio de Biologia, Térreo - Salas 09 e 10 – Bairro Universitário, CEP: 58.429-500 – Campina Grande-PB.
E-mail: anderson.slv@gmail.com

Características morfológicas e fisiológicas apresentadas pelas espécies vegetais estão relacionadas à sua aptidão para se desenvolver sob diferentes condições ambientais. Essas características são chamadas de traços funcionais, e podem ser consideradas como indicadoras de estratégias de aquisição e uso de recurso em plantas. A partir dessa premissa, nosso objetivo foi investigar a influência da granulometria sobre a densidade da madeira (DM) em um fragmento de floresta estacional no Nordeste do Brasil. Para isso, o estudo foi desenvolvido no município de Lagoa Seca – PB em um fragmento florestal de 36 ha. Inicialmente foram alocadas 25 parcelas permanentes com dimensões de 20 × 20 m, sendo todos os indivíduos com CAP (circunferência à altura do peito) ≥ 15 cm aferidos. Foram selecionadas 27 espécies para análise da DM, cuja somatória representou cerca de 80% da área basal total da comunidade. A DM foi calculada a partir da relação entre massa seca (g) e volume (cm³). Para testar a influência das variáveis granulométricas sobre a DM foi calculada a média ponderada do traço na comunidade (*Community-Weighted Mean*; CWM) por parcela. Foram coletadas no interior das parcelas amostras compostas de solo, a uma profundidade de 40 cm, que posteriormente foram submetidas à análise granulométrica. Para analisar os dados foram feitas correlações de Pearson entre a granulometria e o CWM. O CWM de DM foi positivamente correlacionado a solos arenosos ($r = 0,52$; $p = 0,007$) e negativamente correlacionado a solos argilosos ($r = - 0,40$; $p = 0,04$). Solos arenosos geralmente possuem baixa capacidade de retenção de água, que é um recurso limitante em ecossistemas secos. Desse modo, a predominância de indivíduos de alta DM em ambientes mais secos pode representar o uso de uma estratégia conservativa de resistência ao estresse hídrico. Quanto mais elevada a DM, menor é o diâmetro de vasos condutores presentes nas espécies vegetais garantindo maior segurança hidráulica devido ao menor risco de implosão vascular e cavitação. Já a baixa DM representa uma estratégia aquisitiva que favorece a rápida obtenção de recursos. Assim, o acesso facilitado a água, pode ter levado ao acréscimo da abundância das espécies de baixa DM em solos argilosos. A partir desse contexto, fica claro que mudanças nas variáveis edáficas também podem levar a mudanças nas estratégias adaptativas das plantas, que por sua vez moldam a comunidade vegetal com base em traços funcionais.

(Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba – FAPESQ PB)

Palavras-chave: Ecologia Funcional; Estratégias Aquisitivas; Estratégias Conservativas.

Influência da hidratação descontínua na produção de mudas de *Erythrina velutina* Willd. (Fabaceae)

Santana, Maria F.J.⁽¹⁾; Nascimento, Joana P.B.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2).

(A) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe. francielefc3@hotmail.com.

Na Caatinga, em consequência da irregularidade hídrica, a hidratação descontínua ocorre naturalmente nas sementes, ocasionando ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD) que trazem benefícios ao processo germinativo e ao desenvolvimento inicial. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência dos ciclos de HD na produção de mudas de *Erythrina velutina* Willd. (Fabaceae). Para a realização do experimento, as sementes da espécie foram escarificadas, sendo imersas em ácido sulfúrico concentrado (H₂SO₄ – 98%) por 180 min e, em seguida, foram submetidas a 0, 1, 2 e 3 ciclos de hidratação (7 horas) e desidratação (24 horas). Após a passagem das sementes pelos ciclos de HD, as mesmas foram semeadas em sacos plásticos de polietileno, contendo 4 kg de areia lavada e esterco caprino na proporção de 3:1. As plântulas foram mantidas em casa de vegetação, com suprimento de água constante em torno de 100% da capacidade de campo do solo, durante o período 40 dias. A cada 10 dias foram avaliados os seguintes parâmetros de crescimento: altura, com auxílio de uma régua; diâmetro basal do caule, o qual foi medido com auxílio de um paquímetro digital e o número de folíolos expandidos. Os dados foram submetidos à análise de variância de medidas repetidas, com teste de Tukey *a posteriori*. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software STATISTICA 13.0, como nível de

significância de 5%. Foi observado um aumento em todos os parâmetros avaliados com o passar do tempo. Ao final da avaliação, verificou-se que a passagem das sementes pelos ciclos de HD favoreceu o desenvolvimento inicial das mudas, pois houve um aumento da altura das plantas (0C: $18,31 \pm 3,27$ cm; 3C: $21,16 \pm 3,38$ cm; $F = 5,553$; $gl = 3$; $p < 0,0001$). Com relação ao diâmetro do caule, os ciclos não influenciaram significativamente este parâmetro ($F = 1,755$; $gl = 3$; $p = 0,1580$), porém, houve um aumento do diâmetro na presença de ciclos de $8,57 \pm 2,21$ mm no tratamento controle para $9,03 \pm 1,36$ mm em 3 ciclos. O número de folíolos também não foi influenciado significativamente (0C: $23,15 \pm 5,26$; 3C: $22,25 \pm 5,26$; $F = 2,362$; $gl = 3$; $p = 0,0734$). Conclui-se que os ciclos são benéficos para as sementes da espécie, pois, além de não prejudicar a emergência e o estabelecimento das plântulas, proporcionaram um maior incremento em relação à altura das mesmas, podendo ser usado para auxiliar na produção de mudas dessa espécie.

Palavras-chave: Caatinga, desenvolvimento inicial, sementes.

Influência da paisagem na riqueza de plantas aquáticas na transição Cerrado- Amazônia

Pommer, Kelin, M⁽¹⁾; Bernardo, C,S, S⁽²⁾ Arruda, Rafael⁽³⁾; (1) Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso; Email:kelincristinacd@gmail.com; (2) Pesquisadora associada no Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais da Universidade Federal de Mato Grosso; Email: christinsteiner@yahoo.com; (3) Docente no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso; Email:rsarruda@ufmt.com.

Comunidades de plantas aquáticas podem estar diretamente associadas à paisagem que a cercam, apresentando diferentes respostas em função do tipo de cobertura presente em seu entorno. Deste modo, o objetivo desse trabalho foi determinar se a riqueza de plantas aquáticas é explicada por elementos da paisagem. O estudo foi realizado em 16 pontos amostrais alocados no Rio Teles Pires, município de Sinop-MT. A coleta de plantas aquáticas consistiu na utilização de um quadrado de 0.5 x 0.5 m, sendo lançado três vezes para compor uma unidade amostral. As métricas de paisagem utilizadas como variáveis preditoras foram proporção de floresta densa, de área agropecuária, de área não-florestada e de corpos d'água. Essa métricas foram obtidas pelo software QGIS e no ambiente R. Nós extraímos as métricas a partir de raios imaginários de 100, 300, 500, 700, 900 e 2000 metros no entorno dos pontos amostrais. O tamanho do raio com maior valor de r^2 ajustado foi o raio de 500m sendo escolhido para as análises subsequentes de riqueza. Para testar a hipótese que as variáveis da paisagem dirigem as variações na riqueza de plantas aquáticas foram utilizados Modelos Gerais Linearizados. Tanto a proporção de floresta densa (Poison GLM: $\chi^2 = 3,71$, $P = 0,05$), como a proporção do corpo d'água (Poison GLM: $\chi^2 = 3,67$, $P = 0,05$). A proporção de área não-florestada, bem como de área agropecuária não se relacionaram com a riqueza local de plantas aquáticas. Proporção de floresta densa pode ser filtro ambiental relevante para plantas aquáticas, pois representa maior cobertura nas margens do rio, e desta forma beneficiar espécies que dependem dessa condição. De certo modo, era esperado que a proporção de corpo d'água tenha papel importante na estrutura da comunidade de plantas aquáticas, principalmente pelo fato destas serem quase que dependentes de água para seu desenvolvimento.

Palavras-Chave: Floresta, Macrófitas aquáticas, métricas da paisagem

Influência da sazonalidade na fenologia de *Peixotoa tomentosa* A.Juss. (Malpighiaceae) em uma Savana Tropical

Pereira, Cássio C.⁽¹⁾; Henriques, Nathália R.⁽¹⁾; Boaventura, Maria G.C.⁽¹⁾; Castro, Gislene C.⁽²⁾; Cornelissen, Tatiana G.⁽¹⁾; Costa, Fernanda S.N.⁽³⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Departamento de Ciências Naturais, Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, MG, Brasil. (3) Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. cassiopereira@ufmg.br

Estudos fenológicos se apresentam como excelentes modelos para descrever o papel das espécies na organização espaço-temporal das comunidades. Embora possam ser muito importantes para o entendimento da ecologia e conservação das espécies, são ainda escassos no Cerrado. O objetivo deste estudo foi (1) descrever os períodos de duração e de maior intensidade das fenofases de *Peixotoa tomentosa* A.Juss. e (2) avaliar se as fenofases apresentam ritmos sazonais. O estudo foi realizado em uma área de cerrado *sensu stricto* na Área de

Proteção Ambiental São José, Tiradentes, MG. O clima da região é classificado como subtropical de altitude. *Peixotoa tomentosa* A.Juss. é uma espécie arbustiva, podendo chegar a 3 m de altura e apresenta folhas com duas glândulas na base do limbo, próximas ao pecíolo na face abaxial. Suas flores são amarelas e possuem oito elaióforos. Foram acompanhados quinzenalmente, 15 indivíduos adultos, separados por 5 m entre si, por todo o ano de 2017. Foram observadas as seguintes fenofases: brotamento, folhas maduras, caducifolia, botões florais, floração frutificação. Para estimar a porcentagem de intensidade das fenofases, foi utilizado o método de Fournier e os dados foram analisados no software ORIANA. Foi realizado o teste de Rayleigh de uniformidade circular para determinar se os eventos fenológicos têm distribuição sazonal. A espécie produziu folhas novas e folhas maduras ao longo das duas estações, com pico de intensidade na estação chuvosa, de 33% em novembro para brotamento e, de 90% em janeiro para folhas maduras. Com a chegada da estação seca, as folhas começaram a senescer e cair, diminuindo drasticamente, período em que a caducifolia chegou a 98% em setembro. As fenofases reprodutivas ocorreram ao longo do ano, porém com pouca intensidade. Os botões florais tiveram pico de intensidade de 37% em fevereiro, a floração 45% em novembro e a frutificação, 37% em dezembro. As fenofases apresentaram padrão de distribuição sazonal ($P < 0.001$), excetuando-se o brotamento, que teve uniformidade de distribuição ($Z = 0.647$, $P = 0.524$). As fenofases apresentaram forte relação com a sazonalidade, evidenciando a influência das estações nos ciclos da espécie. Este estudo fornece dados relevantes para o entendimento dos ciclos vegetativos e reprodutivos de plantas de ambientes sazonais, para a organização espaço-temporal de seus recursos e mostra a importância da sazonalidade na fenologia das espécies. (UFSJ)

Palavras-chave: Fenofases, Frutificação, Queda foliar

Influência da urbanização na regeneração de plantas lenhosas: avaliação do efeito de borda em áreas protegidas de floresta tropical Atlântica

Guerra, Tassiane N. F. ⁽¹⁾; Araújo, Elcida L. ⁽²⁾; Sampaio, Everardo V. S. B. ⁽³⁾; Silva, Nélio D. ⁽⁴⁾; Gonçalves, Maria de Lourdes A. ⁽⁴⁾; Silva, Gabrielle S.C. ⁽⁴⁾; Ferraz, Elba M. N. ⁽⁴⁾; (1) Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE; (3) Universidade Federal de Pernambuco-UFPE; (4) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco-IFPE; novacosque@gmail.com.

Áreas urbanas ou em processo de urbanização no entorno dos fragmentos florestais induzem uma série de alterações deletérias que podem comprometer a sustentabilidade desses remanescentes. Diante disso, foi avaliado o efeito de borda sobre a regeneração natural das plantas lenhosas de fragmentos de floresta Atlântica, protegidos como Unidades de Conservação (UCs), com diferentes graus de urbanização em seu entorno. A quantidade de áreas urbanas no entorno dessas UCs foi mapeada e seu entorno classificado em urbano, suburbano e rural, com 47, 22 e 1,7% de áreas urbanas no entorno, respectivamente. A borda e o interior das UCs foram caracterizados quanto à proporção de indivíduos e de espécies, e quanto à composição florística. Para avaliação da regeneração natural foram incluídos indivíduos em diferentes fases de desenvolvimento (fase de plântula, juvenil e adulta). Um total de 193 espécies e 4.481 indivíduos foi identificado. A regeneração das espécies do dossel e do sub-bosque das UCs foi influenciada pelo efeito de borda ao longo do gradiente urbano-rural avaliado. Esta influência foi percebida para proporção de indivíduos e para composição florística, especialmente nas fases iniciais de desenvolvimento. Todavia, as alterações ocorreram de maneira diferenciada a depender do tipo de entorno. Em termos de abundância de indivíduos, nas bordas com entorno mais urbanizado as espécies do sub-bosque alto (aquelas que não alcançam o dossel, mas que ultrapassam 4 m de altura) apresentaram regeneração mais afetada. Enquanto na borda com entorno rural, esse comprometimento foi observado para as espécies regenerantes do dossel. Em termos de composição florística, a influência do alto grau de urbanização no entorno foi ainda mais evidente, principalmente na fase de plântula. Com base neste cenário conclui-se que o alto grau de urbanização no entorno pode comprometer a regeneração de espécies na borda dos fragmentos florestais. No entanto, áreas rurais com atividades agrícolas intensas, como as deste estudo (atividade canavieira com uso de fogo), também aumentam a magnitude do efeito de borda com relação à regeneração. Os resultados indicam que ações de manejo devem ser implementadas prioritariamente em áreas com estes tipos de entorno.

Palavras-chave: Gradiente urbano-rural, Plântulas, Estratos verticais.

Influência das características morfológicas na velocidade do fluxo de seiva de indivíduos arbóreos na Amazônia central

Gomes, Tayná F.⁽¹⁾; Soares, José C.R.⁽¹⁾; Rodrigues, J.V.F.C.⁽¹⁾; Ferreira, M.J.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Amazonas; taynagomes8@gmail.com

A velocidade do fluxo de seiva xilemático é um importante parâmetro para compreendermos processos fisiológicos das plantas, além de estar associado a processos ecohidrológicos nos ecossistemas florestais. Dentre esses ecossistemas, a floresta amazônica se destaca devido sua função na ciclagem da água por meio da transpiração pela sua vegetação. Portanto, nesse ambiente com alta biodiversidade, grande variedade de características morfológicas, os fatores que influenciam diretamente na velocidade do fluxo de seiva do xilema ainda não são bem compreendidos. Diante disso, o trabalho teve como objetivo investigar a influência das características morfológicas na velocidade do fluxo de seiva do xilema de indivíduos arbóreos em floresta de terra firme na Amazônia central. O trabalho foi desenvolvido na estação de silvicultura tropical ZF-2 a 60 km ao norte de Manaus. Foram avaliados 10 indivíduos arbóreos de 10 espécies (*Scleronema micranthum*, *Pourouma minor*, *Eschweilera rosea*, *Pourouma villosa*, *Pourouma velutina*, *Anomalocalyx uleanus*, *Swartzia panacoco*, *Andira surinamensis*, *Rinorea paniculata* e *Eschweilera cyathiformis*) com diferentes diâmetros do tronco, altura e grau exposição da copa ao sol. O monitoramento da velocidade do fluxo de seiva do xilema ocorreu por meio de sensores do tipo Granier (sonda de dissipação de calor) durante 12 dias no mês de fevereiro de 2018, período de alta precipitação. Foram avaliadas as características funcionais: diâmetro na altura do peito, altura do indivíduo, área foliar, área foliar específica, densidade do xilema do galho e o índice de Dawkins. Para análise dos dados foram utilizados medias diárias de valores da velocidade de fluxo de seiva do xilema. Dentre as variáveis morfológicas analisadas, a densidade do xilema do galho apresentou correlação com a velocidade de fluxo de seiva (correlação negativa e significante; $r = 0,77$; $p = 0,009$). Este resultado pode ser explicado pelo fato de que geralmente indivíduos com maior densidade da madeira apresentam vasos xilemáticos com diâmetros menores, culminando em uma menor capacidade condutiva no xilema. Tal resultado evidencia que a característica funcional de segurança hidráulica, como a densidade do xilema do galho, é direcionador da dinâmica da velocidade do fluxo de seiva no período de alta precipitação.

Palavras-chave: floresta amazônica, transpiração, características funcionais, relações hídricas

Influência de fatores morfológicos do solo sob a estrutura e composição de comunidades vegetais da Caatinga, PB

Maciel, Maria G. R.⁽¹⁾; Ramos, Maiara, B.⁽²⁾; Silva, Sonally C.⁽¹⁾; Souza, Stefanny M.⁽¹⁾ Souza, José. J. L. L.⁽³⁾ Lopes, Sérgio F.⁽⁴⁾ (1) Pós-Graduação em Ecologia e Conservação - UEPB; (2) Pós-graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza - UFRPE; (3) Departamento de Geografia - UFRN (4) Departamento de Biologia - UEPB graci.rodrigues.maciel@gmail.com

A estruturação de comunidades vegetais pode ser determinada por diferentes fatores, que funcionam como filtros ambientais, selecionando espécies melhor adaptadas a condições restritivas. Relações com o clima são citadas como seus principais direcionadores. Porém, em uma escala local, sob um baixo regime pluviométrico (cenário típico de Florestas Tropicais Sazonalmente Secas - FTSS), e baixo índice de cobertura vegetal, as variações na composição e estrutura da vegetação em determinada região podem ser atribuídas a variáveis edáficas. Estudos que relacionam solo-vegetação são importantes para investigar padrões vegetacionais a partir de características do solo. Nesse contexto, buscou-se identificar fatores morfológicos do solo que influenciam a estrutura da vegetação da Caatinga. Foram selecionadas três áreas com baixa cobertura vegetal 0,15-0,30 (calculado pelo Índice de Vegetação por Diferença Normalizada), localizadas no semiárido da Paraíba, com índices pluviométricos que variam de 400 a 600 mm/ano. Em cada área foi feita uma parcela de 20 x 50 m² onde foram amostrados todos os indivíduos com altura ≥ 1 m e

Diâmetro ao nível do solo ≥ 3 cm, também foi aberto um perfil de solo completo, descrito e classificado. Foram registrados 632 indivíduos, dentro de 11 espécies, distribuídos em seis famílias, sendo a mais representativa Euphorbiaceae (227 spp). O número de indivíduos variou entre as áreas A1(197), A2(210) e A3(225), além disso encontramos diferenças entre os parâmetros estruturais, A1 apresentou maiores valores de área basal ($\pm 17\%$) e diâmetro médio ($\pm 29\%$). Nos perfis de solo, encontramos pouca variação em profundidade P1(50 cm), P2(40 cm) e P3(55 cm), no entanto, cada perfil apresentou particularidades distintas em textura, presença de raízes e poros. Sugerimos que parte da variação na estrutura da vegetação pode estar relacionada a essas variações de atributos do solo. Apesar de apresentarem mudanças pontuais, essas características do solo podem

estar influenciando o estabelecimento das espécies. Por outro lado, o domínio de indivíduos de Euphorbiaceae nesses ambientes pode estar relacionado a impactos antrópicos, como evidenciados em outros estudos em área de FTSS degradadas. Evidências em campo como corte seletivo para uso de madeira e presença de bovinos e caprinos na área reforçam isso. Para uma melhor compreensão dessa relação solo-vegetação, se faz necessário investigar mais profundamente outras características do solo. (CNPq)

Palavras-chave: Fatores Edáficos, FTSS, Ecologia Vegetal

Influência de preditores ambientais na composição de espécies herbáceo-arbustivas em um Butiazal na Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil.

Souza, Gabriela C.⁽¹⁾; Oliveira, Juliano M.⁽²⁾; Jarenkow, João A.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Botânica; (2) Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Biologia; gabriela.cunha.souza@hotmail.com.

Os Butiazais, ecossistemas dominados por espécies de *Butia* (Arecaceae) no Sul do Brasil, têm sofrido uma série de pressões antrópicas, estando fragmentados e ameaçados. É necessário entender o potencial de uso e sua importância ecossistêmica, visando estratégias para conservação, aliado à perspectiva socioeconômica de comunidades locais. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a estrutura do componente herbáceo-arbustivo associado a uma população de butiazeiros (*Butia odorata* (Barb. Rodr.) Noblick), no município de Tapes (RS), em duas áreas submetidas a manejo pecuário distintos, a fim de subsidiar a conservação desse ecossistema. Para tal, nove parcelas de 2.500 m² foram plotadas sob cada manejo (conservativo e tradicional), nas quais foram demarcadas unidades amostrais para estimar a composição e cobertura do componente herbáceo-arbustivo, a densidade de butiazeiros e a carga fecal do gado bovino, esta a fim de quantificar seu uso pelos animais. Como descritores da vegetação realizamos uma análise de Coordenadas Principais, a partir de uma matriz de distância de Hellinger entre unidades amostrais, da qual se utilizou os escores dos três primeiros eixos de variação (36%, 22% e 12%, respectivamente). A partir desses eixos utilizamos Análise de Caminhos para testar modelos causais destes com as variáveis amostradas. Foram testados sete modelos teóricos considerando influências direta e indireta das variáveis sobre os eixos. Os modelos com P-valor > 0,1 (teste C de Fisher) foram considerados plausíveis. A análise de ordenação revelou diferentes gradientes de substituição de espécies herbáceas por arbustivas. Segundo a Análise de Caminhos, o modelo mais plausível (P=0.61) prediz que os gradientes de composição de espécies dependem das influências diretas da densidade de butiazeiros e do uso pelo gado. Os coeficientes de caminho indicaram que sob maior densidade de butiazeiros ou menor uso pelo gado há substituição de espécies herbáceas por arbustivas. A tendência da vegetação herbáceo-arbustiva responder aos efeitos do uso pelo gado já foi observada em outros estudos, sendo a densidade de butiazeiros um fator importante na estruturação dessas comunidades. Considerando que comunidades campestres com maior cobertura de arbustos oferecem forragem de menor qualidade e quantidade, e que seriam estágios precursores de comunidades florestais, o manejo da carga animal poderia ser elaborado visando manutenção do ecossistema Butiazal e seus serviços ambientais.

(Fomento: CAPES - Código de Financiamento 001, CNPq – Processo 441493/2017-3)

Palavras-chave: ecossistema campestre, conservação, pastejo.

Influência do armazenamento para emergência de semente da espécie *Byrsonima cydoniifolia* A. Juss (Malpighiaceae) (Canjiqueira do Pantanal)

PEREIRA, Karla C. S.⁽²⁾; FRANÇA, Bruna S. F.⁽²⁾; SOUZA, Yasmin H. M.⁽²⁾; LOPES, Krisan M. F.⁽²⁾; SILVA, Rithiely C.⁽²⁾; PEDRA, Tiago R.⁽²⁾; PEREIRA, Rodrigo S.⁽²⁾; IKEDA, Solange K.⁽¹⁾

(1) Laboratório de Educação Ambiental e Restauração Ecológica, Centro de Pesquisas em Limnologia, Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal, Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, Mato Grosso, Brasil; Universidade do Estado de Mato Grosso, Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas. Campus Universitário de Cáceres; karlacaroline1994@gmail.com.

Byrsonima cydoniifolia A. Juss, pertence à família Malpighiaceae, ocorre predominante no Pantanal Brasileiro, é conhecida como canjiqueira do pantanal ou canjiquinha. O gênero *Byrsonima* destaca-se pelo seu elevado valor nutricional e medicinal, mesmo possuindo uma grande importância para comunidades tradicionais a espécie foi colocada na lista de corte pela Lei ordinária de nº 8.830 - art.11 (Lei do Pantanal). O armazena-

mento de sementes permite a disponibilização de produção natural da espécie, podendo utilizá-las em tempo de pouca produção, com isso o objetivo do trabalho foi avaliar a influência do armazenamento na superação de emergência da semente canjiqueira do pantanal, armazenadas em condições naturais e artificiais. Os frutos de *B. cydoniifolia* foram coletados manualmente na cidade de Cáceres-MT e o estudo foi realizado no laboratório de Educação Ambiental e Restauração Ecológica e no viveiro, da Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus* Jane Vanini de Cáceres. Após a coleta, os frutos foram despulpados, lavados e depois de estarem secas, extraídos os pirênios (semente) e utilizadas 400 sementes para cada tratamento: teste inicial (testemunho), B.O.D (geladeira, 20°C) e ambiente natural. Para B.O.D e ambiente natural ficaram armazenadas nos períodos de 60 e 120 dias, acondicionadas em saco plástico polietileno de 0,3 mm de espessura, após esse período de armazenamento as sementes foram submetidas ao teste de emergência. Para o teste de emergência foram submetidos ao delineamento experimental inteiramente casualizado, de 8 linhas com 50 unidades. A observação do teste totalizou 420 dias, a partir disso foram calculados a porcentagem de emergência (%E), o índice de velocidade de emergência (IVE) e o tempo médio de emergência (TME). Os resultados mostraram que na porcentagem de emergência, o armazenamento de 60 dias na B.O.D sobressaiu com o valor de 37%, enquanto para o IVE verificou-se que não houve diferença entre os armazenamentos, não diferindo estatisticamente do testemunho, já no TME as sementes do período de 120 dias apresentaram maior vigor em relação a do testemunho e as de 60 dias armazenadas. Assim, observou-se que quanto maior o tempo de armazenamento, menor a média do tempo de emergência, ou seja, a semente de *B. cydoniifolia*, apresenta um comportamento relacionado a influência do armazenamento na superação da sua emergência. Dessa forma, o método de armazenamento proporciona a produção futura da espécie, auxiliando na preservação, conservação e variabilidade genética.

Palavras-chave: Armazenamento, Canjiqueira do Pantanal, Emergência.

Influência do extrato foliar da espécie invasora *Artocarpus heterophyllus* Lam em parâmetros de germinação de *Allium cepa* L.

Costalonga, Schirley A.⁽¹⁾; Batitucci, Maria do Carmo P.⁽²⁾. (1) Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – IEMA; (2) Universidade Federal do Espírito Santo. schirleycostalonga@uol.com.br.

O estudo sobre os mecanismos de invasão de espécies exóticas invasoras é fundamental na busca de soluções eficazes para combater a contaminação biológica, uma das causas de extinção de espécies nativas; neste aspecto, investigações sobre suas propriedades alelopáticas são importantes e auxiliam na compreensão da capacidade dessas espécies em dominar novos ambientes. Assim, o presente trabalho objetivou inferir sobre a ação alelopática do extrato etanólico das folhas de *Artocarpus heterophyllus* Lam sobre a germinação do organismo-teste *Allium cepa* L. Para isso, as sementes foram acondicionadas em placas de Petri forradas com papel filtro e submetidas à germinação em água deionizada (controle) ou uma das quatro concentrações do extrato (1, 5, 10 e 50 mg/mL). Foram mensurados os índices de germinação (IG) e de velocidade de germinação (IVG), taxa de germinação diária (TGD), índice de atividade (GV) e vigor da germinação (VG). Os parâmetros IG e IVG foram reduzidos significativamente em todas as concentrações testadas, levando à inibição total em 50 mg/mL; o mesmo ocorreu com o GV, indicando que o extrato reduziu significativamente as atividades metabólicas necessárias à germinação eficaz do organismo-teste. Todavia, as sementes que conseguiram vencer as barreiras impostas pelos metabólitos secundários presentes no extrato conseguiram germinar com o mesmo vigor daquelas que não receberam influência do extrato, haja vista a ausência de alteração significativa para o VG. Em relação à TGD, a concentração de 1 mg/mL proporcionou maior taxa de germinação logo no primeiro dia após a aplicação do teste, decaindo nos dias seguintes; as demais concentrações (5 e 10 mg/mL) apresentaram um retardo neste parâmetro, atingindo o pico no segundo dia e reduzindo após este período. Os dados demonstram que o extrato de *A. heterophyllus* Lam exerceu efeito alelopático sobre a capacidade de germinação do organismos-teste, chegando a inibir completamente a emissão radicular na maior concentração testada, comprovando, portanto, que este um dos mecanismos utilizados por esta espécie invasora na conquista de novos ambientes.

Palavras-chave: Contaminação Biológica, Alelopatia, Germinabilidade

Influência do regime de inundação sobre as taxas de decomposição de folhas em uma várzea de maré da Amazônia Oriental

Cruz, Carlos Robson Costa; Barroso Reis, Adriana do Socorro; Dergan, Jessica Conceição Nascimento; Santos Oliveira, Leiliane; Carvalho, Deiviane de Cássia Fernandes; Martins, Cristiana de Paulo; Ulf Mehlig. Universidade Federal do Pará, campus Bragança – Laboratório de Botânica – Instituto de Estudos Costeiros cruz.carlosr21@gmail.com

Parte significativa do carbono fixado anualmente nas florestas termina por compor a serapilheira que se deposita sobre o solo, com destaque para as folhas que chegam a representar de 58% a 79% dessa camada. O processo de decomposição é função vital para a manutenção do ecossistema, pois disponibiliza novamente os nutrientes ao solo. Fatores climáticos e ambientais podem interferir nas taxas de decomposição, afetando a ciclagem de nutrientes e a produtividade do ecossistema, entre eles, a hidrologia. Alguns estudos têm demonstrado que a taxa de decomposição da serapilheira de folhas é mais rápida em ambientes aquáticos do que em terrestres. Em contraponto, outros experimentos obtiveram resultado oposto, verificando em ambientes aquáticos menor taxa de deterioração das folhas. Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a influência das inundações periódicas, provocada pela maré e pelas cheias sazonais, nas taxas de decomposição de folhas em um ambiente de várzea de maré na Amazônia oriental, região que conta com poucos estudos sobre o tema. O estudo foi realizado em um trecho da planície de inundação da margem direita do leito principal do rio Caeté, Bragança PA, onde um conjunto de bolsas de nylon contendo 3g de folhas de três diferentes espécies separadamente foram dispostas sobre o chão em blocos divididos entre zonas “altas” e “baixas”, proporcionando diferentes condições de inundação. O experimento ocorreu entre outubro de 2018 e janeiro de 2019, período de estiagem, e contou com 19 coletas onde parte das bolsas de serapilheira eram levadas ao laboratório de Botânica da UFPA Campus Bragança para a determinação da massa remanescente, dado que foi usado para o cálculo das taxas de decomposição. As espécies utilizadas nesse trabalho foram: *Zygia sp.*, *Macrolobium angustifolium* e *Vatairea guianensis*. As folhas de *V. guianensis* foram as mais rápidas a se degradar, seguidas por *M. angustifolium* e *Zygia sp.*, respectivamente. Para todas as espécies a decomposição foi mais acelerada nas zonas “baixas” do que nas “altas”, indicando que o maior período e frequência de inundação nas áreas baixas podem favorecer o processo de decomposição, contrapondo-se a estudos realizados nas várzeas da Amazônia central.

Palavras-chave: Inundação, Decomposição, Serapilheira

Interação entre *Cladosporium* (Capnodiales: Davidiellaceae) e *Ceroplastes* (Hemiptera: Coccidae: Cero-plastinae) (cochonilha-de-cera), no Estado de Alagoas, Brasil

Monte-Oliveira, Bruno F.⁽¹⁾; Cajé, Suianne O. S.⁽¹⁾; Silva, Denise M. W.⁽¹⁾; Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas; E-mail: bmonteoliveira@gmail.com

Os fungos (Opisthokonta: Fungi) constituem um grupo de organismos bastante diverso bioecologicamente, de ampla variabilidade morfológica e genética, que estabelece associações com outros grupos vivos. Entre esses grupos está a família Coccidae, cujos representantes são popularmente conhecidos como cochonilhas ou “piolhos”-de-plantas, com os adultos apresentando morfologia fora do padrão de Insecta: tegumento externo com capa de textura vítrea, úmida ou resinosa. Das 1.132 espécies de cochonilhas conhecidas, 150 são registradas para o Brasil, com destaque para as representantes do gênero *Ceroplastes*. Considerando a importância da localização de agentes naturais para o controle das populações desse tipo de inseto, o presente trabalho busca identificar fungos entomopatogênicos. Em setembro de 2018, foram observadas cochonilhas-de-cera, algumas com tegumento recoberto por fungos, alimentando-se dos folíolos da palmeira exótica *Phoenix roebelenii* O'Brien (Arecaceae) (tamareira-de-jardim), no jardim do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas – Campus A.C. Simões (9° 33' 29"S; 35° 46' 32"W). Estudos de micromorfologia, através de exame direto das amostras fúngicas, e de macromorfologia a partir de semeadura em ASDC (ágar Sabouraud-dextrose com cloranfenicol) e BDAC (batata-dextroseágar com cloranfenicol), revelaram a presença de colônias pertencentes ao gênero dematiáceo *Cladosporium*, possuindo hifas septadas e produtoras de conidióforos eretos, laterais e terminais, de onde partiam conídios pleomórficos, catelunados ou solitários com hilos escuros em uma ou ambas as extremidades. Outras características distintivas do gênero, como crescimento lento e colônia com textura aveludada e enrugada, exibindo coloração usual do marrom-oliváceo ao castanho-enegrecido, foram também observadas. A bioecologia de *Cladosporium* é muito rica, com representantes ubíquos associados a substratos vivos, como plantas, fungos e insetos, e também a substratos em decomposição. Este primeiro registro de espécie de *Cladosporium*, possivelmente *C. cladosporioides* (Fres.) de Vries, associada a *Ceroplastes* no Estado de Alagoas, sinaliza para a necessidade da realização de microcultivo

e identificação polifásica para a confirmação da espécie, bem como aplicação do teste de patogenicidade para ratificação da relação ecológica entre essas duas espécies, haja vista que os representantes de *Cladosporium* não são considerados patógenos primários de Coccidae.

Palavras-chave: Entomopatógenos, *Phoenix roebelenii*, controle microbiológico.

Invasão biológica de *Cosmos caudatus* Kunth (Asteraceae) no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil: estrutura populacional

Nascimento, Rony S.(1); Pereira, Fabiana J. T.(1), Silva, Jackeline S.(1); Silva, Janisson C.(1); Fabricante, Juliana Ricardo(1). 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil. ronyasantosnascimentorony1234@gmail.com

A espécie *Cosmos caudatus* Kunth é uma Asteraceae nativa da América Central que foi trazida para o Brasil para ser utilizada na ornamentação de praças e jardins. Atualmente a espécie é considerada exótica invasora e existem registros de ocorrência da mesma no Sudeste e Nordeste do país, contudo não há estudos direcionados a seus aspectos ecológicos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a estrutura populacional de espécie *C. caudatus* no Parque Nacional Serra de Itabaiana, SE. O local de estudo (10°25'15"S e 37°25'15"W) é composto por um sítio de Mata Atlântica em diferentes condições de conservação. Para o estudo da espécie foram plotadas 20 parcelas medindo 1 m² cada. No interior dessas unidades amostrais, todos os indivíduos da espécie foram contabilizados e tiveram medidos seu diâmetro à altura do solo e altura total. Com esses dados foram realizadas as seguintes análises: densidade, distribuição espacial, correlação entre os estádios ontogenéticos e distribuição dos indivíduos em classes de frequência diamétricas e hipsométricas. No total foram amostrados 342 indivíduos (DA = 17.1000 ind.ha) dos quais 114 eram regenerantes (DA = 57.000 ind.ha) e 228 eram adultos (DA = 114.000 ind.ha). A população total (Id = 1,76), assim como os adultos (Id = 1,29) e regenerantes (Id = 9,42) apresentaram dispersão espacial agregada. Os estágios ontogenéticos apresentaram uma correlação negativa, contudo não significativa ($r = -0.3684$; $t = 1.6814$; $p = 0.1099$). Por fim, a distribuição dos indivíduos em classes de frequência diamétricas e hipsométricas gerou curvas em "J" invertido. A densidade populacional obtida para a espécie foi maior que as de outras exóticas invasoras estudadas na região, assim como maior quando comparado com táxons herbáceos nativos. A agregação observada indica a preferência da espécie as certas partes do ambiente, nesse caso, tratam-se de sítios com intensa degradação. A grande abundância de indivíduos e a estabilidade populacional observada indicam que a espécie está totalmente adaptada a região, desta forma faz-se necessário a intervenção e remoção da espécie urgentemente uma vez que se trata de uma unidade de conservação de grande importância para biodiversidade regional.

Palavras-chave: Exótica invasora, Unidade de conservação, Mata Atlântica

Levantamento da diversidade de plantas presentes no parque da cidade de Porto Velho, RO – Brasil

Souza, Brendo Barros de¹; Pontual, José Daniel Costa¹; Souza, Ana Cristina Ramos de²;

1 – Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas; 2 – Curadora e Docente do Curso de Ciências Biológicas
Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil.

E-mail: brendo.barros3@gmail.com

Parques públicos são elementos importantes e necessários como pontos atrativos de uma cidade, tendo como finalidade oferecer um local de lazer, esportes, entre outras, contando sempre com uma arborização, uma das características marcantes de um parque, fazendo parte do paisagismo local harmonizando a área. O Parque da Cidade, como é conhecido no município de Porto Velho, é um dos principais pontos turísticos da cidade, instalado há 10 anos, o local cumpre sua finalidade dignamente. O objetivo da pesquisa foi realizar um levantamento quantitativo e descritivo das espécies vegetais ornamentais encontrados no Parque da Cidade. O estudo foi realizado através de caminhada por toda extensão do parque, com o intuito de identificar, fotografar e demarcar cada espécie, para futuramente com os resultados encaminhados, serem etiquetadas pela direção do mesmo. A identificação das espécies foi através de referências bibliográficas especializadas. Os dados obtidos foram inseridos no programa Microsoft Excel e expressados graficamente em percentuais para melhor compreensão dos resultados da pesquisa. Foram contabilizados 104 indivíduos distribuídos em 19 famílias e 43 espécies. As famílias Arecaceae e Fabaceae destacam-se como as mais representativas em número de indivíduos 11,6% e 9,3%, respectivamente. Como espécies mais frequentes de Arecaceae temos: *Cocos nucifera*;

Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman; *Mauritia flexuosa* L. e; *Zombia antillarum* (Descourt. Ex B.D. Jacks.) L.H. Bailey. As espécies *Cojoba sophorocarpa* (Benth.) Britton & Rose e *Clitoria fairchildiana* R.A Howard e *Bauhinia variegata* L. foram as mais representativas entre Fabaceae. Outra espécie encontrada com bastante frequência foi *Ficus benjamina* L., apresentando indivíduos frondosos com altura bem significativa, inseridos estrategicamente margeando o território do parque. A beleza exuberante das espécies *Clerodendron thomsonae* Balt e *Thunbergia grandiflora* Roxb deixam um toque especial na área. Quanto à origem a maioria das espécies encontradas no paisagismo do parque são exóticas. As espécies nativas, inclui: *Clitoria fairchildiana* R.A Howard, *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich e *Pachira aquatica* Aubl. O Parque da Cidade de Porto Velho possui uma ampla variedade de espécies o que enriquece a cultura local. O levantamento em questão reúne informações importantes para o conhecimento acerca da disposição florística de uma cidade, o que pode contribuir para possíveis projetos de arborização municipal.

Palavras-chave: florística; arborização; inventário.

Levantamento de flora melitófila em uma área de caatinga no município de paulistana, Piauí.

Leite, Clarissy E.A.M.⁽¹⁾; Bendini, Juliana do N.⁽²⁾; Abreu, Maria C de.⁽³⁾

Discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros UFPI/CSHNB; (2) Professora do curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEDOC) – Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB; (3) Professora do curso de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Piauí – UFPI/PICOS. Autor para correspondência:

clarissyelen@hotmail.com

A Caatinga é reconhecidamente o único Bioma exclusivamente brasileiro e embora apresente muitas espécies da flora e fauna classificadas como endêmicas, é considerado um ecossistema negligenciado quanto à conservação e conhecimento de sua biodiversidade. Considerando as importantes relações ecológicas existentes entre plantas e abelhas ocorrentes nesses ambientes, torna-se de grande relevância a realização de estudos de levantamentos florísticos de áreas pertencentes à Caatinga, sendo eles importantes também para a manutenção dessas relações. O presente estudo teve como objetivo identificar as plantas possivelmente visitadas por abelhas nativas, conhecidas como Mandaiaias (*Melipona quadrifasciata* Lepeletier, 1836) em uma área de Caatinga em Paulistana, Piauí, no período de outubro de 2018 a maio de 2019. Para a realização do estudo foram coletadas somente plantas que se encontravam próximas aos ninhos das abelhas, sendo também realizadas observações do período de floração das espécies coletadas e se havia visita das abelhas às flores. As coletas foram realizadas de acordo com a metodologia usual em Botânica, sendo coletados e herborizados os espécimes que se apresentaram em estágio reprodutivo. Em laboratório foram classificados ao nível de família, gênero e espécie, através de comparação com coleções didático-científicas de plantas e uso de bibliografia especializada. O estudo resultou na coleta de 18 espécies pertencentes a oito famílias botânicas, sendo Fabaceae a mais representativa apresentando 44,4% das espécies levantadas, seguida de Anacardiaceae, Euphorbiaceae e Malvaceae, ambas com 11,1%; e Burseraceae, Cleomaceae, Rhamnaceae e Rubiaceae com 5,5% das espécies respectivamente. Dentre as espécies identificadas, destacaram-se as espécies *Mimosa arenosa* (Willd.) Poir, *Poincianella pyramidalis* (Tul) L. P. Queiroz., e *Anandenanthera macrocarpa* (Benth) Brenan., (ambas pertencentes à família Fabaceae), que se apresentaram em floração tanto em meses secos quanto e em meses chuvosos, sendo em ambas observadas visitas das abelhas. Considerando os resultados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que as plantas pertencentes à família Fabaceae apresentam uma importância significativa na flora melitófila regional, tendo em vista que algumas dessas plantas apresentaram um período de floração considerável, podendo ser classificadas como importantes para as abelhas presentes no ambiente estudado.

Palavras-chave: Semiárido; Flora melitófila; Caatinga.

Levantamento florístico da flora herbácea no parque estadual da pedra da boca em araruna, Paraíba.

Silva, Maria A.C⁽¹⁾; Nascimento, Fernanda S⁽¹⁾; Araújo, Paula F⁽¹⁾; Oliveira, Juliana M.M⁽¹⁾; Nascimento, Maxsuel B⁽¹⁾; Vicente, Mayara O⁽¹⁾; Maroja, Thayana E⁽¹⁾; Moraes; Mayara S.R⁽²⁾; Andrade, Letícia K.F⁽²⁾; França, Frederico G.R⁽³⁾; Santos, Anderson, A⁽³⁾; Ramos, Elaine F⁽³⁾. ⁽¹⁾ Graduandos em Ecologia na Instituição Universidade Federal da Paraíba ⁽¹⁾ Mestra no Programa de Pós-Graduação em Zoologia pela Universidade Federal da Paraíba; ⁽²⁾ Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Paraíba; ⁽³⁾ Docentes da Universidade Federal da Paraíba mariaalinnycruz@outlook.com

O Parque Estadual da Pedra da Boca possui uma vegetação do tipo mata seca, típico do bioma Caatinga.

Os trabalhos florísticos nessa área ainda são pouco comuns, principalmente no que diz respeito ao grupo das herbáceas. As herbáceas atuam em processos chave para o funcionamento do ecossistema, como: manutenção do estrato lenhoso, mantendo as condições de germinação através da proteção e do sombreamento do solo para espécies tardias, além de fornecerem recursos para insetos polinizadores. Diante disso, este trabalho objetivou realizar o levantamento florístico das espécies herbáceas do PEPB e fornecer subsídios para iniciativas de conservação desse grupo vegetal. O levantamento florístico foi realizado em abril de 2018 no Parque Estadual da Pedra da Boca, localizado no município de Araruna, PB. Para a coleta de dados foram consideradas apenas espécies com flores. A amostragem compreendeu 20 subparcelas com área de 1m² e distância de 10 m, totalizando uma área de 20m². A composição florística resultou em uma riqueza total de 9 espécies, 8 gêneros e 7 famílias. Dentre as espécies listadas, 7 foram identificadas em nível específico e 2 em nível de família. As famílias mais representativas foram Rubiaceae, Polygalaceae e Poaceae, com 2 espécies cada. O gênero *Polygala* foi representado por duas espécies: *Polygala boliviensis* A.W.Benn. e *Polygala violacea* Aubl. emend Marques. A baixa riqueza observada compreendendo espécies nativas reforça a necessidade de maior atenção para a conservação do PEPB, pois ele dispõe de práticas do turismo, o que causa intensos impactos no ambiente. Entretanto, essa baixa riqueza (se comparada a outros parques estaduais) pode estar relacionada a um delineamento amostral insuficiente (20 subparcelas), de modo que nem todas as espécies da área foram contempladas. Outro fator que pode delimitar o número de espécies identificadas no período do trabalho está relacionado a estratégia fenológica distinta das plantas. Dessa forma, faz-se necessário a realização de um levantamento florístico tanto no período seco quanto no chuvoso, para que se possa apontar de certeza a quantidade de espécies herbáceas do PEPB. Conclui-se que este trabalho amplia o conhecimento sobre o estrato herbáceo no PEPB e pode ser útil para iniciativas de conservação bem como para subsidiar estudos sobre interações ecológicas entre a flora herbácea e fauna, e estudos sobre serviços ecossistêmicos prestados por essas espécies a população local.

Palavras – chave: Ervas, conservação, Caatinga

Levantamento florístico e descrição morfoecológica de herbáceas aquáticas em Iranduba/Amazonas

Santos, William O.⁽¹⁾; Pena, Brenda T.P.⁽¹⁾; Cruz, Jefferson da ⁽¹⁾; Menezes, Adryene M.⁽¹⁾; Gomes, Tayná F.⁽¹⁾; Freitas, Sarah B.⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S.⁽¹⁾; Martins, Rachel N. ⁽¹⁾; Ribeiro Letícia F. ; Caetano, Thyago S.⁽¹⁾; Moura, Hyago S.⁽¹⁾; Silva, Kalvy W. C. ⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Amazonas;
E-mail: brendatallyssapena@gmail.com

A planície de inundação amazônica recebe diferentes classificações, dependendo de suas características. O Igapó é constituído por água clara, ou preta, e pobre em nutrientes, enquanto a várzea é constituída por água barrenta e rica em nutrientes. Estudos feitos nos últimos 30 anos mostram a existência de mais de 400 espécies de herbáceas aquáticas nas várzeas amazônicas. Estas plantas se configuram como um grupo biológico de grande importância ecológica, servindo como base da cadeia alimentar para muitos animais. Nestas espécies estão representadas desde “briófitas” até espermatófitas de diferentes grupos taxonômicos, o que dificulta sua identificação. Recentemente foi publicado um guia de campo que ilustra 104 herbáceas aquáticas, pertencentes a 76 gêneros e 37 famílias, sendo portanto de suma importância a complementação de informações para o restante das espécies, contribuindo tanto para a identificação em campo quanto com informações ecológicas sobre essas plantas. Dessa forma no presente estudo foram realizadas 10 excursões, ao longo de um ano, incluindo as diferentes fases do ciclo hidrológico (vazante, seca, enchente e cheia), ao lago do Iranduba e na margem adjacente do rio Solimões. Foi utilizada uma canoa com motor de popa para auxiliar as coletas quando necessário. Todas as espécies encontradas foram registradas em um checklist e aquelas ainda não contempladas em guias para a região foram ilustradas detalhadamente compondo pranchas que evidenciam características taxonômicas e ecológicas adaptativas à inundação e à seca. Para as identificações foram utilizados guias, floras e listas de espécies para a região e os nomes válidos utilizados seguem o REFLORA. Foram registradas 31 famílias, 68 gêneros e 158 espécies nas áreas de estudo. Do total de famílias, 14 ainda não estavam registradas para o principal guia destas plantas para a região, tendo o mesmo ocorrido para 53 gêneros e 98 espécies. Destes novos registros foram confeccionadas 30 pranchas digitais (duas páginas) contendo nome científico e família; nomes populares; distribuição geográfica, descrição botânica, aspectos ecológicos; dica de identificação em campo; referências bibliográficas; e desenho esquemático das espécies no ciclo hidrológico. Cada espécie foi ilustrada com fotografias digitais contemplando: a) visão geral; b) folhas; c) caules; d) flores; e) frutos e sementes; f) adaptações ao alagamento.

PALAVRAS CHAVE: Herbáceas aquáticas, várzea amazônica, novas ocorrências.

Macrófitas aquáticas e comunidades de macro invertebrados a elas associados, Jardim Botânico Faxinal do Céu, Pinhão, PR, Brasil

Campos, Gisele ⁽¹⁾; Moura, Tânia M. ⁽²⁾; Bastos, Mônica C. ⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), campus Cedeteg, Guarapuava/PR, Brasil; (2) Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Urutai/GO, Brasil; giselecampos814@gmail.com

As macrófitas aquáticas pertencem a diversos grupos taxonômicos, possuindo ampla diversidade morfológica, de espécies e plasticidade ecológica, podendo habitar brejos, lagos, rios, riachos, cachoeiras, entre outros. Diferentes espécies de macrófitas podem apresentar configurações morfológicas e abundâncias distintas no ecossistema aquático, criando habitats com graus variáveis de heterogeneidade estrutural. Elas são colonizadas por comunidades animais, que as utilizam como sítio de forrageio e local de refúgio. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a fauna de macroinvertebrados associados a três espécies de macrófitas: *Hydrocotyle ranunculoides* L.f. (Araliaceae); *Paspalum acuminatum* Raddi (Poaceae); *Nymphaea caerulea* Savigny (Nyphaeaceae). Três amostras de cada espécie de planta foram coletadas em três lagos localizadas no Jardim Botânico de Faxinal do Céu, no município de Pinhão, Paraná. As coletas foram realizadas com rede tipo Surber, arremessada verticalmente sobre as macrófitas e podando-as na base. A fauna associada a *H. ranunculoides* consistiu em um total de 717 indivíduos coletados, representados por 16 táxons, dos quais os dípteros da família Chironomidae foram os mais representativos (n=396), seguidos de Oligochaeta (minhocas; n=100) e Pyralidae (lagartas aquáticas; n=53). Treze táxons e 542 indivíduos foram amostrados em *P. acuminatum*, sendo Chironomidae (n=477) e o peixe *Phalloceros* (n=15) os mais representativos. Para *N. caerulea* foram coletados nove táxons e um total de 100 indivíduos, sendo a família Chironomidae (n=78) a mais representativa. Portanto, a macrófita *H. ranunculoides* foi a que comportou a maior riqueza e abundância de macroinvertebrados, ao passo que a espécie *N. caerulea* comportou a menor riqueza. É possível que essas diferenças estejam relacionadas às arquiteturas distintas das espécies de macrófitas. Assim, foi possível constatar que comunidades mais ricas habitaram macrófitas que possuem uma arquitetura mais heterogênea. Esses resultados preliminares indicam que a organização da comunidade de macroinvertebrados aquáticos está relacionada com a estrutura da macrófita que habitam cuja arquitetura provavelmente consiste em um importante fator para o estabelecimento da fauna epifítica.

Palavras-chave: diversidade, heterogeneidade, entomofauna, epífiton.

Mecanismo de dispersão explosiva de bagas carnosas em *Solanum mellobarretoii* (Agra & Stehmann) *Solanum* subgen. *Leptostemonum* (Solanaceae)

Bragioni, Thamyris S. ⁽¹⁾; Stehmann, João R. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Minas Gerais

Dispersão de diásporos é um processo fundamental para a vida das plantas além de determinar a corrente distribuição das espécies, influencia a estrutura gênica dentro e entre as populações. As diferentes estratégias adotadas são comumente organizadas em síndromes de dispersão que reúnem características morfológicas dos frutos para inferência dos possíveis agentes dispersores. *Solanum* L. é caracterizado pela presença de bagas carnosas, geralmente dispersas por animais. A atribuição de síndrome de dispersão, usando atributos morfológicos, contudo pode conduzir a erros, não perceptíveis sem estudos empíricos. O mecanismo de deiscência explosiva é raro no gênero e descrito apenas para as espécies de *Solanum* sect. *Gonatotrichum*, pequeno clado de espécies não aculeadas, que ocorrem em regiões sazonais da América tropical. Nesse trabalho, realizamos experimento para verificar se uma população de *Solanum mellobarretoii* Agra & Stehmann, espécie que pertence a *Solanum* subgen. *Leptostemonum*, clado que reúne espécies aculeadas do grupo, também apresenta esse mecanismo. Para tanto, estudamos uma população da espécie localizada na Serra do Cipó, em Minas Gerais. Foram selecionados 29 indivíduos e ensacados 45 frutos, para verificar se há liberação espontânea de sementes.

Nosso estudo registrou que sementes de *Solanum mellobarretoii* são ejetadas espontaneamente. Dos 45 frutos selecionados e isolados por sacos de organza de nylon para observação, 4 (8.9%) foram desconsiderados das nossas análises por terem sido violados durante o experimento, o que reduziu nossa amostragem de 45 para 41 frutos e de 29 para 27 indivíduos. Dos frutos considerados em nossas análises as sementes foram ejetadas em 93% deles, enquanto que nos 7% restantes, as sementes permaneceram enclausuradas. Foram contabilizadas um total de 604 sementes envolvidas no experimento, destas 470 (78%) foram ejetadas.

Nosso trabalho notabiliza que o mecanismo de deiscência explosiva de bagas carnosas surgiu em duas linhagens distintas no gênero *Solanum*, sendo o primeiro registro documentado do mecanismo para *Solanum* subgen. *Leptostemonum*. Estudos adicionais são necessários para compreendermos se os mecanismos de dis-

persão encontrado nas duas linhagens são semelhantes.

Palavras chave: *Solanum*, autocoria, deiscência explosiva.

Microalgas como Bioindicadores da qualidade da água da Lagoa Azul, Serra do Navio-AP.

Souza, Érica T.S.⁽¹⁾; Faustino, Silvia M.M.⁽¹⁾; Sarquis, Ícaro R.⁽²⁾; Sarquis, Iann R.⁽³⁾; Sarquis, Rosângela S.F.R.⁽⁴⁾; Sarquis Jr, Soter O.⁽⁵⁾; Araújo, Claudete do S.M.⁽⁶⁾; Araújo, Ana Paula M.⁽⁶⁾.

(1) Laboratório de Cultivo de Algas da Universidade Federal do Amapá; (2) Laboratório de Biotransformação e Biocatálise em Química Orgânica da Universidade Federal do Amapá; (3) Laboratório de Bioquímica da Faculdade Estácio de Macapá; (4) Laboratório de Pesquisa em Fármacos da Universidade Federal do Amapá; (5) Escola Estadual de Tempo Integral Padre João Piamarta; (6) Laboratório de Bioquímica da Faculdade de Macapá. ericatayla@gmail.com

O município de Serra do Navio possui uma área de 7.756.506km², com uma população pequena, economia baseada na agricultura e extrativismo é conhecido por suas belezas naturais, como a Lagoa Azul, fruto de escavações feitas no período da exploração do minério de manganês na hidrografia e população local. Este trabalho teve por objetivo estudar a qualidade da água da Lagoa Azul utilizando microalgas como bioindicadoras, associado a variáveis ambientais. Para isso coletas foram realizadas nos anos de 2016 e 2017, em dois meses de cada ano de forma a comparar a sazonalidade nos períodos de maior e menor precipitação pluviométrica. As amostras foram coletadas com o auxílio de uma rede de arrasto, para posterior análise em microscopia óptica. Em seguida, mensurados valores de condutividade elétrica, pH, oxigênio dissolvido e temperatura. Coletou-se amostras de água e sedimento para detecção do teor de manganês, cobre e ferro por espectrometria de absorção atômica, além da identificação da composição do fitoplâncton do ecossistema. Foram identificados no total de 12 táxons, sendo a divisão Cyanophyta a mais representativa. Foi observado perda de pigmentos das algas, tais como a clorofila, associado ao teor de manganês encontrado. As variáveis ambientais por sua vez, apresentaram-se sem grande variação entre as duas estações. A concentração de manganês, ferro e cobre foram superiores aos níveis estabelecidos por órgãos ambientais para qualidade da água para uso recreativo. Os resultados apresentados indicam que as antigas atividades de mineração realizadas no local têm contribuído com efeitos negativos para o ecossistema da Lagoa Azul, sendo possivelmente prejudiciais aos seres humanos. Este trabalho pioneiro realizado na Lagoa Azul, demonstrando características únicas no que se refere ao conhecimento sobre a toxicidade e a ficologia, motivando a necessidade de outros estudos mais aprofundados.

Palavras-chave: Toxicidade, Manganês, Fitoplâncton.

Modelos preditivos de distribuição de habitats para os inselbergs brasileiros

Pinto Junior, Herval Vieira⁽¹⁾; Bueno, Marcelo Leandro⁽²⁾; Neri, Andreza Viana⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Viçosa, Laboratório de Ecologia e Evolução de Plantas – LEEP/UFV; (2) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS e-mail: herval_junior@yahoo.com.br

Os ecossistemas de montanha são provavelmente sensíveis ao aquecimento devido à redução progressiva da área com o aumento da elevação. Uma avaliação global dos impactos das mudanças climáticas nesses ecossistemas sugere que eles devem experimentar, durante o século XXI, taxas de aquecimento 2 a 3 vezes maiores do que observado durante o século XX. Espera-se que essas rápidas mudanças na temperatura e em outros parâmetros climáticos nos ambientes com elevada altitude tenham fortes efeitos sobre as comunidades vegetais rupícolas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi modelar as potenciais áreas de distribuição de inselbergs para o presente e os potenciais modelos de nichos ecológicos para o futuro (2050 e 2070) e testar com as estimativas futuras para as mudanças climáticas irá ocorrer uma maior retração do padrão de distribuição de habitats para os inselbergs brasileiros. A partir de buscas na Web of Science, foram selecionados 131 inselbergs nas regiões Sudeste e Nordeste. A escolha destas regiões foi devido a maior e melhor expressão destes habitats no Brasil. A partir da base de dados BIOCLIM foram selecionadas as variáveis que apresentaram forte correlação biológica ($r > 0.9$). Para as projeções, foram extraídos os dados de duas projeções (RCP 2.6 e RCP 8.5) de dois modelos (CCSM-4 e MIROC-ESM). Os modelos foram calculados através do MaxEnt v.3.3. Os resultados dos modelos mostraram em média um AUC de 0.965. As classificações dos mapas gerados nos modelos menos e mais pessimistas demonstram uma maior contração das áreas de ocorrência dos inselbergs, RCP 2.6 2050 – 9.851 km² e 2070 – 5.838 km². Para RCP 8.5 2050 – 27.919 km² e 2070 31.373 km². As projeções apontam uma maior contração de habitats na região Nordeste, principalmente nas formações associadas à Caatinga. Para as expansões, os modelos demonstram uma maior ocorrência na região Nordeste,

principalmente em regiões próximas ao litoral e Chapada Diamantina. No Sudeste as áreas de maior expansão são Vale do Mucuri e Zona da Mata em MG, e interior dos estados do RJ e SP. Os resultados corroboram a hipótese de uma maior retração dos habitats para os inselbergs brasileiros, acredita-se que este fato está mais evidenciado no Nordeste devido ao agravamento dos regimes climáticos nesta região. É importante destacar que estes resultados indicam uma perda de habitats exclusivos e consequentemente espécies endêmicas e exclusivas a estas formações vegetacionais tão ameaçadas no Brasil. (Neotropical Grassland Conservancy – NGC e CAPES)

Palavras-chave: Modelos climáticos, Flora rupícola, Conservação

Morfometria floral de *Duranta erecta* L. (Verbenaceae) encontrada em espaços verdes urbanos

Maroja, Thayana E.⁽¹⁾; Andrade, Letícia K. F.⁽²⁾; Silva, Maria Alinny C.⁽¹⁾; Quirino, Zelma G. M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Paraíba-Campus IV; (2) Universidade Federal-Campus I;

E-mail: thayanaevangelista@gmail.com.

Indivíduos de Verbenaceae são bem representativos em áreas urbanas, dando destaque para a espécie *Duranta erecta* L., onde esta é usada amplamente na ornamentação de áreas verdes, possuindo alto potencial estético e ecológico. Trabalhos que retratam a morfometria floral desta espécie ainda são ausentes, porém são fundamentais na avaliação das interações entre as plantas e polinizadores. Os objetivos deste trabalho foram descrever a morfologia da flor, analisar a morfometria entre duas áreas e classificar a síndrome de polinização de *D. erecta*. Foram coletadas 20 flores de indivíduos diferentes da espécie na Praça 1 (Zona Oeste) e Praça 2 (Zona Norte), ambas em João Pessoa-PB, no período de novembro/2017. Flores foram conservadas a álcool 70% e encaminhadas ao Laboratório de Ecologia Vegetal da UFPB-Campus IV para posteriores análises. *D. erecta* possui hábito arbustivo onde sua corola é de coloração lilás, gamopétala, zigomorfa, tubular, pentâmera, hermafrodita. Possui ovário súpero, quatro estames adnatos à corola e néctar como recurso floral. Em relação ao comprimento e diâmetro da corola, a Praça 2 apresentou maior média, com 11,04mm e 12,96mm, respectivamente. O comprimento do tubo apresentou média aproximada para as duas áreas, sendo 5,11mm na área 1 e 5,16mm na área 2. Referindo-se ao diâmetro do tubo, foram realizadas três medidas, sendo: ápice, meio e base. Para o ápice, a Praça 2 apresentou maior média com 1,81mm. O meio do tubo e base foram maiores na Praça 1, com 1,86mm e 1,58mm, respectivamente. Quanto ao comprimento dos estames, a área 2 apresentou média de 5,77mm enquanto área 1 obteve 1,68mm. Através dos caracteres morfológicos, caracterizou-se *D. erecta* L. tendo como síndrome de polinização por psicofilia, onde suas flores são visitadas por borboletas. As áreas do estudo estão sob contínua pressão antrópica, fazendo com que as características morfológicas das espécies possam diferir em seu tamanho, como foi evidenciado principalmente no comprimento do estame. Contudo, locais como as praças constituem importantes fontes de recursos e abrigos para polinizadores como as borboletas. A interação ocorrente entre *D. erecta* e a fauna possibilita a manutenção da dinâmica existente nos ecossistemas urbanos.

Palavras-chave: morfometria; área verde; psicofilia.

Mudanças morfológicas em Eriocaulaceae Martinov em resposta a condições ambientais extremas

Stützel, Thomas⁽¹⁾; Dädlow, Gala^(1, 4); Trovó, Marcelo⁽²⁾; Echternacht, Lívia⁽³⁾; Costa, Fabiane N.⁽⁴⁾

(1) Ruhr-University Bochum (Germany), Biology and Evolution of Plants; (2)

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de

Botânica; (3) Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Biodiversidade,

Evolução e Meio Ambiente; (4) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Ciências Biológicas/FCBS. thomas.stuetzel@rub.de

O indumento em Eriocaulaceae tem recebido grande importância taxonômica, e muitas vezes foi empregado, juntamente com outros caracteres, na proposição de novas espécies e variedades. Apenas recentemente tem se acumulado evidências, baseadas em estudos de campo e de material depositado em herbário, que muitas espécies podem apresentar variações na morfologia foliar e no indumento associada à sazonalidade. A variação no indumento de algumas espécies é notável, uma vez que no inverno os indivíduos são extremamente pilosos e no verão são praticamente glabros. Tal fato pode ser observado em *Leiothrix flagellaris* (Guill.) Ruhland, *L. curvifolia* var. *lanuginosa* (Bong.) Ruhland. No caso de *Comanthera cipoensis* (Ruhland) L.R.Parra & Giul., já foi reportado que o indumento no ápice da folha está relacionado a reabsorção de água e neste caso a pilosidade está presente o ano todo. Para testar se os tricomas são respostas morfológicas importantes somente no

inverno, fizemos um registro preciso e pontual de longo prazo das condições climáticas no Parque Nacional das Sempre-Vivas, em Minas Gerais. A umidade relativa do ar e a temperatura são relevantes não apenas na altura padrão, mas também no nível das plantas, de maneira que foi necessário instalar sensores a 10 cm acima do solo, diretamente na superfície do solo e 10 cm abaixo da superfície do solo, todos com registro a cada 30 minutos durante 3 anos. Os dados mostram que por 4-6 meses, em geral no inverno, a água está disponível basicamente na forma de orvalho, pois praticamente nenhuma chuva foi registrada. A aquisição de água a partir do orvalho foi de todo modo suficiente para permitir o florescimento de muitas espécies de Eriocaulaceae, mesmo no inverno. O indumento é notoriamente protetor contra a radiação solar intensiva, mas há evidências de que a água é absorvida diretamente pelas partes aéreas por meio de tricomas na epiderme das folhas. A aquisição de água atmosférica parece ser mais eficaz na extremidade distal das folhas, região em que os tricomas estão frequentemente concentrados. Mais estudos são necessários para verificar quais tipos de tricomas são capazes de absorver água nas diferentes espécies.

(Humboldt Foundation, CNPq, FAPEMIG, FAPERJ)

Palavras-chave: Adaptação, Fenologia, Variação Morfológica.

O fogo afeta a capacidade de rebrota em espécies no Cerrado?

Bombo, Aline Bertolosi⁽¹⁾; Martins, Raquel Gasparini⁽¹⁾; Fidelis, Alessandra⁽¹⁾. (1) Laboratório de Ecologia da Vegetação, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Instituto de Biociências, Campus de Rio Claro

A capacidade de rebrota através de um banco de gemas viável, em conjunto com alocação de biomassa em órgãos subterrâneos e acúmulo de reservas, aumentam as chances de sobrevivência das espécies após eventos de fogo e garantem a alta resiliência da comunidade vegetal. A vegetação do Cerrado, principalmente a do estrato herbáceo-subarbusivo, é adaptada à perda frequente de biomassa aérea causada principalmente por eventos de fogo. A determinação do tipo de órgão subterrâneo e do tamanho do banco de gemas nesses ecossistemas é importante para se entender os padrões de regeneração da vegetação pós-fogo, uma vez que tipos morfológicos diferentes podem possuir estratégias distintas. Foram avaliadas espécies dominantes no estrato herbáceo-arbusivo de uma área de campo sujo de Cerrado, visando identificar se o histórico do fogo teria influência na capacidade de rebrota das espécies através da análise do banco de gemas. Esperava-se que, quanto mais frequente os episódios de fogo no sistema, maior seria o banco de gemas subterrâneo das espécies e desta forma, maior a capacidade de regeneração via rebrote. Cinco indivíduos de cada espécie foram coletados em diferentes históricos de fogo: queimas a cada dois anos e exclusão de fogo há pelo menos 6 anos. As estruturas foram observadas em estereomicroscópio, classificadas, e as gemas contadas (número de gemas/órgão). Para a determinação do tipo de órgão subterrâneo, foram utilizados atributos morfológicos e a literatura de referência. Todas as espécies apresentaram sistema subterrâneo do tipo xilopódio, associado a raízes com algum nível de tuberosidade. Xilopódios associados à raízes de reserva são estruturas comumente descritas para espécies do Cerrado. A avaliação do efeito dos diferentes históricos de fogo no número de gemas para cada espécie mostrou que a maior parte das espécies apresentou maiores bancos de gemas em áreas onde a frequência de fogo era maior. Apenas para uma espécie a alta frequência de fogo teve efeito negativo no tamanho do banco de gemas. Em comunidades sujeitas a distúrbios regulares, a presença de herbáceas perenes e arbustos regenerando a partir de banco de gemas subterrâneos é frequente e característica da comunidade. Como observado para a maioria das espécies analisadas, a exclusão do fogo leva à perda da capacidade de regeneração, o que conseqüentemente resulta na perda da resiliência do sistema. (FAPESP, CNPq, National Geographic, REGRASS)

Palavras-chave: banco de gemas; regeneração pós-fogo; sistema subterrâneo.

O papel da profundidade da água e do nutriente sedimentar no crescimento de *Polygonum ferrugineum* Wedd. (Polygonaceae)

Karina, Fidanza⁽¹⁾; Murillo, Raytha de A.⁽²⁾; Silveira, Márcio J.⁽³⁾, Godoi, Endrel A.⁽⁴⁾

& Thomaz, Sidinei M.⁽⁴⁾.^(1,5) Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia, Núcleo de Pesquisas em Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais.^(2,3,4) Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais.

karina.fidanza@gmail.com

Em ambientes aquáticos as cheias e secas podem alterar a concentração de nutrientes no sedimento e modificar condições limnológicas da água. Para compreender esses eventos investigamos se os níveis de profundi-

de e concentração de nutrientes interferem no crescimento de *Polygonum ferrugineum* Wedd. (Polygonaceae). Testamos a hipótese de que a disponibilidade de nutrientes no sedimento mitiga a pressão exercida pela submersão. Realizamos um experimento para simular situações de plântulas em constante submersão (Hdep), típico das estações chuvosas, ou em baixos níveis constantes de água (Ldep), que ocorrem durante a estação seca. Junto com a profundidade, nosso experimento também simulou o crescimento de plântulas em ecossistemas oligotróficos (Lnut) ou eutróficos (Hnut). Utilizamos como variáveis resposta a altura dos indivíduos, área foliar, comprimento da raiz principal, biomassa da parte aérea e subterrânea. O efeito dos diferentes tratamentos de nutrientes e nível de água no desenvolvimento de *P. ferrugineum* foi testado usando o teste de Tukey “*post hoc*”. A biomassa total de *P. ferrugineum* foi maior no tratamento com Ldep do que no Hdep e não diferiu entre Lnut e Hnut nos tratamentos com Hdep, mas os nutrientes aumentaram significativamente a biomassa total no tratamento com Ldep, indicando interação significativa. Os efeitos de profundidade foram significativos para os atributos medidos nas porções abaixo do solo e os valores foram maiores quando as plantas cresceram no tratamento com Ldep do que no Hdep. O comprimento das raízes não foi afetado pelos níveis de nutrientes nem pela interação entre os níveis de profundidade e nutrientes. Nosso estudo evidenciou que o crescimento de *P. ferrugineum* ocorre apenas em ambientes rasos, onde caules e folhas permanecem acima da superfície da água. As adições de nutrientes têm um efeito positivo em todos os atributos medidos para estruturas acima e abaixo do solo. Por outro lado, altos níveis de água (0,7 m de profundidade) influenciaram negativamente o crescimento das plantas, independentemente da concentração de nutrientes. Assim, nossa hipótese de que uma condição eutrófica atenuaria o efeito da submersão foi rejeitada. Nossos resultados contribuem para a discussão dos efeitos das inundações repentinas em espécies emergentes, uma vez que a oscilação do nível da água nesses ambientes pode ser sazonal e implicaria rápidas mudanças fenotípicas devido às condições anóxicas dos solos repentinamente encharcados.

Palavras-chave: Macrófitas emergentes. Solo anóxico. Planície de inundação.

O uso da modelagem de nicho para evidenciar processos evolutivos em *Chresta martii* (DC.) H. Rob (Vernoniae: Asteraceae)

Soares, Gleison^(1,4); Rocha, Diogo S. B.⁽²⁾; Siniscalchi,

Carolina M.⁽³⁾; Loueille, Benoît⁽¹⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco. Av. Professor Moraes .Rego 1235, 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil. (1) Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, DIPEQ/JBRJ, Rio de Janeiro, Brasil. (1) Department of Biological Sciences, University of Memphis, 3700 Walker Ave,

38152, Memphis, TN, USA Autor para correspondência:

gleison-ufcg@hotmail.com

gleison-ufcg@hotmail.com

Chresta martii (DC.) H. Rob. é uma espécie rupícola restrita aos afloramentos rochosos graníticos e quartzíticos das caatingas. Recentes análises morfológicas e de diversidade genética evidenciaram uma segregação entre as populações pertencentes a essa espécie em dois grupos distintos. Buscamos investigar se também há evidências de divergência de nicho climático entre estas populações. Utilizamos sete variáveis bioclimáticas com resolução de 30arcsec (~1 km) com coeficiente de correlação <0,8 obtidas do Worldclim e ca. de 25 registros de ocorrência para cada grupo. O algoritmo Maxent foi utilizado e modelos foram gerados para as condições atuais e projetados para o Holoceno Médio (~6000 anos atrás) a fim de se verificar se durante a transição entre estes períodos houve modificações de nicho entre as populações. Todos os modelos foram construídos com auxílio do pacote modleR do software R utilizando ~70% dos dados para treino. Todos os modelos apresentaram valores de AUC e TSS >0,8 e os resultados mostram uma clara divergência das áreas de adequabilidade climática entre os grupos no período atual, contrapondo o holoceno médio que apresentou elevada sobreposição. Tal resultado evidencia que a divergência genética observada entre estas populações, pelo menos em parte, pode refletir nesta divergência de nicho. Também evidenciamos que o período de início dessa divergência do nicho teria se dado entre o holoceno médio e o período atual, provavelmente ocasionado por mudanças climáticas neste intervalo, estimuladas por variações na temperatura durante o holoceno máximo (~4000 anos atrás) e acentuado pelo isolamento geográfico natural dos afloramentos rochosos.

(CAPES)

Palavras-chave: Afloramentos rochosos, Compositae, Especiação

Ocorrência de *Melanchroia chephise* (Stoll in Cramer, 1782) (Lepidoptera: Geometridae) em *Phyllanthus* sp. (Phyllanthaceae) no Estado de Alagoas, Brasil

Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾; Cajé, Suianne O. S.⁽¹⁾; Mélo, Jefferson D.⁽¹⁾; Monte-Oliveira, Bruno F.⁽¹⁾; LyraLemos, Rosângela P.⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas; (2) Herbário MAC - Instituto do Meio Ambiente (IMA) do Estado de Alagoas. E-mail: iracilda.lima@icbs.ufal.br.

Espécies do gênero *Phyllanthus* (Phyllanthaceae), plantas herbáceas nativas do Brasil, são conhecidas como “quebra-pedra” ou “erva pombinha” e utilizadas na medicina tradicional por suas reconhecidas propriedades diuréticas, e pela ação antioxidante, citotóxica e anti-inflamatória. No ambiente natural, podem estar associadas a várias espécies de insetos, que as utilizam para completar seu ciclo de vida. Considerando a importância dessa planta na produção de fármacos, e a possibilidade de seu plantio comercial como matériaprima para a indústria farmacêutica, este trabalho registra uma espécie de Lepidoptera cujas larvas provocam o desfolhamento. O estudo foi realizado a partir de quatro larvas de último ínstar coletadas no *Campus A. C. Simões*, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) (Coordenadas: S 9°33'29", W

35°46'31"), em folhas de *Phyllanthus* sp.. Esses imaturos foram levados ao Laboratório de Bioecologia de Insetos, no Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da UFAL, onde foram acondicionadas em placas-depetri para observação. As larvas foram submetidas a duas espécies de *Phyllanthus* incluídas no mesmo recipiente para verificar a preferência alimentar das larvas. Exsicata da planta alimentícia encontra-se depositada no Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas. As larvas, e os adultos obtidos, semelhantes aos observados na natureza, apresentaram características morfológicas que sinalizam sua compatibilidade com espécie *Melanchroia chephise* (Stoll in Cramer, 1782) (Syn.. *Phalaena chephise* Stoll, [1782] e *Tanagra expositata* Walker, 1862) (Lepidoptera: Geometridae: Ennominae). O estágio prepupal apresentou duração de um dia, e nesta fase as larvas buscaram como local protegido para o sítio de pupação a região abaixo do papel-filtro posto na base do recipiente. O período pupal foi de 9,3 dias. Os adultos de *M. chephise* são mariposas diurnas com voo característico, e podem ser avistadas tanto em áreas urbanas (intra e peri-urbana) como no meio rural, e ocorrem na região neotropical desde o Sul da Califórnia — alimentando-se de *Breynia* (Phyllanthaceae) —, até o Sudeste do Brasil e Paraguai, sem registros em outras áreas do território Brasileiro. Este estudo confirma a associação de *Phyllanthus* sp., como planta alimentícia das larvas de *M. chephise*, e sua condição como inseto oligofitófago em um gênero de Phyllanthaceae em área periurbana próxima a remanescentes da Mata Atlântica no centro de endemismo “Pernambuco”.

Palavras-chave: Fitofagia, interação inseto-planta, oligofitofagia

Oferta de recursos para beija-flores em área urbana de Campo Grande, Mato Grosso do Sul

Nakamura, Vivian A.⁽¹⁾; Araujo, Andréa C.⁽²⁾; (1) Pós-graduação em Biologia Vegetal – INBIO - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (2) Laboratório de Ecologia – INBIO - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; e-mail: vivinaka6@gmail.com.

A urbanização causa alterações na vegetação com efeitos sobre as condições e recursos disponíveis para a fauna que habita essas áreas. Dessa forma, é importante compreender quais as características da fauna e flora que persistem nas cidades. O trabalho foi realizado em cinco praças/remanescentes de vegetação no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Mensalmente, no período de junho de 2018 a maio de

2019, transecções de 2 km eram percorridas para o registro de todas as espécies floridas. Essas espécies foram acompanhadas para o registro do número de flores abertas e de suas características florais, como morfologia, coloração e presença de odor. Além disso, foram tomadas medidas do comprimento e diâmetro de abertura da corola com o auxílio de um paquímetro, e do volume e concentração de solutos do néctar com o auxílio de seringa graduada e refratômetro digital, respectivamente. O registro de visitas dos beija-flores foi feito através de observações focais com duração de 40 minutos por espécie de planta, e através de registros fotográficos. A identificação das plantas e beija-flores foi realizada com o auxílio de especialistas e de bibliografia especializada. Foram encontradas 23 espécies floridas visitadas por seis espécies de beija-flores, predominando espécies arbóreas e nativas (76%). Em todos os meses do ano ocorreram espécies com flores utilizadas por beija-flores. As famílias mais representativas foram Fabaceae e Bignoniaceae, com sete e quatro espécies respectivamente. O tipo floral mais comum foi goela, seguido pelo tubular e estandarte. Flores de coloração creme/branco, vermelho e rosa foram as mais frequentes. *Strelitzia reginae* (Aiton) foi a espécie com maior comprimento de corola ($48,3 \pm 0,56$ cm), *Spathodea campanulata* (P.Beauv.) a espécie que produziu maior volume ($71,8 \pm 44,6$) e *Bauhinia variegata*

(L.) a que teve maior concentração de solutos ($31 \pm 6,1$) no néctar. Os beija flores

(Trochilidae) registrados foram *Anthracothorax nigricollis*, *Chlorostilbon lucidus*, *Eupetomena macroura*, *Heliomaster furcifer*, *Hylocharis chrysura* e *Thalurania furcata*. Os resultados mostram a importância de praças e remanescentes de vegetação como fonte de recursos para beija-flores, favorecendo assim sua permanência nas cidades. Espécies exóticas representam proporção importante das espécies visitadas por beija-flores, o que poderia ser favorecido pela alta recompensa em néctar oferecida, e/ou pelos período de floração prolongado de algumas dessas espécies.

Palavras-chave: plantas nativas, recurso floral, Trochilidae.

Os ambientes influenciam nas relações entre atributos foliares e densidade da madeira?

Rebello, Luane G.B.⁽¹⁾; Cordovil, Estefany S.⁽²⁾; Silva, Handria J.A.⁽³⁾; Teodoro, Grazielle S.⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas.; (2) Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas.; (3) Museu Paraense Emílio Goeldi.; (4) Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas.
luanebotelho05@gmail.com.; estefanycordovil@outlook.com.; handriasu@gmail.com.; gsales.bio@gmail.com.

Os atributos funcionais são características fundamentais para compreender as estratégias das espécies para sobreviver em determinados ambientes. Variações nesses atributos podem representar respostas plásticas das espécies a heterogeneidade ambiental, que é muito comum nas diversas florestas na Amazônia. Como a madeira e as folhas possuem várias funções para as plantas, podem ocorrer *trade-offs* no investimento de recursos para esses tecidos. Florestas de Várzea Estuarina e Florestas de Terra Firme na Amazônia variam em sua disponibilidade de nutrientes e em recursos hídricos, onde as Florestas de Várzea sofrem com a influência diária de inundação da maré duas vezes ao dia. Objetivamos compreender as relações entre a densidade da madeira e atributos em espécies que co-ocorrem nesses dois tipos vegetacionais. O estudo foi realizado na Ilha do Combu, caracterizado como ambiente de Várzea e no Jardim Botânico Bosque Rodrigues Alves, representando a Floresta de Terra Firme, ambos em Belém, Pará, Brasil. Foram amostradas quatro espécies que co-ocorrem com grande frequência nesses ambientes, sendo elas, *Eschweilera coreacea* (DC.) S. A. Mori., *Carapa guianensis* (Aubl) J. B. C., *Protium heptaphyllum* (Aubi) J. B. C., e *Gustavia augusta* (Lineu) C. Mensuramos a densidade da madeira e na folha, determinamos a área foliar, massa foliar por área e matéria seca foliar. Para comparar os atributos entre os ambientes, utilizamos teste de média e para avaliar a relação entre os atributos, realizamos regressão linear simples. Dentre os atributos analisados, somente a massa foliar por área diferiu entre os tipos de floresta ($t=2,56$; $p=0,02$), apresentando maior média na Floresta de Várzea Estuarina. As espécies estudadas relacionaram-se positivamente apenas entre a densidade da madeira e área foliar ($r^2=0,51$; $p=0,008$ para Várzea e $r^2=0,49$; $p=0,01$ para Terra Firme). Espécies com maior densidade da madeira, podem apresentar uma maior resistência hidráulica e, como consequência uma menor eficiência. Dessa forma, apresentar uma maior área foliar, poderia representar uma importante estratégia para compensar a menor eficiência no transporte hídrico. Portanto, a relação entre os atributos e as diferenças encontradas entre eles indicam como esses podem variar em suas funções dependendo dos conflitos impostos pelo ambiente.

(CNPq)

Palavras-chave: Floresta de Várzea, Floresta de Terra Firme, Área foliar, Massa Foliar por área, Co-ocorrência.

Padrões de distribuição de plantas neotropicais: conexões pretéritas entre a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica

Bissoli, Vinícius F.⁽¹⁾; Castello, Ana C.D.⁽¹⁾; Koch, Ingrid⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Campinas. E-mail para correspondência: vfbissoli@gmail.com.

Uma das características mais interessantes na história biogeográfica dos neotrópicos é a conectividade entre duas das maiores florestas tropicais: a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica. Desde a segunda metade do século XX, diversos pesquisadores sustentam a hipótese de que essas florestas estiveram conectadas no passado. Buscando explicar os padrões de distribuição de espécies destas florestas neotropicais, três rotas de conexão foram propostas: através da região costeira do nordeste brasileiro, da árida região central e por meio da região sudeste. Inúmeros exemplos na literatura sugerem que estas conexões foram recorrentes, tendo acontecido em diferentes tempos geológicos. *Geissospermum* (Apocynaceae) é um gênero de árvores neotropicais que apresenta distribuição disjunta entre a Mata Atlântica e a Floresta Amazônica, representando um excelente modelo para estudar as conexões pretéritas entre essas florestas. Baseado neste contexto, o objetivo deste trabalho

foi verificar onde se encontrariam as áreas de maior adequabilidade para a ocorrência de *Geissospermum* no passado bem como avaliar se houve conexão entre as florestas e, neste caso, qual foi a rota utilizada. A metodologia consistiu em modelar o nicho potencial de espécies de *Geissospermum* para o clima atual e projetar para cenários climáticos do Plioceno e Pleistoceno. Foram utilizados 611 pontos de ocorrência e 14 variáveis bioclimáticas com resolução de 5 km. A obtenção e limpeza dos dados de ocorrência foram realizadas através do *software* R e o algoritmo MaxEnt foi utilizado para desenvolver os modelos de distribuição de espécies. Os modelos obtidos para o gênero indicam uma provável área de conectividade entre as Florestas Amazônica e Atlântica iniciando-se durante o Plioceno e se mantendo ao longo do Pleistoceno. De acordo com as áreas de adequabilidade previstas, o período de 17-14.7 ka do Pleistoceno foi o de maior abrangência e probabilidade de ocorrência de conexão entre as florestas, sendo que apenas *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers foi capaz de ocupar ambas. O nicho potencial das espécies sugere prováveis rotas de conexão entre as florestas através de manchas de distribuição descontínuas da rota sudeste, ligando a Mata Atlântica à porção oeste da Amazônia. Devido à presença das matas de galeria dos rios Paraná e Paraguai nesta região, esta rota também tem sido apontada como a mais provável e frequente conexão para vários grupos de organismos, como aves, mamíferos, anuros e lagartos.

(Capes) Palavras-chave: modelagem, disjunção, *Geissospermum*.

Padrões de Distribuição e Modelagem Potencial de Espécies Endêmicas de *Solanum* clado *Erythrotrichum* (Solanaceae) do Brasil Sampaio, Valéria da S.⁽¹⁾; Loiola, Maria Iracema B.⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Recursos Naturais, Departamento de Biologia, Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará. valeriasampaio@gmail.com

Modelos de distribuição de espécies têm utilizado dados de ocorrência de campo e variáveis ambientais para auxiliar na delimitação da distribuição geográfica, conservação e identificação das variáveis ambientais que influenciam a ocorrência das espécies. O presente estudo trata do uso da modelagem potencial de distribuição geográfica de espécies endêmicas, como ferramenta para ampliar o conhecimento dos padrões de distribuição e *status* de conservação de espécies do gênero *Solanum* clado *Erythrotrichum* do Brasil. Para tanto foram realizadas coletas de campo, análises de espécimes de herbários do Brasil e exterior, literatura especializada e buscas nos sítios do GBIF, Tropicos, Centro de Referência de Informação Ambiental e Lista de Espécies da Flora do Brasil. As identificações foram confirmadas após estudos morfológicos e análise de fotos de espécimes-tipo. A classificação dos padrões de distribuição seguiu literatura especializada e o *status* de conservação foi avaliado utilizando os critérios da IUCN e análises GeoCat. Para a modelagem de distribuição potencial das espécies foi utilizado o programa Maxent 3.4.1. e as variáveis ambientais foram obtidas do Worldclim. No Brasil, ocorrem 15 espécies endêmicas do clado *Erythrotrichum*, em dois padrões de distribuição, Sazonal seco e Paraná sul. Nove espécies ocorrem no padrão Sazonal seco dos domínios Chaco e Paraná. Seis espécies ocorrem no padrão Paraná sul, domínio Paraná. Seis espécies são consideradas em perigo de extinção, *S. apiculatum* Sendtn., *S. eitenii* Agra, *S. jabrense* Agra & M. Nee, *S. pycnanthemum* Mart., *S. reflexiflorum* Moric. e *S. stagnale* Moric., por critérios relacionados ao tamanho populacional, área geográfica reduzida e restrita, com ocorrência em áreas com elevada pressão antrópica. Demais espécies, como *S. absconditum* Agra., *S. cordifolium* Dunal, *S. decompositiflorum* Sendtn., *S. decorum* Sendtn., *S. diamantinense* Agra, *S. hexandrum* Vell., *S. megalonyx* Sendtn. e *S. velleum* Thumb. são táxons de ampla distribuição, sendo consideradas menos preocupante. Novos registros foram identificados, ampliando a distribuição do clado. A modelagem preditiva permite a localização de novas populações para as espécies em perigo de extinção.

(CAPES)

Palavras-chave: Distribuição geográfica, Maxent, Solanales.

Plantas da Caatinga apresentam menor investimento nas características funcionais foliares em resposta a presença de *Azadirachta indica* A. Juss?

Silva, Carlos Leandro Costa⁽¹⁾; Almeida, Gabriela de Oliveira⁽²⁾; Pinto, Andréa de Vasconcelos Freitas⁽³⁾; Ferreira, Wanessa Nepomuceno⁽⁴⁾; Silva, Maria Amanda Menezes⁽⁵⁾. (1, 2 e 5) Instituto Federal do Ceará; (3) Universidade Federal de Alagoas;

(4) Universidade Federal do Cariri. amanda.menezes@ifce.edu.br

Plantas exóticas invasoras em um ambiente natural podem competir com plantas nativas, sendo possível haver mudanças na aptidão das espécies em campo. Neste sentido, foi levantada a hipótese de que espécies exóticas invasoras são melhor competidoras do que espécies nativas e por isso o investimento nas caracterís-

ticas funcionais foliares (número de folhas e matéria seca das folhas) nas plantas nativas seria reduzido. Para testar a hipótese foram plantados, no viveiro do IFCE - Campus de Quixadá, indivíduos de *Azadirachta indica* A. Juss (Nim indiano) com indivíduos de *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz (Catingueira) e *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) (Jucá). Para cada espécie foram usados 15 baldes, cinco para plantio da espécie nativa isoladamente (P.pyr_Iso e L.fer_Iso), cinco para a espécie exótica isoladamente (A.ind_Iso) e cinco para as duas espécies plantadas juntas (P.pyr_A.ind e L.fer_A.ind). Quatro meses após o plantio todas as mudas foram destruídas. Na ocasião foi contabilizado o número de folhas e, posteriormente, separadas 10 folhas, com tamanhos medianos, para obtenção do teor de matéria seca das folhas (razão entre peso úmido e peso seco). Os dados obtidos para as espécies quando plantadas de forma isolada ou em interação foram comparados usando Modelo Linear Generalizado. O número de folhas de *A. indica* ($p=0,9998$) e de *L. ferrea* ($p=0,5587$) não diferiu quando estas foram plantadas isoladas ou em interação, bem como quando o experimento foi realizado com *A. indica* ($p=0,9785$) e *P. pyramidalis* ($p=0,632$). O teor de matéria seca da folha também não diferiu nas espécies (A.ind_Iso X

A.ind_L.fer ($p=0,8649$), L.fer_Iso X L.fer_A.ind ($p=0,4065$), A.ind_Iso X A.ind_P.pyr ($p=0,353$) e P.pyr_Iso X P.pyr_A.ind ($p=0,0646$)) quando isoladas ou em interações. Com base neste trabalho é possível afirmar que *L. ferrea* e *P. pyramidalis* são resistentes a presença de *A. indica*, de modo que esta pode não influenciar no desempenho das espécies estudadas em campo, uma vez que não foram observadas diferenças. No entanto, para que sejam geradas generalizações sobre o potencial de invasão é necessário analisar mais espécies, pois os possíveis impactos da interação dependem das espécies analisadas.

(Apoio: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico) Palavras-chave: Invasão biológica, matéria seca das folhas, número de folhas.

Plantas Hospedeiras e galhas de insetos em uma área de Cerrado, Bahia, Brasil

Campos, G. B. D.¹, Teixeira, J. D.¹, Santos, D. L. S.¹, Ferreira, J. J. S.¹, Araújo, T. J.¹, Costa, E. C.², Santos-Silva, J.¹

(1) Universidade do Estado da Bahia, (2) Universidade Federal de Minas Gerais
(gabrieladbomfim@hotmail.com)

Interações entre plantas e animais são comuns em todo o planeta, sendo a herbivoria a mais frequente. Um exemplo fascinante dessa interação são as galhas, construídas a partir do hábito endófito de agentes denominados galhadores. No Brasil estudos de galhas estão concentrados na região Sul e Sudeste. O cerrado nordestino está entre as formações vegetacionais menos estudadas. Diante desse contexto o presente estudo teve como objetivo inventariar as plantas hospedeiras e caracterizar os tipos de galhas, de uma área de cerrado no Sítio Arqueológico Moita dos Porcos Caetitê (BA). As coletas foram conduzidas, mensalmente, no período de Agosto de 2017 a Julho de 2018, por duas pessoas, em 12 excursões, durante 4 horas por expedição, totalizando 96 horas de esforço amostral. Foram registrados 40 morfotipos distintos de galhas, pertencentes a 28 espécies, 23 gêneros e 11 famílias. As famílias de plantas com maior riqueza de galhas foram Leguminosae ($n=16$) e Malpighiaceae ($n=8$). O gênero que teve o maior número de morfotipos foi *Copaifera* L. (Leguminosae- Detarioideae) ($n=10$). A principal espécie super-hospedeira foi *Copaifera langsforfii* Desf. com nove morfotipos associados. A maioria das galhas ocorreu em folhas (75%) e caules (25%), sendo globoides (48%), uniloculares (75%) agrupadas (58%), marrons (48%) e glabras (80%). Os Diptera (Cecidomyiidae) foram os principais indutores. A fauna associada foi registrada em dez amostras e representada por parasitoides (Hymenoptera), inquilinos (Araneae, Formicidae) e sucessores (Thysanoptera, Hemiptera). O sítio Arqueológico Moita dos Porcos apresenta uma considerável riqueza de insetos indutores de galhas quando equiparados a outros estudos da Bahia. Portanto, os resultados desse estudo contribuem para o melhor conhecimento sobre a ocorrência e distribuição das galhas no Estado da Bahia e toda a região Nordeste. (CNPQ, FAPESB)

Palavras-chave: *Copaifera langsforfii*, Interação inseto-plantas, Fauna associada

Plasticidade fenotípica de *Miconia chamissois* Naudin (Melastomataceae) em mata de galeria e campo

sujo úmido no Sul de Goiás

Santos, Aline B.S.⁽¹⁾; Morais, Isa L.⁽²⁾; Hannibal, Wellington⁽²⁾; Oliveira, Ana Paula de⁽³⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais; (2) Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Quirinópolis; (3) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos Socioambientais; anadeoli@gmail.com.

Melastomataceae está entre as famílias botânicas mais ricas nos ambientes ripários do Cerrado, sendo *Mi-*

conia Ruiz & Pav um dos gêneros com elevada representatividade. Este trabalho teve como objetivo avaliar a variabilidade nos traços funcionais de *Miconia chamissois* Naudin em ambientes heterogêneos do Cerrado. Ao todo, foram selecionados 60 indivíduos, sendo 30 em borda de mata de galeria e 30 em campo sujo úmido, localizados na cabeceira do Córrego Formiga, área urbana de Quirinópolis, sul de Goiás, Brasil. A coleta foi realizada na estação chuvosa, compreendendo os meses de novembro a dezembro de 2018 e janeiro de 2019. Para cada indivíduo, foram coletadas 10 folhas completamente expandidas e sem sinais de herbivoria, sendo avaliados os traços funcionais de medidas morfométricas da folha (comprimento e largura do limbo, comprimento do pecíolo), além da arquitetura da parte aérea das plantas (comprimento, largura e área da copa, altura total da planta). Para as variáveis ambientais, foram medidos os dados de umidade e temperatura do solo, além da declividade. Foi utilizado o teste de correlação para testar as correlações entre os traços funcionais e as variáveis ambientais, além do teste NMDS (Escalonamento Multidimensional Não-Métrico) com objetivo de verificar se há diferença entre as populações nos dois ambientes. Os valores de arquitetura da planta foram maiores para os indivíduos de *Miconia chamissois* localizados na borda da mata de galeria e menor no campo sujo. O mesmo ocorreu para as medidas de declividade, temperatura e umidade do solo. As medidas foliares não apresentaram diferença significativa, pois os valores se sobrepõem nos dois ambientes. A arquitetura arbustiva foi explicada pelas variáveis ambientais de declividade e temperatura do solo, sendo que quanto maior a declividade do terreno menores são as medidas de área, comprimento e largura da copa e quanto maior a temperatura, maiores são essas medidas. Assim, concluímos que as variáveis ambientais analisadas exercem influência sobre as características morfológicas de *Miconia chamissois*, podendo determinar tanto as medidas das folhas quanto a arquitetura da planta.

(Fapeg) Palavras-chave: Áreas Úmidas, Cerrado, Traços funcionais

Poaceae do Estado de Sergipe: seleção de espécies para formação de pastagens

Reis, Daniel O.⁽¹⁾; Mendonça, Diego A.⁽¹⁾; Gomes-Jr., Josias⁽¹⁾; Fabricante, Juliano Ricardo⁽¹⁾. 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil. daniel.olire@gmail.com

A família Poaceae apresenta 793 gêneros e cerca de 10.000 espécies. Muitos desses táxons são de extrema importância econômica, sendo utilizados na alimentação humana, construção civil, artesanato e para a formação de pastagens. No Brasil, a maioria das Poaceae utilizadas como forragem são exóticas invasoras e causam impactos negativos sobre a biodiversidade autóctone. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo fazer um levantamento da família Poaceae em Sergipe e indicar espécies nativas para a formação de pastagem. O levantamento das espécies foi realizado por meio da busca ativa. Ao todo foram realizadas 137 expedições de pesquisa com duração média de 4 h. Todas as Poaceae encontradas com material fértil foram coletadas, herborizadas e depositadas no Herbário ASE, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE. A identificação das espécies foi realizada por meio de consultas a literatura especializada e a especialistas. Em adição, foram realizadas consultas a base de dados online *SpecieLink* para a obtenção de outras espécies da família coletadas no Estado. Foram amostradas, *in situ*, 41 espécies que, somadas as 167 obtidas na base de dados online, totalizaram 208 táxons. Dessas, 54 eram exóticas e 154 eram nativas. Dentre as exóticas encontradas deve-se ressaltar a presença da *Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs e *Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) R.D.Webster trazidas com intuito de serem usadas como forrageiras e que hoje tem impactado diversas áreas negativamente. Dentre as espécies nativas encontradas, algumas apresentam potencial para serem exploradas como forragem a exemplo de *Paspalum plicatulum* Michx., *Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc., *Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze. A espécie *P. plicatulum* é tolerante a seca, capaz de manter a produção de matéria seca verde durante épocas mais frias e é nutritiva. *E. polystachya* pode sobreviver em solos com diferentes condições de fertilidade além de representar alimentação de alta qualidade durante a estação fria e seca. Por fim, *S. secundatum* cresce em solos pobres e é tolerante a sombreamento e salinidade. Vale ressaltar que, muitas das espécies nativas de Poaceae encontradas podem apresentar um potencial forrageiro ainda desconhecido, fazendo-se necessários trabalhos que visem apurar esse potencial. Conclui-se que o número de Poaceae exóticas amostradas no Estado é grande, porém existem táxons nativos capazes de substituí-las de forma promissora.

Palavras-chave: Gramíneas; Espécies exóticas; Espécies nativas.

Potencial alelopático de *Turnera ulmifolia* L. (Turneraceae) sobre a germinação e crescimento de *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.O.Grose (Bignoniaceae)

Leandro, Cicero S.^(1,*); Alcântara, Bruno M.⁽²⁾; Oliveira, Francisco A.M.⁽³⁾; Nascimento, Gabriel M.S.⁽⁴⁾; Bezerra, José W.A.⁽⁵⁾; Silva, Viviane B.⁽⁶⁾; Silva, Danúbio L.⁽⁷⁾; Santos, Marcos A.F.⁽⁸⁾ Silva, Maria A.P.⁽⁹⁾
(1,2,3,4,6,7,8,9) Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Regional do Cariri-URCA (5) Mestrando em Biologia Vegetal, Universidade Federal do Pernambuco-UFPE *cicero.leandro2@gmail.com

A alelopátia é um fenômeno ecofisiológico por meio do qual, metabólitos secundários, sintetizados por uma espécie vegetal, são liberados no ambiente podendo interferir na germinação e/ou no desenvolvimento de outras plantas promovendo efeito nocivo ou benéfico. Neste estudo o objetivo foi analisar a ação alelopática dos extratos das folhas de *Turnera ulmifolia* L. na germinação de sementes e crescimento de plântulas de *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.O.Grose, bem como realizar a prospecção fitoquímica dos referidos extratos. *T. ulmifolia* foi coletada em uma área de Caatinga da cidade de Crato-CE. O extrato aquoso bruto (100%) foi obtido por meio da trituração de 250 g de folhas frescas em 1 L de água destilada, a partir do qual foram feitas as diluições para 75, 50 e 25%. O teste constou de quatro Tratamentos (extratos nas diversas concentrações) com quatro repetições de 15 sementes cada, seguidos de um grupo controle (água destilada 0%). O experimento foi conduzido em câmara de germinação do tipo BOD a 27° C sendo avaliado por um período de 10 dias. Os parâmetros analisados foram: porcentagem de germinação, Índice de Velocidade de Germinação (IVG), comprimento do caulículo e da radícula. Para análise estatística foi utilizado o programa GraphPad Prism 6. O extrato a 100% de concentração das folhas de *T. ulmifolia* promoveu um efeito inibitório significativo na germinação e na velocidade de germinação das sementes de *H. serratifolius*. Foi verificado também um efeito inibitório sobre o crescimento do caulículo e da radícula de plântulas de *H. serratifolius*. Na prospecção fitoquímica os metabólitos encontrados foram Alcalóides, Catequina, Chaconas, Auronas, Flavonas, Flavonóis, Xantonas, Flavononas, Flavonóis, Leucoantocianidinas e Taninos condensados. Tal resultado sugere que a ação alelopática observada pode se dever a ação conjunta ou isolada dos compostos acima referidos. Considera-se desse modo, que as pesquisas sobre a ação alelopática de *T. ulmifolia* devem ser intensificadas pois como se trata de uma invasora de áreas de Caatinga tal conhecimento é essencial a fim de evitar a ação danosa da mesma sobre espécies nativas. (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP/BPI). Palavras-chave: aleloquímicos, ipê-amarelo, chanana

Potencial de germinação das sementes de Girassol (*Helianthus annuus* L., (Asteraceae) em função de substrato

Santos, Daniel Rocha⁽¹⁾; Pinheiro, Rodrigo Almeida⁽²⁾; Sousa, Taynara Alves de⁽³⁾; Silva, Jecilaine Efigênia da⁽⁴⁾; Araújo, Alverlan da Silva⁽⁵⁾; Barros, Rubens Pessoa de⁽⁶⁾. ⁽¹⁾Universidade Estadual de Alagoas; Grupo de estudos ambientais e etnobiológicos (GEMBIO); ⁽²⁾E-mail: dr3331333@gmail.com. ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾Universidade Estadual de Alagoas; Grupo de estudos ambientais e etnobiológicos (GEMBIO); ⁽⁵⁾Universidade Federal de Alagoas; Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas (PPGPP); ⁽⁶⁾Universidade Estadual de Alagoas; Dr. em Proteção de Plantas; Grupo de estudos ambientais e etnobiológicos (GEMBIO).

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma dicotiledônea da família Asteraceae, de origem norte americana. A cultura do girassol possui alta adaptabilidade às condições endofoclimáticas, sendo tolerante à seca, ao frio e ao calor como algumas espécies normalmente cultivadas no Brasil. A cultura do girassol no Brasil, atingiu em produção 104.144 toneladas de grãos em uma área de 60.214 hectares no ano de 2017. A demanda por sementes de girassol tem aumentado, devido a importância econômica do óleo extraído de seus aquênios, utilizado, principalmente, para consumo humano e animal, bem como matéria-prima para a produção de biocombustível. Nesse sentido objetivou-se com esse trabalho avaliar o potencial de germinação das sementes do girassol (*H. annuus*) da variedade Sol Noturno em substrato. O experimento foi conduzido em casa de vegetação durante o período de novembro a dezembro de 2018 no Campus I da Universidade

Estadual de Alagoas em Arapiraca-AL. O clima da região é do tipo As', classificado como clima tropical segundo a classificação de Köppen e Geiger. Para a sementeira foram utilizadas 90 sementes de girassol da variedade Sol Noturno, sendo depositadas 3 sementes em cada célula da sementeira e semeadas na posição horizontal com 2 cm de profundidade no substrato Bioplant. A sementeira foi fegadas e monitorada diariamente. As sementes começaram a germinar no substrato a partir do 5º dia após a sementeira, todas as sementes ger-

minaram após 11 dias. Através do cálculo de regressão linear, o valor de $R^2 = 0,92$ que mostrou resultado significativo no índice de velocidade de germinação (IVG) das sementes de girassol em substrato, em relação ao índice de germinação (IG) demonstrou pelo cálculo a média = 3,83 na germinação em cada célula da sementeira nos dias de coleta, demonstrando resultados significativos no índice de germinação em função de substrato. O substrato proporciona a cultura em questão melhor desempenho por apresentar propriedades físicas, químicas e biológicas. A produção da muda em substrato esterilizado é outra vantagem importante, pois é levada para o campo isenta de nematóides e outros fitopatógenos, que poderiam contaminá-la numa sementeira ou em canteiro. O substrato é um composto de grande importância, pois a germinação de sementes, a iniciação radicular e o enraizamento estão diretamente ligados às características químicas, físicas e biológicas do substrato, onde foi verificada sua importância no resultado do índice de velocidade de germinação e o índice de germinação.

Palavras-chave: Fitotecnia, produção vegetal, oleaginosa.

Predação pré-dispersão de frutos e sementes de *Turnera subulata* Sm. (Turneraceae)

Silva, Charlane M.⁽¹⁾; Leite, Isaque M.⁽¹⁾; Lima, José R. F.⁽¹⁾; Silva Filho, Micheas B.⁽¹⁾; Silva, Wellington C.⁽¹⁾; Santos, Josiene M. F. F.⁽²⁾ Almeida, Natan M.⁽²⁾;

(1) Discente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios- AL; (2) Docente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios- AL; E-mail: charlanemoura21@gmail.com

A pré-dispersão reflete nas taxas dispersivas e reprodutivas do indivíduo bem como na influência da entrada de indivíduos novos no sistema, pois reduz a quantidade de sementes viáveis disponíveis, e por consequência na germinação e sobrevivências de suas plântulas. Este estudo teve como objetivo avaliar a predação pré-dispersão de frutos e sementes de *Turnera subulata* Sm. verificando a influência desempenhada pelo número total de frutos, norteando-se pela seguinte pergunta: De que forma se apresenta a relação entre o número de frutos total e o número de frutos e sementes predadas? O estudo foi realizado em uma área antropizada de vegetação herbácea-arbustiva, com características de transição entre Mata Atlântica e Caatinga localizada no município de Palmeira dos Índios-AL. *T. subulata* é uma herbácea ruderal que possui frutos secos do tipo cápsulas ovóides, verrucosas, tomentosas com sementes obovóides curvas. Foram coletados 708 frutos maduros de 30 indivíduos. A triagem dos frutos foi realizada em laboratório e consistiu em verificação de rachaduras e/ou perfurações na casca e observações das sementes em busca de perfurações. Para testar da relação do número de frutos total no percentual de frutos e sementes predadas foi utilizada a análise de correlação de Spearman. Aproximadamente metade dos frutos avaliados apresentavam sinais de predação, destes apenas 81 frutos não apresentaram sementes predadas, o que demonstra que a semente parece ser recurso buscado pelos predadores. A predação de frutos e sementes é bastante elevada em áreas antropizadas, segundo alguns autores. Estes dados corroboram o observado em nosso estudo. Foi observada correlação no número de frutos total com frutos ($p < 0.0001$) e sementes predadas ($p = 0.0007$). O maior número de frutos, possivelmente, intensifica a atração dos predadores de frutos e sementes, elevando os riscos de redução do sucesso reprodutivo dos indivíduos desta espécie. A intensa predação de sementes em indivíduos com um maior número de frutos, afeta negativamente um estágio importante da planta, pois pode reduzir a viabilidade das sementes, diminuindo o número de plântulas e afetando assim a próxima geração. Portanto, conclui-se que um maior número de frutos tende a exercer influência na predação pré-dispersão, sobretudo na ocorrência de granivoria, possivelmente pelo “display” elevado no indivíduo.

(Agência de Fomento: FAPEAL) Palavras-chave: Frugivoria, granivoria, área antropizada.

Predação pré-dispersão de sementes da palmeira *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. (Arecales: Arecaceae) pelo besouro bruquídeo *Pachymerus cardo* (Fahraeus, 1839) (Coleoptera: Bruchidae) em área de pastagem em Altamira-Pa

Junior, Angelino P. de O.⁽¹⁾; Marques, Débora K.⁽²⁾; Salm, Rodolfo A.⁽³⁾; ⁽¹⁾ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação – PPGBC, Universidade Federal do Pará. Altamira-Pa, Brasil, CEP 68372-040. ^(2,3) Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Altamira-Pa, Brasil, CEP 68371-040. angelino.junior1@gmail.com

Muitas espécies de plantas sofrem níveis extremamente elevados de predação de sementes por animais, com profundas consequências ecológicas e evolutivas tanto para as plantas quanto para os animais que as consomem. O objetivo deste estudo foi comparar os impactos da predação de sementes pré- e pós-dispersão do besouro bruquídeo *Pachymerus cardo* sobre as sementes da palmeira arborescente de grande porte *Attalea maripa* em um pasto e em uma floresta preservada da Amazônia Oriental e relacionar estes resultados aos padrões de distribuição de plântulas. Para tal, três cachos de frutos de *Attalea maripa* em diferentes estágios de desenvolvimento crescendo em uma pastagem foram coletados e examinados quanto à infecção por bruquídeos. Gaiolas com tela de metal contendo frutos de *A. maripa* foram deixadas sob palmeiras desta espécie e posteriormente verificadas quanto à presença de ovos de bruquídeos nos frutos. Além disso, transecções (de 15m de comprimento por 2m de largura) partindo da base de palmeiras reprodutivas foram usadas para estudar a distribuição de plântulas em relação a palmeiras adultas em ambos os ambientes. Os resultados indicaram que as porcentagens de sementes viáveis nos cachos decrescem rapidamente com o tempo, de forma que praticamente todas as sementes dos cachos mais velhos tendem a serem infectadas pelos besouros bruquídeos. Esta elevada taxa de predação de sementes pré-dispersão parece ter profundas consequências sobre a distribuição de plântulas e jovens desta espécie, que nas áreas de pastagens, onde a predação de sementes pré-dispersão é muito elevada, estão restritos à vizinhança imediata das árvores parentais, com efeitos negativos sobre a regeneração da espécie. Os resultados sugerem que o papel das palmeiras arborescentes de grande porte para a recuperação de áreas degradadas requer a concomitante recuperação de agentes dispersores de sementes que permitam aos propágulos desta espécie, escapar da predação pré-dispersão de *P. cardo*.

(Apoio: CNPq) Palavras-chave: plântulas, predação, palmeiras.

Predação pré-dispersão em *Cynophalla hastata* (L.) J.Presl. (Cappareceae)

Silva, Wellington C.⁽¹⁾; Silva, Charlane M.⁽¹⁾; Lima, José R. F.⁽¹⁾; Santos, Josiene M. F. F.⁽²⁾; Almeida, Natan M.⁽²⁾.

⁽¹⁾ Discente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios - AL; ⁽²⁾ Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios - AL; Email: wellingtoncarlos04@gmail.com.

A predação de sementes pode ocorrer antes ou depois da dispersão podendo reduzir o número de sementes viáveis disponíveis. Os frutos imaturos possuem tanino, podendo ser considerados menos atraentes a frugívoros, que buscam frutos maduros por serem mais palatáveis. O objetivo do estudo foi investigar a influência do número de ramos e frutos, além do estágio de maturação dos frutos na ocorrência da predação pré-dispersão em *Cynophalla hastata* (L.) J. Presl. (feijão bravo). O estudo foi desenvolvido em uma área antropizada, em Palmeira dos Índios – AL. A vegetação apresenta características de transição entre Mata Atlântica e Caatinga. Foram coletados 533 frutos de 11 indivíduos durante o mês de março de 2019. Os frutos foram separados por indivíduo em verdes e maduros e avaliados quanto à ocorrência de sinais de predação. Os indivíduos tiveram o número de ramos total contabilizado. Para testar a relação do número de ramos e frutos totais no percentual de frutos e sementes predadas foi utilizada a análise de correlação de Spearman, e a predação diferencial de frutos verdes e maduros foi testada pelo coeficiente de variação. A análise dos dados mostrou que o número de ramos não teve influência na predação total. Isto pode ser explicado pela forma em que os frutos são dispostos na planta, tendo em vista que, independentemente do número de ramos, a distribuição dos ramos agregada pode atrair mais predadores. O número de frutos total também não apresentou relação com o percentual de predação de frutos e sementes. Este resultado pode estar ligado ao nível de especificidade do predador, podendo o mesmo ocorrer em pequeno número no local de estudo, o que não sofreria influência da quantidade de recursos ofertada. Também não houve preferência de predadores entre frutos verdes e maduros. Este resultado refuta a hipótese da preferência de predadores por frutos maduros. Este dado pode ter relação com a possível inexistência de mecanismos de proteção contra a predação de frutos verdes na espécie estudada, ou resistência ou alta especificidade do predador, o que pode conferir resistência a substâncias produzidas nos frutos. A ausência de relação das variáveis analisadas com a predação pré-dispersão em *C. hastata*, reforça a necessidade de novas avaliações para a compreensão desta interação.

(Agência de Fomento: FAPEAL)

Palavras-chave: Predação de sementes, feijão bravo, sucesso reprodutivo.

Primeiro registro da interação entre *Strymon* sp. cf. (Lepidoptera: Lycaenidae: Eumaeini) e *Waltheria*

***indica* L. (Malvaceae) no Estado de Alagoas, Brasil**

Cajé, Suianne O. S.⁽¹⁾; Mélo, Jefferson D.⁽¹⁾; Monte-Oliveira, Bruno F.⁽¹⁾; Lima, Letícia R.⁽¹⁾; Lyra-Lemos, Rosângela P.⁽²⁾; Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas; (2) Herbário MAC - Instituto do Meio Ambiente (IMA) do Estado de Alagoas. E-mail: cajesuianne@gmail.com.

A família Malvaceae tem diversas espécies de importância econômica, ornamental e medicinal como *Waltheria indica* L., planta subarborescente nativa do Brasil. Conhecida como malva-branca, suas folhas são utilizadas para tratar úlceras, inflamações, possuem compostos utilizados em antibióticos e também é um micro-habitat, sendo fonte de alimento para diversos insetos. Este trabalho registra aspectos bioecológicos e comportamentais de espécie de Lepidoptera alimentando-se de *W. indica*. Ovos e larvas do licenídeo foram coletados em inflorescências de *W. indica* na área do Campus A.C. Simões, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), nas coordenadas 9°33'29" S, 35°46'31" W; em situação periurbana e próxima a remanescentes de Mata Atlântica inserida no Centro de Endemismo "Pernambuco". O material coletado foi conduzido ao Laboratório de Bioecologia de Insetos do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da UFAL. As larvas eclodidas e/ou coletadas foram observadas e alimentadas com inflorescências da planta alimentícia para obtenção de adultos ou de parasitoides (identificação na Universidade Federal do Espírito Santo). A detecção da presença das larvas na planta foi realizada a partir da observação de sinais (pêletes fecais depositados nas folhas). Exsicata da planta alimentícia encontra-se depositada no Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas, onde foi identificada. O teste de fitofagia confirmou a associação inseto-plantas pela possibilidade do desenvolvimento dos espécimes até a emergência de adultos, compatíveis com espécie do gênero *Strymon* cf. cujas larvas tem mais de 30 famílias botânicas como alimento. No campo, as fêmeas dessa espécie de *Strymon* realizam posturas com ovos individualizados entre as flores de maneira a ficarem protegidos de seus inimigos naturais. Ao eclodirem, as larvas preferem como alimento os tecidos das inflorescências, e assumem uma coloração esverdeada, camuflando-se no ambiente, provavelmente para escapar de predadores e de parasitoides. Das larvas maiores coletadas no campo, egressaram parasitoides compatíveis com representantes do gênero *Conura* (Hymenoptera: Chalcididae), um por pupa. Tais pupas foram obtidas em laboratório a partir de larvas coletadas no campo. Este estudo apresenta o primeiro registro de interação tritrófica entre *W. indica* como planta alimentícia de espécie de Lycaenidae, e o parasitoidismo por Chalcididae, na condição de parasitoide larvipupal.

Palavras-chave: tritrofismo, interação inseto-plantas, parasitoidismo

Primeiro registro de *Conura* sp. (Hymenoptera: Chalcididae) em Lycaenidae [Leach], 1815 (Lepidoptera) associado a flores e frutos de *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) no Estado de Alagoas, Brasil

Cajé, Suianne O. S.⁽¹⁾; Mélo, Jefferson D.⁽¹⁾; Bastos, Ayane S.⁽¹⁾; Lyra-Lemos, Rosângela P.⁽²⁾; Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Alagoas; (2) Herbário MAC - Instituto do Meio Ambiente (IMA) do Estado de Alagoas. E-mail: cajesuianne@gmail.com.

Averrhoa carambola L. (Oxalidaceae) típica das regiões tropicais, é uma árvore de pequeno porte originária da Indonésia e Malásia que foi introduzida no Brasil no século XIX, atualmente distribuída em todo território brasileiro, principalmente nas regiões mais quentes, sendo cultivada principalmente em pomares domésticos. É uma planta que atrai diversos insetos, que utilizam as flores e fruto como alimento para completar o seu ciclo de vida e manter interações com outros insetos, como é o caso dos licenídeos, cuja família possui representantes que são pragas agrícolas e, uma das mais importantes é a broca-do-fruto *Strymon megarus* (Godart, [1824]), praga da abacaxicultura. Este trabalho tem como objetivo registrar a interação de licenídeos com a caramboleira e os parasitoides associados a este lepidóptero. Foram coletadas inflorescências contendo ovos, larvas de último instar, e uma pupa aderida a uma folha, visando à obtenção de adultos e verificação da presença de parasitoides, nas coordenadas 9°33'29" S, 35°46'32" W. Esse material foi levado ao Laboratório de Bioecologia de Insetos, do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de Alagoas para análise. Sob estereomicroscópio observou-se a presença de ovos já com larvas eclodidas, além de larvas em diferentes instares, alimentando-se das flores. No laboratório, as larvas permaneceram alimentando-se das flores e de frutos. As que atingiram o último instar foram observadas nos frutos, causando danos significativos. Tanto as larvas no final do último instar (prepupas) quanto as pupas foram observadas sempre sobre folhas. Nas condições de campo, foi observada a interação das larvas com formigas, fenômeno característico da família Lycaenidae: as larvas da maioria das espécies possuem um órgão nectário dorsal, localizado no sétimo segmento, cuja função é a de secretar uma substância açucarada para alimentar formigas, que, em troca, protegem essas larvas do ataque de seus inimigos naturais. Foi registrada egressão de *Conura* sp. Spinola, 1837 (Hymenoptera: Chalcididae) da pupa coletada no campo, pelo que não se pode afirmar que se trata de parasitoide larvipupal ou pupal.

Palavras-chave: praga potencial, interação tritrófica, mirmecofilia.

Primeiro registro de *Phoenix roebelenii* O'Brien (Arecaceae: Coryphoideae) como planta alimentícia de *Brassolis sophorae laurentii* Stichel, 1925 (Lepidoptera: Nymphalidae: Brassolinae)

Monte-Oliveira, Bruno F.⁽¹⁾; Lyra-Lemos, Rosângela P.⁽²⁾; Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Alagoas; ⁽²⁾ Herbario MAC – Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA). E-mail: bmonteoliveira@gmail.com

Phoenix roebelenii O'Brien, a popular “tamareira-de-jardim”, equivocadamente sinonimizada com *P. humilis* Royle ex Becc. e *Chamaerops humilis* L. (“palmeira-de-leque-da-europa”), é uma espécie nativa do sudeste asiático, mais precisamente da Província de Yunnan (sudoeste da China) e do norte do Laos e do Vietnã. Devido a sua capacidade de adaptação a diferentes tipos de clima e de solo, foi introduzida na Europa e depois nos demais continentes, adquirindo importância econômica com seu uso ornamental. Nas paisagens do Brasil, essa Arecaceae exótica é amplamente observada, porém pouco se sabe sobre sua bioecologia. Esse trabalho registra seu papel ecológico como planta alimentícia de lepidópteros nativos. Foram coletadas no início da noite do dia 13 de setembro de 2018, entre 18 e 19h, 116 larvas de espécie de Brassolinae (Nymphalidae) no último ínstar no momento em que saíam do ninho construído entre os folíolos de uma das folhas mais jovens que ainda estava iniciando a abertura, em exemplar de *P. roebelenii* localizado nos jardins do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS) da Universidade Federal de Alagoas (9° 33' 29"S; 35° 46' 32"W). Os insetos foram mantidos no laboratório em recipiente único, para garantir o comportamento gregário, sendo diariamente alimentados com folhas intermediárias frescas da planta alimentícia. Após pupação e emergência dos adultos, estes foram montados e depositados na Coleção do Laboratório de Bioecologia de Insetos do ICBS. O lepidóptero foi identificado como *Brassolis sophorae laurentii* Stichel, 1925, importante praga na cultura do coqueiro, no Estado de Alagoas. Essa espécie considerada oligofitófaga em Arecacea, tem registros para Musaceae e Poaceae, sem indicação do depósito dos exemplares-testemunha. Em Arecaceae há registros de *B. sophorae* para os gêneros *Acrocomia*, *Archontophoenix*, *Arecastrum* *Astrocaryum*,

Attalea, *Bactris*, *Butia*, *Caryota*, *Dypsis*, *Copernicia*, *Desmoncus*, *Euterpe*, *Hyophorbe*, *Livistona*, *Mauritia*, *Neodypsis*, *Neodypsis*, *Phoenix*, *Ptychospema*, *Roystonea*, *Sabal*, *Scheelea*, *Washingtonia*, com espécies nativas e exóticas. Nas filogenias do gênero exótico *Phoenix*, *P. roebelenii*, normalmente está posicionada próxima a *P. reclinata* e a *P. paludosa*, e *B. sophorae* já foi registrada em *P. canariensis* hort. ex Chabaud, *P. dactylifera* L. e *P. reclinata* Jacq., sendo este o primeiro registro de *P. roebelenii* como sua planta alimentícia.

Palavras-chave: Fitofagia, largarta-do-coqueiro, hábito crepuscular.

Produção de Serapilheira em Fragmentos da Floresta Amazônica na Região Noroeste de Mato Grosso, Brasil

Costa, Jhene T. D. da⁽¹⁾; Silva, Karolina F. da⁽¹⁾; Xavier, Patrick de S.⁽¹⁾; Shipitoski, Ricardo M.⁽¹⁾; Vieira, Julio A. da S.⁽¹⁾; Souza, Paulo S. de⁽¹⁾; Gil, Rodrigo L.⁽¹⁾; Araujo, Lourismar M.⁽¹⁾; Andrade, Fabrício R.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Juína; jhenethais@gmail.com

A produção e decomposição da serapilheira em ecossistemas florestais constituem a via mais importante do ciclo biogeoquímico (fluxo de nutrientes no sistema solo-planta-solo). Constitui-se em processos fundamentais para o funcionamento do ecossistema, principalmente, nas florestas tropicais situadas em solos pobres de nutrientes. Desta forma objetivou-se com esse estudo quantificar as frações constituintes da serapilheira em floresta nativa e antropizada. O presente estudo foi desenvolvido em dois fragmentos de floresta, um nativo e outro fragmento já antropizado, onde a cada dois anos é feito roçada para retirada de plantas herbáceas e de menor porte, com distância aproximada de um km entre ambos, localizados no município de Juína, na região noroeste do estado de Mato Grosso. Para a obtenção de dados de produção de serapilheira, delimitou-se um transecto retangular (100 x 100 m) em cada área estudada e distribuiu-se 20 coletores metálicos circulares com área de 0,197 m² e 0,5 m de altura recobertos com uma malha de nylon com 2 mm de abertura. Mensalmente o material foi coletado e separado em folhas, galhos finos, materiais reprodutivos e miscelânea. No período estudado (dezembro de 2018 a junho de 2019), a produção total de serapilheira foi de 4,822 Mg ha⁻¹ para a área de Floresta Amazônica nativa (FAN) e 4,865 Mg ha⁻¹ para a área de Floresta Amazônica antropizada (FAA). A contribuição da fração folhas foi diferenciada para as áreas estudadas. Foi observada uma maior predominância dessa fração na área FAA onde tal fração foi responsável por cerca de 66,45% do total de serapilheira produzida, enquanto na FAN sua contribuição esteve em torno de 51,7%. A fração material reprodutivo foi mais expressiva na área de FAN correspondendo em média a 17,33% da serapilheira produzida, enquanto na área

de FAA, essa fração contribuiu com cerca de 10,75% do total de biomassa aportado. A fração miscelânea na FAN correspondeu a 14,67%, enquanto na FAA a 7,61%, já a fração galhos finos praticamente não se alterou nas áreas de FAN (15,67%) e FAA (15,17%). Nos seis primeiros meses avaliados a produção de serapilheira não se diferenciou entre as áreas, mas foi verificada mudanças na composição da serapilheira produzida nas duas áreas.

Palavras-chave: Composição, Amazônia, Ciclagem.

Primeiro registro da predação de sementes de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. (Arecaceae) por *Pachymerus nucleorum* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) em Alagoas, Brasil
Mélo, Jefferson D.⁽¹⁾; Cajé, Suianne O. S.⁽¹⁾; Monte-Oliveira, Bruno F.⁽¹⁾; Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas. E-mail: jeffersondmelo@tutanota.com.

Syagrus coronata (ouricuri ou licuri) é uma palmeira nativa encontrada na Caatinga, com distribuição que se estende do norte de Minas Gerais ao sul de Pernambuco. Do ponto de vista econômico, é totalmente aproveitável e, por isso, ao longo dos séculos, tem sido extremamente explorada. A germinação das sementes leva bastante tempo, mesmo em boas condições de umidade e luminosidade. Os frutos constituem fonte importante de alimento para a fauna nativa, são drupas ovoides com cerca de 2,0 cm de comprimento e endoderme carnosa. As palmeiras podem atingir 10,0 m de altura e possuem folhas de até 3,0 m; em geral, com floração (pequenas flores amarelas distribuídas em cachos) de maio a agosto. Considerando que as sementes podem ser predadas por *Pachymerus nucleorum*, este trabalho tem por objetivo detectar a presença deste inseto em sementes com endoderme decomposta coletadas no solo sob a copa de palmeiras licuri do Campus A. C. Simões, da Universidade Federal de Alagoas (09°39'54"S 37°22'49"W), área periurbana localizada próxima a remanescente de Mata Atlântica. Foram coletados 109 frutos e individualizados em sacos plásticos para detectar, em laboratório, a presença de predadores e de inimigos naturais. Os coleópteros que saíram dos cocos foram identificados como *Pachymerus nucleorum*, cuja larva eclode a partir de ovo colocado geralmente sobre a endoderme de frutos caídos e faz sua entrada na drupa para se alimentar da amêndoa até empupar e emergir como um adulto ainda abrigado dentro do fruto. O local usado para a saída do adulto é preparado previamente pela larva que apresenta mandíbulas fortes. O adulto possui cor escura, olhos salientes e fêmures alargados. É conhecido como bicho-do-coco e, reconhecidamente, ataca outras espécies nativas e exóticas de Arecaceae com importância econômica. Todavia, há evidências sobre a importância desse inseto como polinizador nas palmeiras cujos frutos ele ataca. Ao longo dos 119 dias de observação, saíram adultos do besouro de 10 cocos; e parasitoides *Heterospilus* sp. (Hymenoptera: Braconidae) de 02 cocos. Houve uma variação de 36 dias entre a primeira e a derradeira saída de adultos. Esse tempo relativamente longo pode ser um indicativo da ocorrência de diapausa no ciclo de vida desse inseto. A presença do parasitoide representa o primeiro registro desse tipo de associação em *S. coronata* no Brasil.

Palavras-chave: parasitoidismo; *Heterospilus*; relação tritrófica

Primeiro registro de *Conura* sp. (Hymenoptera: Chalcididae) em Lycaenidae [Leach], 1815 (Lepidoptera) associado a flores e frutos de *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) no Estado de Alagoas, Brasil
Cajé, Suianne O. S.⁽¹⁾; Mélo, Jefferson D.⁽¹⁾; Bastos, Ayane S.⁽¹⁾; Lyra-Lemos, Rosângela P.⁽²⁾; Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾(1) Universidade Federal de Alagoas; (2) Herbário MAC - Instituto do Meio Ambiente (IMA) do Estado de Alagoas. E-mail: cajesuianne@gmail.com.

Averrhoa carambola L. (Oxalidaceae) típica das regiões tropicais, é uma árvore de pequeno porte originária da Indonésia e Malásia que foi introduzida no Brasil no século XIX, atualmente distribuída em todo território brasileiro, principalmente nas regiões mais quentes, sendo cultivada principalmente em pomares domésticos. É uma planta que atrai diversos insetos, que utilizam as flores e fruto como alimento para completar o seu ciclo de vida e manter interações com outros insetos, como é o caso dos licenídeos, cuja família possui representantes que são pragas agrícolas e, uma das mais importantes é a broca-do-fruto *Strymon megarus* (Godart, [1824]), praga da abacaxicultura. Este trabalho tem como objetivo registrar a interação de licenídeos com a caramboleira e os parasitoides associados a este lepidóptero. Foram coletadas inflorescências contendo ovos, larvas de último ínstar, e uma pupa aderida a uma folha, visando à obtenção de adultos e verificação da presença de parasitoides, nas coordenadas 9°33'29" S, 35°46'32" W. Esse material foi levado ao Laboratório de Bioecologia de Insetos, do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de Alagoas para análise. Sob estereomicroscópio observou-se a presença de ovos já com larvas eclodidas, além de larvas em diferentes instares, alimentando-se das flores. No laboratório, as larvas permaneceram alimentando-se das flores e de fru-

tos. As que atingiram o último ínstar foram observadas nos frutos, causando danos significativos. Tanto as larvas no final do último ínstar (prepupas) quanto as pupas foram observadas sempre sobre folhas. Nas condições de campo, foi observada a interação das larvas com formigas, fenômeno característico da família Lycaenidae: as larvas da maioria das espécies possuem um órgão nectário dorsal, localizado no sétimo segmento, cuja função é a de secretar uma substância açucarada para alimentar formigas, que, em troca, protegem essas larvas do ataque de seus inimigos naturais. Foi registrada egressão de *Conura* sp. Spinola, 1837 (Hymenoptera: Chalcididae) da pupa coletada no campo, pelo que não se pode afirmar que se trata de parasitoide larvipupal ou pupal.

Palavras-chave: praga potencial, interação tritrófica, mirmecofilia

Primeiro registro de *Phoenix roebelenii* O'Brien (Arecaceae: Coryphoideae) como planta alimentícia de *Brassolis sophorae laurentii* Stichel, 1925 (Lepidoptera: Nymphalidae: Brassolinae)

Monte-Oliveira, Bruno F.⁽¹⁾; Lyra-Lemos, Rosângela P.⁽²⁾; Lima, Iracilda M. M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas; ⁽²⁾ Herbario MAC – Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA).

E-mail: bmonteoliveira@gmail.com

Phoenix roebelenii O'Brien, a popular “tamareira-de-jardim”, equivocadamente sinonimizada com *P. humilis* Royle ex Becc. e *Chamaerops humilis* L. (“palmeira-de-leque-da-europa”), é uma espécie nativa do sudeste asiático, mais precisamente da Província de Yunnan (sudoeste da China) e do norte do Laos e do Vietnã. Devido a sua capacidade de adaptação a diferentes tipos de clima e de solo, foi introduzida na Europa e depois nos demais continentes, adquirindo importância econômica com seu uso ornamental. Nas paisagens do Brasil, essa Arecaceae exótica é amplamente observada, porém pouco se sabe sobre sua bioecologia. Esse trabalho registra seu papel ecológico como planta alimentícia de lepidópteros nativos. Foram coletadas no início da noite do dia 13 de setembro de 2018, entre 18 e 19h, 116 larvas de espécie de Brassolinae (Nymphalidae) no último ínstar no momento em que saíam do ninho construído entre os folíolos de uma das folhas mais jovens que ainda estava iniciando a abertura, em exemplar de *P. roebelenii* localizado nos jardins do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS) da Universidade Federal de Alagoas (9° 33' 29"S; 35° 46' 32"W). Os insetos foram mantidos no laboratório em recipiente único, para garantir o comportamento gregário, sendo diariamente alimentados com folhas intermediárias frescas da planta alimentícia. Após pupação e emergência dos adultos, estes foram montados e depositados na Coleção do Laboratório de Bioecologia de Insetos do ICBS. O lepidóptero foi identificado como *Brassolis sophorae laurentii* Stichel, 1925, importante praga na cultura do coqueiro, no Estado de Alagoas. Essa espécie considerada oligofitófaga em Arecaceae, tem registros para Musaceae e Poaceae, sem indicação do depósito dos exemplares-testemunha. Em Arecaceae há registros de *B. sophorae* para os gêneros *Acrocomia*, *Archontophoenix*, *Arecastrum* *Astrocaryum*,

Attalea, *Bactris*, *Butia*, *Caryota*, *Dypsis*, *Copernicia*, *Desmoncus*, *Euterpe*, *Hyophorbe*, *Livistona*, *Mauritia*, *Neodypsis*, *Neodypsis*, *Phoenix*, *Ptychospema*, *Roystonea*, *Sabal*, *Scheelea*, *Washingtonia*, com espécies nativas e exóticas. Nas filogenias do gênero exótico *Phoenix*, *P. roebelenii*, normalmente está posicionada próxima a *P. reclinata* e a *P. paludosa*, e *B. sophorae* já foi registrada em *P. canariensis* hort. ex Chabaud, *P. dactylifera* L. e *P. reclinata* Jacq., sendo este o primeiro registro de *P. roebelenii* como sua planta alimentícia.

Palavras-chave: Fitofagia, largarta-do-coqueiro, hábito crepuscular.

Produção de Serapilheira em Fragmentos da Floresta Amazônica na Região Noroeste de Mato Grosso, Brasil

Costa, Jhene T. D. da⁽¹⁾; Silva, Karolina F. da⁽¹⁾; Xavier, Patrick de S.⁽¹⁾; Shipitoski, Ricardo M.⁽¹⁾; Vieira, Julio A. da S.⁽¹⁾; Souza, Paulo S. de⁽¹⁾; Gil, Rodrigo L.⁽¹⁾; Araujo, Lourismar M.⁽¹⁾; Andrade, Fabrício R.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Juína; jhenethais@gmail.com

A produção e decomposição da serapilheira em ecossistemas florestais constituem a via mais importante do ciclo biogeoquímico (fluxo de nutrientes no sistema solo-planta-solo). Constitui-se em processos fundamentais para o funcionamento do ecossistema, principalmente, nas florestas tropicais situadas em solos pobres de nutrientes. Desta forma objetivou-se com esse estudo quantificar as frações constituintes da serapilheira em floresta nativa e antropizada. O presente estudo foi desenvolvido em dois fragmentos de floresta, um nativo e outro fragmento já antropizado, onde a cada dois anos é feita roçada para retirada de plantas herbáceas e de menor porte, com distância aproximada de um km entre ambos, localizados no município de Juína, na região noroeste do estado de Mato Grosso. Para a obtenção de dados de produção de serapilheira, delimitou-se um transecto retangular (100 x 100 m) em cada área estudada e distribuiu-se 20 coletores metálicos circulares com área de 0,197 m² e 0,5 m de altura recobertos com uma malha de nylon com 2 mm de abertura. Mensalmente o material foi coletado e separado em folhas, galhos finos, materiais reprodutivos e miscelânea. No período

estudado (dezembro de 2018 a junho de 2019), a produção total de serapilheira foi de 4,822 Mg ha⁻¹ para a área de Floresta Amazônica nativa (FAN) e 4,865 Mg ha⁻¹ para a área de Floresta Amazônica antropizada (FAA). A contribuição da fração folhas foi diferenciada para as áreas estudadas. Foi observada uma maior predominância dessa fração na área FAA onde tal fração foi responsável por cerca de 66,45% do total de serapilheira produzida, enquanto na FAN sua contribuição esteve em torno de 51,7%. A fração material reprodutivo foi mais expressiva na área de FAN correspondendo em média a 17,33% da serapilheira produzida, enquanto na área de FAA, essa fração contribuiu com cerca de 10,75% do total de biomassa aportado. A fração miscelânea na FAN correspondeu a 14,67%, enquanto na FAA a 7,61%, já a fração galhos finos praticamente não se alterou nas áreas de FAN (15,67%) e FAA (15,17%). Nos seis primeiros meses avaliados a produção de serapilheira não se diferenciou entre as áreas, mas foi verificada mudanças na composição da serapilheira produzida nas duas áreas.

Palavras-chave: Composição, Amazônia, Ciclagem.

Quais os mecanismos de germinação adotados pelas herbáceas da caatinga?

Aguiar, Bruno A.S. ⁽¹⁾; Souza, José D. ⁽²⁾; Araujo, Vanessa K.R. ⁽¹⁾; Simões, Julia A. ⁽¹⁾; Andrade, Juliana R. ⁽²⁾; Santos, Danielle M. ⁽²⁾; Araújo, Elcida L. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) Universidade Federal de Pernambuco. e-mail: bruno_ayron@hotmail.com

Nas florestas secas a dormência é considerada como uma estratégia adaptativa vantajosa, pois favorece a persistência das sementes no solo, tolerando as variações extremas do clima. O entendimento dos mecanismos de germinação pode auxiliar na compreensão da dinâmica do banco de sementes do solo, e consequentemente o processo de regeneração natural. Assim, investigamos os mecanismos de germinação de herbáceas da caatinga e discutimos suas vantagens e desvantagens que interferem na dinâmica da emergência das plântulas. Selecionamos cinco herbáceas abundantes na caatinga, sendo estas: *Commelina benghalensis* L. (Commelinaceae); *Delilia biflora* (L.) Kuntze (Asteraceae); *Desmodium glabrum* (Mill.) DC (Fabaceae); *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn e *Talinum triangulare* Willd (Talinaceae). As sementes foram coletadas em um fragmento de caatinga no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) e submetidas a tratamentos pre-germinativos para verificar a existência de dormência: T1: Controle (temperatura constante e umidade disponível); T2: Imersão em H₂O por 24 horas; T3: Imersão em H₂SO₄ a 100%; T4: H₂SO₄ + H₂O. Em *D. biflora* modificamos apenas o T3 para Imersão em H₂O por 48 horas e o T4 para Imersão em H₂SO₄. Utilizamos o H₂SO₄ concentrado por um, três, cinco e dez minutos para todas as espécies, mas analisamos os tratamentos que promoveram germinação. Construímos dois experimentos para *C. benghalensis* pelo dimorfismo dos frutos (frutos aéreo e subterrâneo). Analisamos as diferenças no percentual de germinação e índice de velocidade de germinação através de GLMs. Constatamos que as sementes de *T. paniculatum*, *T. triangulare*, *C. benghalensis* apresentam dormência física, com tempos distintos de escarificação e combinações em imersão em água. *C. benghalensi* apresentou maior velocidade de germinação nas sementes aéreas do que nas subterrâneas. *D. biflora* não apresentou dormência e *D. glabrum* produz sementes com dois mecanismos fisiológicos, ou seja, grupos de sementes dormentes e não dormentes. A presença ou ausência de dormência pode ajudar a entender as variações na emergência de plântulas no banco de sementes durante a renovação natural das florestas secas. Sugerimos que a dormência física e o dimorfismo de sementes são mecanismos que promovem a ausência de emergência de plântulas nos períodos mais críticos. Assim, tais características funcionais são vantajosas para as populações herbáceas e podem se tornar mais frequentes diante de mudanças climáticas extremas.

(financiamento: PRPPG/UFRPE 015/2018; CNPq, Capes, Fapepe).

Palavras-chave: dormência física, dimorfismo, mudanças climáticas.

Quem dispersa jatobá (*Hymenaea courbaril* L. – leguminosae, caesalpinioideae) na transição Cerrado-Amazônia?

Propodolski, Lucinere ⁽¹⁾; Bernardo, Christine S. S. ⁽²⁾; Canale, Gustavo R. ⁽²⁾; Arruda, Rafael(1,2). ⁽¹⁾ Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato Grosso. ⁽²⁾ Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato Grosso. lupropodolski@gmail.com, rsarruda@ufmt.br

Muitas espécies nativas importantes para manutenção dos serviços ecossistêmicos estão em alguma cate-

goria de ameaça em decorrência da ação humana. Outras espécies estão hoje na lista de espécies raras, entre elas o jatobá, *Hymenaea courbaril*. Jatobá é uma árvore de grande porte, podendo ultrapassar os 30m de altura, possuindo folhas compostas, inflorescência em panículas terminais e frutos em forma de vagens indeiscentes. É uma espécie com distribuição irregular e está diminuindo por causa da extração da madeira. Além disso, sua regeneração é limitada, leva de oito a doze anos para produzir as primeiras sementes. As sementes que se acumulam nas proximidades da planta-mãe possuem menores chances de sobrevivência, devido ação de herbívoros, disseminação de patógenos e a competição intraespecífica, afetando diretamente o sucesso reprodutivo das plantas. Segundo a literatura, o processo de dispersão envolve relações muito específicas entre o jatobá e os agentes dispersores, sendo realizada por grandes mamíferos, destacando-se a anta (*Tapirus terrestris*), a paca (*Agouti paca*), a cutia (*Dasyprocta azarae*) e o macaco-prego (*Cebus apella nigritus*). Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a interação do jatobá com os dispersores de suas sementes em áreas de pastagem e fragmentos, identificando os potenciais dispersores. Foram definidas dez unidades amostrais para cada área de estudo e a coleta de dados foi realizada no período de frutificação por meio de armadilhas fotográficas. Os resultados mostraram que não houve o consumo do fruto em nenhuma das unidades amostrais, de forma que os frutos permaneceram intactos, não havendo vestígios de presença animal nas proximidades da espécie vegetal estudada. Nós observamos que os frutos resultantes de períodos de frutificação anteriores ainda permaneciam nas proximidades da planta-mãe, sofrendo apenas a ação de insetos, coleópteros e fungos. Além da pressão antrópica sobre o jatobá, é provável que o processo de dispersão na espécie seja contexto-dependentes. Dessa forma, a fauna local tenha acesso a uma maior gama de recursos, e os frutos de jatobá sejam preteridos em função de outros tipos de frutos.

Palavras-chave: zoocoria, interação-interespecífica, sucesso reprodutivo.

Redução da diversidade de plantas arbóreas e do sub-bosque lenhoso na borda de fragmentos de floresta tropical Atlântica com a urbanização do entorno

Guerra, Tassiane N. F. ⁽¹⁾; Araújo, Elcida L. ⁽²⁾; Sampaio, Everardo V. S. B. ⁽³⁾; Ferraz, Elba M. N. ⁽⁴⁾; (1) Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE; (3) Universidade Federal de Pernambuco-UFPE; (4) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco-IFPE; novacosque@gmail.com.

O tipo de uso do solo no entorno dos remanescentes florestais configura-se como um dos fatores que influenciam a intensidade do efeito de borda, e, portanto, pode ser determinante na diversidade de espécies nativas. Entre os diversos tipos de uso do solo, áreas urbanas ou em processo de urbanização predominam no entorno de várias bordas florestais. Diante disso, foi avaliada a relação borda-interior do componente arbóreo e do sub-bosque lenhoso de remanescentes de floresta tropical Atlântica com diferentes graus de urbanização do entorno (alto, médio e baixo), em termos de diversidade *alfa* (riqueza, diversidade e dominância) e *beta* (composição florística). As áreas de estudo foram definidas após mapeamento e quantificação de ocupações urbanas e rurais no entorno dos remanescentes, tomando como base imagens de satélite. Os resultados apontaram que a intensidade do efeito de borda sobre a diversidade de espécies vegetais varia de acordo com a quantidade de áreas urbanas no entorno. Em todos os casos, o efeito de borda afetou negativamente os parâmetros de riqueza e de diversidade de espécies nativas na borda e levou a uma maior diferenciação florística entre a borda e o interior. Um alto grau de urbanização no entorno induziu no componente arbóreo da floresta, uma maior heterogeneidade entre borda e o interior do remanescente florestal. O entorno com menor grau de urbanização exerceu grande influência no sub-bosque da floresta. Nesse entorno predomina atividade canavieira que faz uso periódico de fogo para colheita, além de fertilizantes e pesticidas. O entorno com médio grau de urbanização, com predominância de chácaras, sítios e pastos (atividades rurais de baixa intensidade), posicionou-se no gradiente de perturbação onde a influência do efeito de borda foi mais amena. Nesta situação a relação borda-interior tendeu a ser mais homogênea, especialmente quanto à riqueza, diversidade e composição no sub-bosque, e quanto à distribuição de indivíduos e composição, no componente arbóreo. Os resultados obtidos endossam a conclusão que medidas mitigadoras do efeito de borda devem ser adotadas em prol da manutenção dos remanescentes urbanos. No entanto, áreas com intensa atividade agrícola também carecem de ações de manejo específicas, já que o sub-bosque foi bastante influenciado, e conseqüentemente, a regeneração pode estar comprometida.

Palavras-chave: Efeito de borda, Estratos verticais, Fragmentação.

Regeneração Natural sob diferentes níveis de cobertura vegetal em áreas da Caatinga

Souza, Stefanny M.⁽¹⁾; Ramos, Maiara B.⁽²⁾; Maciel, Maria G. R.⁽¹⁾; Cunha, Sonaly S.⁽¹⁾; Lopes, Sérgio de F.⁽³⁾. (1) Pós-graduação em Ecologia e Conservação - UEPB; (2) Pós-graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza – UFRPE; (3) Departamento de Biologia UEPB. stefannym0396@gmail.com.

As Florestas Tropicais Sazonalmente Secas enfrentam maior dificuldade para a regeneração natural em decorrência da restrição hídrica, pois o estabelecimento das plântulas depende de condições ótimas do ambiente e pode ser comprometido pelos períodos de seca. A partir disso, objetivou-se analisar as taxas de regeneração em uma área de Caatinga de baixo regime pluviométrico (350-400 mm/ano), co-limitada por distúrbios crônicos em associação à seca, sob diferentes níveis de cobertura vegetal, estabelecidos através do cálculo do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), classificados em NDVI I, II e III. Foram delimitadas três parcelas de 50 x 20 m, uma em cada NDVI (P1, P2 e P3 respectivamente), sendo subdivididas em 10 subparcelas de 10 x 10 m e através de sorteio foram selecionadas quatro destas para amostragem do estrato regenerativo, que compreende todos os indivíduos com altura < 1 m e Diâmetro no Nível do Solo > 0,5 e < 3 cm. Os dados foram processados pelo programa FITOPAC 2.1. Não foram encontradas diferenças relacionadas a altura e diâmetro dos indivíduos e número de espécies (seis) nas três parcelas. Isso difere dos resultados esperados, visto que a tendência seria encontrar maiores taxas de regeneração em áreas de maior cobertura vegetal, por fornecer microclima mais ameno. Podemos atribuir inicialmente ao período de coleta, uma vez que em P1 e P2 foi realizada em um período de grandes chuvas na área (02/2019), o que favorece a reprodução e crescimento das plantas rapidamente, mesmo nas regiões de menor cobertura; já na P3 as coletas foram realizadas em maio, período seco, e sabendo-se do rápido ressecamento dos solos da Caatinga após os eventos de chuva, isso pode ter afetado o estabelecimento de plântulas. Além disso, P1 mostrou grande dominância de indivíduos de *Aspidosperma pyriforme* Mart. & Zucc., relatada como impalatável aos animais, além de ser uma espécie de maior resistência à seca. Outro fator a considerar é a pressão da herbivoria. Os animais procuram pastar em lugares de maior disponibilidade de alimentos, mostrando ainda preferência pelos juvenis, que têm tecidos mais moles e palatáveis, podendo declinar a comunidade regenerante na P3. Por fim, vale considerar a alta mortalidade dos indivíduos regenerantes através do pisoteio dos animais na área. Para garantir a manutenção das comunidades vegetais é essencial o desenvolvimento de técnicas de manejo, como a exclusão de pastadores de áreas degradadas e em regeneração.

Palavras-chave: FTSS, Sucessão, Ecologia vegetal

Relação da abertura de dossel sobre a deposição de serapilheira no Parque Estadual do Cristalino, MT

Dieneffe Rafaela Giaccoppini¹, Romário Sousa da Silva¹, Beatriz Garcia Santos¹, Ivan Cesar Santos de Oliveira², Larissa Cavalheiro³, Domingos de Jesus Rodrigues³; Milton Omar Cordova⁴.¹Estudante do Curso de Engenharia Florestal, Instituto Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Federal do Mato Grosso, Câmpus Sinop; E-mail: dienegiacoppini@gmail.com;²

Estudante do Curso de Agronomia, Instituto Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Federal do Mato Grosso, Câmpus Sinop; ³Professor do Instituto de Ciências Naturais, humanas e Sociais, Universidade Federal do Mato Grosso, Câmpus Sinop; ⁴Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Universidade Estadual do Mato Grosso, Câmpus Alta Floresta;

Localizado no município de Novo Mundo-MT, o Parque Estadual do Cristalino constitui uma importante área de conservação da biodiversidade amazônica. A cobertura do dossel é um dos determinantes do micro-habitat de uma floresta, influenciando o crescimento e sobrevivência de plântulas, processos de oxidação da matéria orgânica e a composição florística. Por sua vez, a serapilheira é um componente de suma importância dentro de um ecossistema florestal, pois responde pela ciclagem de nutrientes, além de indicar a capacidade produtiva da floresta. O objetivo do trabalho foi caracterizar a serapilheira superficial e abertura de dossel, realizado em parcelas de levantamento florístico. Para amostragem utilizou-se o método Cruz de Malta para plantas lenhosas, onde quatro subunidades retangulares de 20x50 m estão dispostas em função dos pontos cardeais. Em cada subunidade foram realizadas três amostragens 525-45 m, com dimensões de 25x25 cm. As coletas foram realizadas no mês de setembro de 2018. A área amostrada apresentou uma média de iluminação de $(6,26 \pm 1,72\%)$, serapilheira de $(110 \pm 29 \text{ g.cm}^2)$ e umidade relativa da serapilheira $(77,21 \pm 18,76 \%)$. Após a análise de regressão linear simples, entre as variáveis serapilheira e iluminação de dossel, não houve significância ($R^2 = 0,2856$, $p = 0,08$) no ambiente e época estudados. A deposição da serapilheira depende principalmente das espécies, da estrutura do local, idades das árvores e condições climáticas, existindo padrões básicos para deposição anual de serapilheira, referendando-se a uma maior deposição de serapilheira na época seca, em que ocorre em ecossistemas amazônicos, nas florestas mesófilas e cerrados. Concluímos que a deposição

de serapilheira se apresenta independente à abertura de dossel, podendo existir outras variáveis estruturais da comunidade que expliquem ou influenciem diretamente a deposição da serapilheira.

Palavras-chave: Taxa de iluminação, Ciclagem de Nutrientes, Unidade de Conservação.

Relação entre a distribuição espacial e a caracterização de interações ecológicas, químicas e bioelétricas em espécies de *Miconia* (Melastomataceae) em áreas do Cerrado Paulista

Gimenez, Valéria M. M.¹, Costa, Ernane J. X.², Pauletti, Patrícia M¹. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Universidade de Franca. 2019; ¹ Grupo de Pesquisa em Produtos Naturais da Universidade de Franca ² Laboratório de Física Aplicada e Computacional da Universidade de São Paulo vmmgimenez@yahoo.com.br.

A heterogeneidade espacial do Cerrado é determinante na biodiversidade e respostas das plantas às alterações ao longo de um gradiente ecológico. Melastomataceae *Jussieu* é uma de suas principais famílias botânicas e, *Miconia albicans* (Sw.) Triana e *Miconia chamissois* Naudin foram observadas com o objetivo de verificar se a distribuição espacial é influenciada por fatores edáficos e ecológicos, indicadores químicos e sinais bioelétricos, em três áreas de cerrado paulista, envolvendo ambientes e épocas de coleta botânica distintos. Foram realizadas análises físico-químicas verticais do solo, biometria foliar, registro de amplitudes bioelétricas analisadas pelo método de Welch em ambiente MATLAB e, análises químicas de extratos foliares por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE-DAD), ressonância magnética nuclear (RMN) e espectrometria de massa (EM). Os resultados indicaram composição nutricional variável entre as áreas e a análise de componentes principais (ACP) indicou forte influência da textura e fertilidade. A variação estrutural das populações e a biometria foliar sugerem a umidade do solo e a luminosidade como filtros ambientais sobre a distribuição espacial, densidade populacional, produtividade e variação fenotípica. ANOVA mostrou efeito significativo da interação entre região e espécie para o comprimento médio das folhas. A caracterização bioelétrica *in loco* é pioneira e obteve sinais individuais únicos no domínio do tempo e padrões de comportamento das espécies nas diferentes fitofisionomias e estações climáticas, no domínio da frequência. CLAE-DAD quantificou os padrões: rutina (R), quercetina (Q), miconiosideo B (B) e matteucinol-7-O- β -D-apiofuranosil-(1 \rightarrow 6)- β -D-glucopiranosideo (matt), ácido ursólico (AU) e ácido oleanólico (AO), revelou variações intra e interpopulacionais e padrões de ocorrência de flavonóides e triterpenos. As concentrações de B aumentaram e matt diminuíram na época chuvosa sendo majoritários em *M. chamissois*, AU e AO foram reduzidas nas duas espécies e, R e Q foram majoritárias em *M. albicans* no período seco. As correlações de Pearson, análise fatorial e ACP indicaram produção significativa de B e matt na época seca e de AU e AO no período chuvoso. O feedback solo-planta sugeriu a influência das condições ambientais locais, o comportamento sazonal na produção de metabólitos secundários e a presença de dois quimiotipos, como os principais fatores na distribuição das espécies de *Miconia* desse estudo. (CAPES-FAPESP)

Palavras-chave: *Miconia*; bioeletricidade; quimiotipos. Simpósio “Atualidades em Botânica”

Relação entre Variação do Nível de Inundação, Histórico de Fogo e Riqueza de Espécies do Estrato Arbóreo nas Formações Monodominantes de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth e Hook ex S. Moore) (Bignoniaceae) “Paratudal” no Pantanal de Miranda-MS.

Pineda, Daniel M.⁽¹⁾; Damasceno-Junior, Geraldo A.⁽¹⁾. (1) Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Instituto de Biologia; Laboratório de Ecologia Vegetal. Campo Grande, Brasil; E-mail para correspondência: dampmen201@gmail.com

O Pantanal encontra-se no centro do continente sul americano principalmente no Brasil, localizado nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul com aproximadamente 138.183 Km². A complexidade geomorfológica e a coleta das águas dos rios que descem para o Pantanal com as chuvas locais (Outubro a Março), geram um ciclo de inundação que organiza as distintas paisagens com fitofisionomias próprias que por sua vez vão a influenciar a distribuição de espécies. Algumas das principais formações vegetais da região são as formações monodominantes, que estão associadas a situações específicas de níveis de inundação e podem apresentar diversas espécies como dominantes de acordo com a região. A formação monodominante de *Tabebuia aurea* ((Manso) B. et H. ex S. Moore) conhecida localmente como “Paratudal”, é comumente associada às zonas de maior influência de inundação, como também à ação do fogo (principal filtro ambiental das savanas). Assim, este estudo tem como objetivo verificar se o histórico de fogo e os diferentes níveis de inundação influenciam na riqueza de espécies nas formações monodominantes de *Tabebuia aurea* ((Manso) B. et H. ex S. Moore) do

Pantanal. Foram selecionadas 39 áreas com histórico de fogo, através de imagens de satélite Landsat 5, Landsat 8 e Resource 1, e informações georreferenciadas de focos de calor. 4 parcelas de 25x25 em cada área foram instaladas, coletando todos os indivíduos arbóreos com CAP igual ou maior a 10cm para realizar a identificação e contagem de espécies. Em cada indivíduo amostrado foi registrada a altura da marca d'água na última cheia. Foram realizadas análises generalizadas para verificar as diferenças. Foram coletadas 19 famílias, representadas em 33 gêneros e 39 espécies. As famílias mais destacadas foram Bignoniaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Malpighiaceae e Erythroxylaceae; com as espécies de *Tabebuia aurea* (Manso) B. et H. ex Moore, *Bauhinia bauhinioides* (Mart.) J.F. Macbr, *Myrcia splendens* (Sw.) DC, *Byrsonima cydoniifolia* A.Juss, *Erythroxylum anguifugum* Mart. respectivamente. Houve uma relação de diminuição da riqueza de espécies em áreas com maior altura de marca d'água e maior frequência de fogo.

(Agência de Fomento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001)

Palavras-chave: Pantanal, Monodominância, estrato arbóreo.

Respostas fenológicas vegetativas de duas leguminosas arbóreas em um fragmento de floresta estacional semidecidual em Teresina, Piauí

Sousa, Antonia N. S.^(1*), Aguiar, Bruno A.S.⁽²⁾; Masrua, Mariana L.A.⁽¹⁾; Sousa, Gardene M.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Piauí (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco;

*e-mail: natalysousa.bio@gmail.com.

Os estudos fenológicos são ferramentas importantes para identificar alterações na ecologia das espécies vegetais em resposta às mudanças no clima e interferência antrópica. Tais estudos auxiliam no aprimoramento do gerenciamento e conservação de sistemas naturais. Partindo destes pressupostos, nosso trabalho teve por objetivo investigar a fenologia de duas leguminosas arbóreas em um fragmento preservado de floresta estacional semidecidual no Parque Zoobotânico de Teresina (PI). As espécies estudadas são *Libidibia ferrea* var. *ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz e *Mimosa caesalpinifolia* Benth., popularmente conhecidas respectivamente como pau-ferro e unha-de-gato, amplamente distribuídas na vegetação de caatinga, cerrado e ecótonos. De setembro (2018) a maio (2019) monitoramos semanalmente as fenofases vegetativas (BOT: brotamento foliar; SEM: senescência foliar; ABS: abscisão foliar) em 15 indivíduos de cada espécie, no qual compreendeu a seca (set-nov), transição seco-chuvosa (dez) e período chuvoso (dez-maio) da região. Aferimos o percentual de atividade e de intensidade de Fournir das fenofases e correlacionamos às variações das precipitações semanais. Estatísticas circulares foram utilizadas para avaliar a existência de padrões e sincronia nos eventos fenológicos. Diante dos resultados, verificamos que existe um padrão sazonal em todas as fenofases vegetativas de ambas as espécies. O início do BOT nas árvores ocorreu na transição seco-chuvosa com alta atividade e sincronia (100%) permanecendo por toda a estação chuvosa. Porém houve aumento gradativo da intensidade desta fenofase sincronizando positivamente com o aumento das chuvas. Já a SEM e ABS ocorreu em alta atividade e de intensidade moderada dentro da seca, havendo uma queda parcial das folhas neste período. Houve ausência na ocorrência destas fenofases por um período consecutivo de dezembro até início de março, sugerindo que a alocação dos recursos foi direcionada para a emissão de uma nova folhagem ou posteriormente para reprodução dentro do período de maior disponibilidade hídrica. Portanto, existe uma dinâmica similar nas respostas fenológicas entre as populações das espécies arbóreas estudadas, ajustando a manutenção de suas folhas de acordo com a dinâmica das chuvas da região.

(UFPI) Palavras-chave: padrão sazonal, folhas, chuvas.

Riqueza de espécies de musgos nas áreas de degelo da Baía do almirantado (Antártica)

Bárbara Guedes Costa Silva^{1*}, Eduardo Toledo de Amorim¹, Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara¹, Micheline Carvalho Silva¹. 1 Universidade de Brasília, departamento de Botânica

* barbaraguedescostasilva@yahoo.com.br

O continente Antártico possui 13.661.000 km². É considerado a região mais inóspita, fria, elevada e seca, do planeta Terra. Dentro do arquipélago das ilhas Shetlands do Sul encontra-se a Ilha Rei George, onde está localizada a Baía do Almirantado. A baía possui 122,08 km² de superfície, composta por longas costas rochosas, areia e cascalho. Predominam na região 111 espécies de musgos e três espécies de angiospermas. O objetivo deste estudo foi compreender a riqueza local de espécies de musgos na Baía do almirantado. Sendo assim, efetuou-se um levantamento e checagem das espécies de briófitas para a baía. Foi utilizado o *software* DIVA-GIS v. 7.5., para plotar o mapa final e realizou-se um gradeamento por quadrículas de 1 x 1 km². Com o intuito de

averiguar o viés de amostragem através da riqueza, foi realizada uma regressão linear relacionando o número de coletas (registros) e a riqueza estimada. Foram encontradas 70 espécies de musgos e 1038 registros para a baía. Adotou-se 5 categorias com intervalos iguais de 4 espécies. A menor riqueza variando de (1-4) e a maior riqueza de (17-20) espécies por quadrícula. Foram preenchidas 92 quadrículas, onde apenas três quadrículas apresentaram riqueza máxima, duas localizadas na Península Keller, localizada na estação de pesquisa brasileira e uma no Ponto Klekowski Crag. Os locais que apresentaram maior riqueza são afloramentos rochosos, características dos estágios iniciais das sucessões vegetais. O intervalo de menor riqueza (1-4) foi expressamente maior para toda a Baía, sendo encontrado em 60 quadrículas. Os valores de riqueza baixa encontradas justificam-se devido a especificidade de habitat em que as comunidades de musgos apresentam e uma área bastante limitada para o estabelecimento dos mesmos, localizadas nas áreas de degelo e ao longo da costa. A partir da correlação entre o número de coletas e a riqueza observada, a regressão logarítmica apresentou um R^2 0.07, sendo assim, 70% dos registros conseguem explicar a regressão presente no modelo. A curva de acumulação de espécies indica que com o maior número de esforço de amostragem, maior será a riqueza observada para a baía. A partir dos dados preliminares observados, conclui-se que 63% de toda a diversidade de musgos ocorrentes na Antártica está presente na baía, criando assim, uma necessidade de monitoramento ambiental para a preservação da vegetação na baía.

Palavras-chave: Shetlands do Sul; Ilha Rei George; riqueza local.

Seleção de sítio de nidificação por *Columbina picui* (Temminck, 1813) (Columbidae) em área urbana do Rio Grande do Norte

Oliveira, Normélia M.⁽¹⁾; Nascimento, Emily K. S.⁽¹⁾; Souza, Diego N. N.⁽¹⁾; Albuquerque, Ana C. S. R.⁽¹⁾

(1) Departamento de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró-RN.
E-mail: emilykatiane@hotmail.com

A seleção de sítios de nidificação de aves envolve a escolha de um local específico para a construção do ninho, o que compete tanto ao macho quanto à fêmea da espécie. Certas espécies acabam nidificando em ambientes urbanos, onde existe quantidade expressiva de plantas exóticas, mostrando que elas se ajustam aos novos ecossistemas formados. Assim, o presente trabalho tem como objetivo investigar a seleção de sítios de nidificação da espécie *Columbina picui* em área urbana. A coleta de dados ocorreu no campus central da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) entre março de 2014 e junho de 2015. Foram encontrados 41 ninhos de *Columbina picui*, distribuídos entre espécies vegetais nativas e exóticas. No entanto, 74% dos ninhos registrados foram construídos em espécies nativas (*Tabebuia aurea*, *Zyzyphus juazeiro*, *Schinopsis brasiliensis*, *Caesalpinia ferrea*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Ceiba pentandra*), enquanto 26% foram construídos em vegetais exóticos (*Azadirachta indica*, *Syzygium cumini*, *Ficus benjamina*, *Citrus senensis*, *Spondias dulcis*). A vegetação da área do estudo apresentou uma marcante presença de vegetais exóticos, com um total de aproximadamente 327 indivíduos, em relação ao total de vegetais nativos, que foi de aproximadamente 147 indivíduos. Mesmo com maior frequência de vegetação exótica, houve uma marcante preferência por local de nidificação que apresente vegetação típica do local de origem. A vegetação nativa é formada por plantas que apresentam estruturas, como espinhos ao longo dos seus caules, o que pode conferir maior eficiência na defesa contra predação e demais fatores limitantes do sucesso reprodutivo da *C. picui*. Além disso, as plantas nativas guardam uma relação histórica com a *C. picui*, uma vez que as exóticas foram introduzidas mais recentemente. Nesse sentido, esses resultados evidenciam a importância da manutenção do habitat natural, com espécies vegetais nativas, para a sobrevivência de espécies de aves.

Palavras-chaves: Novos ecossistemas, Plantas exóticas, Vegetação nativa.

Teor de umidade no solo é o fator chave para a produção de frutos de melhor qualidade em *Byrsonima intermedia* A. Juss. (Malpighiaceae)

Novaes, Letícia R.⁽¹⁾; Lima, Larissa A.⁽¹⁾; Oliveira, Marcos L.⁽¹⁾; Torezan-Silingardi, Helena M.⁽²⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia. (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia. leenovaes.ufu@gmail.com

Condições ambientais como a disponibilidade de luz, água e nutrientes no solo podem influenciar a qualidade dos frutos. Compreender quais são as condições necessárias a cada espécie para produzir frutos de melhor qualidade, é essencial para o cultivo de espécies com frutos comercializados e contribui para o conhecimento de sua ecologia reprodutiva. Diante disso, nosso objetivo foi avaliar em uma espécie de uso comercial, se há diferença na qualidade do fruto de plantas de *Byrsonima intermedia* A. Juss., sob condições ambientais

diferentes. O estudo foi realizado na Reserva Particular do Patrimônio Natural do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia, em Minas Gerais e na área de entorno pertencente ao clube. Nossas hipóteses foram: i) a área localizada dentro da reserva difere na quantidade e composição de nutrientes do solo da área externa da reserva, devido a diferenças observadas na textura, coloração e compactação do solo; ii) as plantas produzem frutos de melhor qualidade, ou seja, maiores, na área com solo mais rico em nutrientes. Para isso foi realizada a análise química de solo de cada área. Foram utilizados 100 frutos coletados na área de cerrado sentido restrito dentro da reserva e 100 frutos da mesma espécie coletados em uma área fora da reserva. Foi avaliado o peso, o diâmetro e o comprimento dos frutos e dos endocarpos e calculado o peso da polpa. Para análise dos dados foram utilizados teste t ou Mann-Whitney, no caso dos dados não paramétricos, para todas as variáveis respostas. O laudo da análise química do solo mostrou que as áreas tem a mesma composição, porém com diferenças na abundância dos elementos e da água. A área de interior da reserva apresenta maior abundância. O peso, o diâmetro, o comprimento dos frutos e endocarpo e o peso da polpa são maiores na área com menor abundância de nutrientes. Isso provavelmente ocorre devido a disponibilidade de água no solo, pois a captação dos nutrientes pela planta não depende apenas da disponibilidade destes, mas também da quantidade de água e os resultados mostram que a umidade do solo foi maior fora da reserva devido à proximidade do lago. Dessa forma, mesmo com menor abundância de nutrientes, as plantas apresentaram frutos maiores, devido a eficiência de captação gerada pela água. Conclui-se que a água presente no solo é o fator chave para a planta ter frutos maiores e polpas de maior rendimento para a espécie estudada.

Palavras-chave: morfometria, água, nutrientes no solo.

Testando a influência de modelos climáticos nas comunidades vegetais dos inselbergs brasileiros

Pinto Junior, Herval Vieira⁽¹⁾; Villa, Pedro Manuel⁽¹⁾; Menezes; Luis Fernando Tavares⁽²⁾;

Pereira, Miriam Cristina Alvarez⁽²⁾ (1) Universidade Federal de Viçosa;

(2) Universidade Federal do Espírito Santo

e-mail: herval_junior@yahoo.com.br

As comunidades vegetais são moldadas por múltiplos fatores ao longo de gradientes ambientais. No entanto, os estudos são limitados sobre como a filtragem ambiental impulsiona a composição da comunidade e a riqueza de espécies em inselbergs tropicais. Testamos o efeito do clima e da altitude na composição da comunidade e da riqueza de espécies em inselbergs brasileiros. Nossa hipótese é que o clima e a altitude determinam uma relação positiva com a composição da comunidade de plantas e a riqueza de espécies em escala local. Utilizamos dados de inventário de plantas de 370 unidades amostrais em quatro inselbergs localizados na matriz da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil. Foram testados os efeitos univariados e multivariados da cobertura vegetal e variáveis climáticas na composição da comunidade e riqueza de espécies com múltiplos modelos. Diferenças na riqueza de espécies entre inselbergs foram avaliadas usando dados baseados em amostra para estimar as curvas de rarefação e extrapolação. Além disso, as diferenças na composição de espécies e na diversidade beta taxonômica foram examinadas por meio de métricas baseadas na frequência. Um padrão climático contrastante foi observado entre os inselbergs localizados ao sul, mais úmidos *versus* inselbergs do norte, mais secos. A riqueza de espécies na rarefação apresentou um padrão similar entre os locais por região, sem diferenças, mas com mudanças marcantes entre as regiões. A riqueza de espécies e a diversidade beta mostraram diferenças significativas entre os locais, com valores mais altos nos locais do sul do que nos locais do norte. Na comparação multi-modelo aplicada entre os inselberg, descobrimos que a altitude influenciou significativamente a composição da comunidade e a riqueza de espécies e explicou mais variações do que os modelos climáticos. Este achado sugere que o clima analisado pode atuar em diferentes escalas nesses inselbergs tropicais, mas a altitude como um preditor, pode explicar melhor as mudanças na composição da comunidade de plantas e a riqueza de espécies numa escala local.

(Neotropical Grassland Conservancy – NGC, CAPES e CNPq) Palavras-chave: Diversidade beta; Filtragem biótica; Variáveis climáticas.

Variação da biomassa de macrófitas aquáticas em um rio do semiárido piauiense

Sousa, Welinton G. M.⁽¹⁾; Moura, Fabrício M.⁽²⁾; Pacheco, Ana C. L.⁽³⁾; Pinheiro, Tamaris G.⁽⁴⁾; Marques, Marcia M. M.⁽⁵⁾; Silva, Edson L.⁽⁶⁾; Abreu, Maria C.⁽⁷⁾. (1) Universidade Federal do Piauí;

(2) Universidade Federal do Piauí; (3) Universidade Federal do Piauí; (4) Universidade Federal do Piauí;

(5) Universidade Federal do Piauí; (6) Instituto Federal do Piauí; (7) Universidade Federal do Piauí.

As macrófitas aquáticas são muito importantes na manutenção dos ecossistemas aquáticos, compondo a principal comunidade produtora de biomassa. O estudo da biomassa possibilita avaliar o aporte de nutrientes, a dinâmica ecológica e as características do ambiente. Este trabalho teve como objetivo analisar a biomassa das macrófitas aquáticas ocorrentes em um rio da Caatinga piauiense, relacionando-a com as condições ambientais. As coletas ocorreram mensalmente no rio Guaribas em Picos-PI no período de setembro/2018 a fevereiro/2019. Com o auxílio de um quadrado de 0,25m x 0,25m foram tiradas 3 amostras dos vegetais em 5 estações de coleta. Concomitantemente, também foi feita a Avaliação Rápida do Corpo d'água, adotando como critérios as alterações antrópicas, a ocupação das margens, o aspecto da mata ciliar, a presença de animais e o fluxo, altura e temperatura da água. O material coletado foi lavado, identificado, encaminhado para estufa e pesado em balança digital até atingir peso seco constante, sendo seus valores expressos em gPS/m². Verificou-se que os valores da biomassa foram maiores no período de estiagem, com ápice em outubro (5469,68). Percebeu-se que a mesma sofreu um abrupto declínio no mês de dezembro (1268,96), retomando seu crescimento a partir de janeiro. A estação 2 deteve o maior peso (7718,32), apresentando constante elevação entre os meses de estiagem. A estação 5 obteve valor próximo ao observado para a estação 2 (6899,84). Através dos dados de precipitação, pôde-se inferir que as chuvas antecedentes a coleta de outubro somadas a elevada concentração de nutrientes na água causada pela morte das plantas criou um ambiente propício ao desenvolvimento dos vegetais. Contudo, uma cheia ocorrida no mês dezembro destruiu, parcialmente, a vegetação aquática. O aumento da biomassa em algumas estações, em especial na estação 2, nos meses secos, pode ser devido ao despejo de efluentes domésticos. Percebeu-se que o sombreamento, a herbivoria e o fluxo e nível d'água também influenciaram nestes resultados. Desta forma, conclui-se que a biomassa de macrófitas aquáticas do rio Guaribas sofreu influência dos fatores ambientais, e que as mesmas apresentaram resiliência e capacidade de se reorganizar quando submetidas a situações de estresse.

Palavras-chave: plantas aquáticas, fatores ambientais, poluição.

Variação da riqueza e densidade de ervas terrícolas ocorrentes em uma cronosequência canavieira da floresta Atlântica brasileira

Lima, Patrícia B.⁽¹⁾; Tabarelli, Marcelo⁽²⁾; Zickel, Carmen S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, 52171-900;

(2) Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife, PE, 50670-901; patriciablina10@gmail.com

As ervas integram um componente importante de diversos ecossistemas terrestres do planeta. E devido ao avanço da agricultura sobre as áreas de vegetação nativa, grande parte dessa biodiversidade encontra-se ameaçada. Atualmente, muitos esforços são empreendidos com o intuito de salvaguardar as espécies nativas. E o aumento na extensão de áreas regenerantes pode contribuir para a manutenção desta biodiversidade. Diante disso, este estudo objetivou investigar a riqueza e densidade de ervas terrícolas em uma trajetória sucessional com 30 anos de abandono canavieiro. Para tal, ervas foram coletadas durante o ano de 2013, em uma paisagem secundária da floresta Atlântica paraibana (6°58'19.32"S;35°07'54.06"O), sendo selecionados 15 sítios em regeneração natural (pós-plantio canavieiro) com idade variando de 4 a 30 anos. Cada sítio contemplou nove parcelas (5x5m) em três transectos. Após a contagem de indivíduos e identificação das espécies, foi avaliada a relação da idade da cronosequência com a riqueza e densidade das ervas a partir de Modelos Lineares Generalizados (GLMs). A amostragem incluiu 35.999 indivíduos herbáceos reunidos em 55 espécies (duas morfoespécies) e 20 famílias. Ao longo da cronosequência, a riqueza variou de 5 a 23 espécies ($\mu=10,1 \pm 4,9$) por sítio secundário, sendo este menor e maior número de espécies encontrados aos 6 e 30 anos de abandono, respectivamente. A densidade de ervas variou de 298 a 7.219 indivíduos ($\mu=2.399,9 \pm 2.311,3$) por sítio, com sítios jovens possuindo maior densidade de ervas do que os sítios antigos. Ao analisar a interferência da idade de abandono sobre os sítios de FS, observou-se o efeito positivo sobre a riqueza ($y=7.1e^{0.02x}$; $R^2=0,30$; $p=0,04$) e o efeito negativo sobre a densidade de ervas ($y=83.8x+3651.7$; $R^2=0,09$; $p=0,029$). Tanto esse incremento da riqueza quanto a diminuição na densidade herbácea é frequentemente associada ao incremento da cobertura arbórea originada pelo aumento do tempo de abandono. Além disso, fatores ambientais que variam ao longo da trajetória sucessional, tais como a disponibilidade luminosa, também são amplamente reconhecidos por afetarem diretamente a cobertura herbácea na sucessão e podem ter influenciado as ervas analisadas. Diante disso, assim como já apontado por outros estudos nas florestas secundárias tropicais úmidas, nossos resultados fornecem evidências de ajudam a reforçar a capacidade de áreas em sucessão assegurarem a manutenção da

biodiversidade local e/ou regional.

(FACEPE; CAPES) Palavras-chave: Floresta Tropical Úmida; Herbáceas; Sucessão.

Variação morfológica floral de *Ixora coccinea* L. em áreas verdes urbanas na cidade João Pessoa, Paraíba

Silva, Maria A.C.¹; Maroja, Thayana E.¹; Andrade, Leticia K.F.²; Neto, Edito R.S.³;

Quirino, Zelma Q.M.⁴ ¹ Graduandas em Ecologia na Instituição Universidade Federal da Paraíba – LABEV ² Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Paraíba; ³ Mestrando em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco; ⁴ Docente da Universidade Federal da Paraíba mariaaliny.cruz@outlook.com

Áreas verdes urbanas são importantes para a conservação da biodiversidade, além de nos oferecer inúmeros serviços ecossistêmicos, como: beleza cênica, conforto térmico e atuar em variáveis da saúde mental. Dentre as espécies ornamentais utilizadas em projetos paisagísticos destaca-se a *Ixora coccinea* L. da família Rubiaceae, nativa das Índias Orientais e introduzida no Brasil em 1809. Embora seja uma espécie exótica, ela merece atenção pois serve de recurso para borboletas. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi descrever a morfologia floral de *I. coccinea* e investigar variações morfométricas dessa espécie em três áreas verdes da cidade de João Pessoa - PB. A coleta de dados ocorreu em três praças de bairros distintos: Praça da Independência, Praça da Paz e Praça Castro Pinto. Em cada praça foram coletadas 30 flores da espécie para análise da morfometria (comprimento e diâmetro da corola; comprimento e diâmetro do tubo floral em três regiões: ápice, meio e base). *Ixora coccinea* é um arbusto que pode atingir até 2,5m de altura. As flores estão distribuídas em inflorescências terminais, apresentando corola de coloração vermelha, pentâmera, tubular e actinomorfa. Quanto a morfometria, a praça da Independência apresentou maiores médias de comprimento (28,15 mm) e diâmetro (16,65 mm) da corola e comprimento (26,69 mm) e diâmetro do tubo/ápice (1,30 mm). Em relação ao diâmetro do tubo no meio e na base destacam-se os indivíduos coletados da Praça Castro Pinto com 0,93 mm e 0,88 mm, respectivamente. Embora a praça da Independência possua maior área e sofra grande impacto por estar localizada em um bairro movimentado, a mesma recebe maior atenção dos órgãos públicos no que diz respeito aos cuidados com o ambiente. Dessa forma, a ação humana possibilita um local mais apropriado ao desenvolvimento das estruturas reprodutivas dessa espécie vegetal em comparação as outras áreas analisadas. Conclui-se que as áreas verdes urbanas estudadas são locais expostos a forte pressão antrópica, o que aliado a condições ambientais impróprias pode vir a afetar nas proporções morfométricas da corola de *Ixora coccinea*. Por esse motivo, as praças devem ser cada vez mais estudadas, tendo em vista que são locais chave para a conservação de espécies vegetais, como no caso de *I. coccinea*, que fornece diversos benefícios ao homem e fauna local.

Palavras – chave: Espécies ornamentais, sistemas seminaturais, serviços ecossistêmicos

Visitantes florais e síndromes de polinização de *Richardia grandiflora* (cham. & schltl.) steud. em diferentes níveis de antropização

Santos, T.M.G.¹, Tavares, R.L.S.¹, Neves, W.C.S.¹, Lopes, S.F.². ¹Graduandos na Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, 58429-500, Campina Grande, PB, Brasil. <r.luzist@gmail.com>; <tamyres47@hotmail.com>; <neves.w.c.s@gmail.com>; ²Professor do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação (PGEC)- Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: <defarialopes@gmail.com>

A polinização é um dos principais processos biológicos na natureza por ser primordial na reprodução das plantas angiospermas. Estudos têm evidenciado que as atividades antrópicas resultam na redução de habitats adequados e da disponibilidade de recursos, e conseqüentemente reduzindo as comunidades de polinizadores. *Richardia grandiflora* é uma planta herbácea, ruderal e apresenta rápidas taxas de crescimento e alta produção de sementes. Pertence à família Rubiaceae da qual reúne no Nordeste do Brasil, 66 gêneros e 277 espécies. O registro dos visitantes florais foi realizado, em duas áreas com diferentes níveis de antropização, no Campus I da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campina Grande, Paraíba (7°208'796"N; 35°917'390"W). As observações foram realizadas semanalmente entre os meses de outubro a novembro de 2018, totalizando quatro observações em três parcelas de 50 x 50 cm, com uma distância mínima de três metros entre elas. Cada observação iniciou-se às 7h estendendo-se até às 10h, sendo cinco minutos de observação em cada parcela. As

flores foram visitadas por 602 indivíduos pertencentes às ordens Diptera (5), Lepidoptera (1) e Hymenoptera (596). Dentre os visitantes, as abelhas (Apoidea Apiformes) foi o grupo de maior representatividade do total de visitas (89,71%), determinando a melitofilia como a síndrome de polinização predominante em *R. grandiflora*, e as abelhas como polinizadores efetivos da espécie, além de auxiliarem na abertura dos botões. Os demais indivíduos da ordem Hymenoptera foram representados por 12,29%; seguido da ordem Díptera com 0,83%, e os lepidópteros correspondentes à 0,17% das visitas, sendo estes possíveis polinizadores ocasionais. Ambas as áreas estavam sujeitas a movimentos antrópicos, contudo a Área 2 apresentou mais impactos negativos no ponto de vista da polinização e sobrevivência da planta, devido a prática de pecuária presente no local. Em contrapartida, a Área 1 estava sob acesso restrito aos pesquisadores e funcionários, que além de manterem a limpeza da área, irrigavam todas as plantas do local permitindo uma sobrevivência prolongada dos indivíduos de *R. grandiflora* no local e assim, atraindo mais polinizadores, tanto em quantidade, quanto em riqueza.

Palavras-chave: Antropização; Hymenoptera; Polinizadores; UEPB.

Ensino de Botânica



A Botânica na Educação Ambiental: conhecimentos teóricos e práticos em uma escola pública de Humaitá-AM

Alves, Alice S.A.M.⁽¹⁾; Cavalcante, Felipe S.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾.

(1) Discente do Curso de Enfermagem, Centro Universitário São Lucas.

(2) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA),
Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

A Botânica pode se apresentar como uma ferramenta importante na educação ambiental, principalmente no que diz respeito às relações do homem com a natureza. Com isso, o objetivo deste trabalho foi traçar um paralelo entre a teoria botânica dos livros didáticos e a realidade da flora local, conhecer a diversidade e a importância das espécies vegetais em um ecossistema e sensibilizar os alunos através da observação da vegetação próxima a suas casas e dos efeitos provocados pela ação antrópica. Realizou-se saídas a campo com alunos do 7º ano da Escola Agrícola no município de Humaitá-AM, onde os alunos observaram o bioma local, tipos de vegetações, o ambiente e receberam explicações sobre a taxonomia e ecologia das espécies exóticas e nativas, bem como a importância da preservação ambiental. Foi coletado material botânico das principais espécies arbóreas nativas para posterior estudo em sala de aula. Os impactos ambientais foram registrados em relatórios e todo material produzido foi reunido em um álbum contendo ilustrações botânicas. Pelos resultados obtidos os alunos puderam compreender que a mata ciliar está em processo de regeneração, com espécies nativas importantes para a fauna local. Observou-se que a vegetação está sofrendo crescente destruição através do corte e deposição de lixo pela comunidade a qual pertencem os alunos da escola. Como agentes de transformação do meio, a sensibilização pelo conhecimento poderá levar os alunos a atuarem positivamente na preservação do ambiente natural. Além disso, as atividades de campo podem ser realizadas em um jardim, uma praça, uma área de preservação, enfim, em locais que existam condições para estudar as relações entre os seres vivos, explorando aspectos culturais, ambientais e sociais. Sendo assim, a educação ambiental é relevante para o desenvolvimento da consciência ambiental e deve assumir um papel de destaque na educação formal. Isso porque é na escola, principalmente, no ensino médio que se podem observar os interesses dos alunos, quando se desenvolvem atividades que estimulam a participação tornando-os sujeitos ativos no processo. Portanto, a partir da interação com os estudantes do ensino fundamental, considera-se que houve uma evolução significativa na forma que percebem o ambiente e sua influência no mesmo, pois o estudo *in loco* de alguns conteúdos melhora o aprendizado pelo fato de colocar o aluno diretamente em contato com seu objeto de estudo.

Palavras-chave: Aulas de campo, Ciências, Ensino fundamental.

A construção de exsicatas como contribuição no ensino de Botânica em uma escola pública no município de Humaitá-AM

Santos, Jakeline C.⁽¹⁾; Silva, Guilherme A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾

(1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM) Humaitá-AM, Brasil; jakeline.coelho97@gmail.com

O ensino de Botânica, bem como uma grande parte dos conteúdos relacionados às disciplinas de Ciências, pode ser marcado por diversos entraves e dentre os mais evidentes encontram-se o desinteresse dos alunos por esse conteúdo, a falta de desenvolvimento de atividades práticas e de material didático. A herborização é o conjunto de procedimentos de prensagem, secagem e preparação de exemplares de plantas para inclusão em coleção botânica. Sendo um método de herborização, a confecção de exsicatas, é uma alternativa apropriada para disseminar o conhecimento sobre plantas, facilitando compreensão do conteúdo e permitindo o desenvolvimento de habilidades e competências. Assim, o presente trabalho teve como objetivo construir exsicatas, a fim de garantir o ensino-aprendizagem dos alunos sobre as plantas. O presente trabalho se deu com 34 alunos de uma turma de 8º ano de uma escola municipal de Humaitá-AM, sendo realizando em quatro etapas: questionamento oral relacionada à botânica e exsicatas, aula introdutória com recursos multimídias, aula prática de herborização e questionamento oral para obtenção dos resultados por meio da observação e participação. A participação de todos os alunos foi o diferencial, pois se notou a curiosidade e o interesse em participar de todas as etapas da pesquisa. Inicialmente, os alunos não souberam responder a definição de herbário ou exsicatas, simultaneamente, relatando que a forma que conheciam as plantas era por meio do cultivo. Mas, logo que foram apresentados o conceito e os exemplos de herbários e a instrução sobre herborização, verificou-se que os alunos souberam contextualizar o conhecimento do livro didático com a vida cotidiana. Na aula prática, foram instruídos a coletar os materiais botânicos em estádios de frutificação e floração na área externa da

escola, resultando em uma alta diversidade de plantas. Durante a realização da aula prática, observou-se que todos trabalhavam em conjunto, valorizando não só a aprendizagem como também a relação social. Quando finalizadas, os rótulos das exsicatas apresentavam informações corretas e necessárias, tais como: nome do coletor, data da coleta e nome popular da planta. Conclui-se que essas atividades têm seu valor reconhecido, pois garante envolvimento, capacitação para resolver problemas e habilidades para a necessidade de atividades práticas no ensino-aprendizagem de Botânica.

Palavras-chave: Prensagem, Aprendizagem, Aulas práticas.

A exsicata como estratégia de ensino-aprendizagem em Botânica na rede estadual no município de Humaitá-AM

Beleza, Rakcelainy M. ⁽¹⁾; Wagner, Carolina ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽¹⁾.

(1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente,
Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM) Humaitá-AM, Brasil;
rakybeleza98@gmail.com

Atualmente, os assuntos mais questionados estão relacionados com o processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, a biologia vem sofrendo esses impactos, onde grande parte das escolas ainda focam no modo de ensino exclusivamente tradicional. A botânica é uma disciplina cujo seus estudos contribuem para outras áreas biológicas, além de se fazer presente na alimentação e fabricação de medicamentos. Dessa forma, o estudo sobre exsicatas, amostra de planta prensada e seca, deve ser desenvolvido de forma contextualizada para o melhor entendimento dos estudantes. Assim, esse trabalho teve como objetivo compreender as dificuldades encontradas no ensino de botânica, correlacionando a alfabetização científica. O presente trabalho foi desenvolvido com 32 alunos da 2ª série de uma escola pública de tempo integral do município de Humaitá-AM, onde aplicou-se uma aula introdutória expositiva por meio de recursos multimídias sobre o conceito e importância da Botânica e das Coleções Biológicas com ênfase nas exsicatas. Dividiu-se a turma em quatro grupos no laboratório de Ciências da escola e cada grupo ficou responsável pela fabricação da exsicata das seguintes espécies vegetais: hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) e a alamanda amarela (*Allamanda catartica* L.). Com o auxílio de um roteiro prático que continha o passo a passo, os alunos foram estruturando e manuseando as plantas. Em seguida, aplicou-se um questionário estruturado, com intuito de saber o que os alunos acharam dessa experiência no laboratório. Obteve-se resultados positivos, pois 93,75% dos estudantes preferem aulas práticas no laboratório e apenas 6,25% preferem aulas expositivas em sala de aula. Além disso, o conhecimento de botânica se tornou mais compreensivo, onde os alunos puderam vivenciar a montagem de uma coleção biológica com material de baixo custo. Vale ressaltar que por meio da modalidade didática experimental os estudantes mostraram grande interesse sobre o assunto, pois houve interação e participação em todas as etapas da experimentação. No entanto, é necessário relacionar a alfabetização científica para melhor conhecimento das espécies, além de relacionar a importância da teoria com a prática. Percebeu-se também o quão é necessária a prática e o quanto os docentes podem desenvolver laços entre o ensino, pesquisa e extensão, adquirindo conhecimento para trabalhar de forma dinâmica, além de criar novas expectativas para aperfeiçoar o ensino de botânica.

Palavras-chave: Alfabetização-científica, Ensino-aprendizagem, Exsicata.

A extração de DNA da babosa geneticamente modificada e a importância das aulas práticas em Biologia Celular

Araújo, Estephane G. ⁽¹⁾; Rocha, Verônica A. ⁽¹⁾; Patrício, Juliana S. ⁽¹⁾;
Colares; Yasmim C.

S. ⁽¹⁾; Calisto, Jeiciana G. ⁽¹⁾; Lima, Adriana P. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de
Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal Amazonas (UFAM).
E-mail: esteph-ga@outlook.com

Aloe vera L., também conhecida popularmente como babosa, é uma espécie de planta suculenta, possuem folhas grossas e carnosas, de cor verde a cinza-esverdeado, a borda das suas folhas é serrilhado com pequenos dentes ou espinhos. Essa espécie é muito presente no Brasil, principalmente no Amazonas, também tem

várias utilidades, tanto na área cosmética como medicinal. Dessa forma, fazer uso de aulas práticas possibilita com que o aluno se aproprie do conhecimento adquirido em sala de aula. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo extrair o DNA da babosa geneticamente modificada. Primeiramente, foi necessário retirar o gel da babosa com auxílio de uma pá, logo em seguida, colocou-se o gel extraído em um béquer, assim foi necessário amassar manualmente a amostra até a obtenção de uma mistura homogênea. Em outro béquer, adicionaram-se duas colheres de detergente incolor, uma colher de sal e 1/3 de água mineral. Posteriormente, misturou-se o gel macerado com a segunda solução obtida, sem que ocorresse a formação de espuma, mexendo-a lentamente por 10 minutos. Esse material ficou em banho maria por 20 minutos, sendo retirado e coado por gaze, adicionando o álcool 96° (gelado), proporcionalmente ao volume da amostra. Com a metodologia previamente realizada, foi possível observar a olho nu o DNA da babosa geneticamente modificada, visualizou-se as características do DNA que por sua vez possuía pequenos fragmentos cristalinos que se destacaram na solução transparente. A partir desses procedimentos e resultados, os alunos puderam analisar e descrever as características vistas no momento do experimento abordando assim um novo aprendizado mais eficaz nas aulas práticas de Biologia Celular com um método inovador, além de aulas teóricas em sala de aula contribuindo para que o aluno entenda a importância de se trabalhar em grupo, ter autonomia e despertar a curiosidade. Conclui-se neste trabalho a importância de aulas práticas, que visa melhorar o conhecimento, trazendo novos métodos de explicar e conceituar a parte teórica da Biologia Celular, pois na prática aplica-se o que se aprende na teoria, portanto esse experimento teve um resultado positivo além da visualização do DNA os alunos puderam interagir e debater sobre a descoberta.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa, Citologia, Descoberta.

A importância das aulas práticas por meio da horta escolar em uma escola pública de Porto Velho-RO

Lima, Adriana P.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾.

- (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (
- 2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM.
E-mail: adrianapires28@gmail.com

A importância das aulas práticas no ensino-aprendizagem de Ciências Naturais para os alunos é extremamente fundamental, pois alguns métodos utilizados em sala de aula não são suficientes para o entendimento dos conteúdos básicos. Com isso, este trabalho teve como objetivo despertar o interesse dos alunos pelas aulas práticas no contexto da Botânica para que assim os mesmos sintam-se motivados cada vez mais por esta área e assim melhorar nos rendimentos escolares. O presente trabalho foi desenvolvido em uma escola pública com uma turma do ensino fundamental, totalizando 35 alunos. O trabalho foi realizado nos meses de agosto a dezembro de 2018 onde primeiramente foi dada uma palestra expositiva com recursos multimídia sobre o conceito e importância da horta escolar e seus cuidados, como plantar as espécies de abóbora (*Cucurbita moschata* (Duch.)), alface (*Lactuca sativa* L.), couve-flor (*Brassica oleracea* L.) e salsa (*Petroselinum crispum* Mill.), bem como fazer os procedimentos corretos de rega, colheita e limpeza do local. Em seguida, a turma de alunos foi levada para a horta da escola onde os mesmos tiveram o contato com o meio ambiente e puderam fazer a colheita, a rega, limpeza e observação do solo. Além disso, os alunos tiveram momentos de aprender mais sobre o que é germinação e sua importância, bem como a classificação dos frutos. E ao final da aula prática, foi solicitado aos alunos que dividissem em grupos com até três alunos por grupo para elaborarem um relatório sobre o que eles sabiam e o que eles aprenderam com a aula prática. Com base nos relatórios entregues pelos alunos, percebeu-se que é muito importante ter aulas práticas, pois uma vez que o professor tem uma formação satisfatória em sua graduação na área de Botânica faz-se necessário que desenvolva métodos de aulas diferenciadas para o aprendizado do aluno. E por meio desse tipo de aula, que os alunos se interessam e se interagem buscando assim novos horizontes do ensinar e aprender. Os resultados alcançados foram satisfatórios uma vez que todos se empenharam em participar das aulas proporcionando aos alunos a aplicação de seus conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula facilitando a contextualização, pois dialogaram, discutiram e trouxeram suas opiniões sobre a importância das aulas práticas de Botânica. Conclui-se que este tipo de experiência não é somente baseado no livro didático, mas requer uma atenção muito grande pelos alunos com o intuito de entender e compreender Botânica.

Palavras-chave: Aluno, Prática, Professor.

A importância das coleções biológicas para o ensino-aprendizagem em Botânica para alunos de uma escola pública em Porto Velho-RO

Lima, Adriana P.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

(2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM.
E-mail: adrianapires28@gmail.com

A Botânica no ensino fundamental é tratada por diversos problemas, destacando a falta de aulas práticas e termos complexos que poderiam ser inseridos no dia a dia dos alunos. Com isso, é necessário despertar curiosidades dos alunos e aproximar a realidade na vida cotidiana a modo de facilitar o ensino-aprendizagem dos mesmos. Com isso, a criação e a manutenção de um herbário são importantes para auxiliar os estudantes de ensino fundamental no conhecimento da flora local, na identificação das plantas por meio do nome científico e nome popular, hábitos, habitats, locais e ambientes da coleta. Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho é confeccionar exsicatas para melhorar o aprendizado em Botânica, despertando assim o interesse pela flora e pela biodiversidade da Amazônia. O presente trabalho foi desenvolvido em uma escola pública no município de Porto Velho-RO, com uma turma do ensino fundamental totalizando 40 alunos. O trabalho foi realizado entre os meses de março a abril de 2017, onde primeiramente foi dada uma palestra expositiva, didática e visual mostrando o que é exsicata, sua importância, como fazer a exsicata e quanto a sua classificação. Em seguida, solicitou aos alunos que realizassem os seguintes procedimentos: coletar uma folha de livre escolha, deixar a mesma em um livro para desidratação por aproximadamente cinco dias e que levassem a folha desidratada para a escola. Posteriormente, foi ministrada uma aula prática, ensinando os alunos a fixarem as folhas na cartolina, para posterior costura e identificação do nome popular, nome científico e características gerais da planta. Os resultados foram bastante produtivos, pois todos os alunos se empenharam em participar levando para sala de aula a folha desidratada e com seu respectivo nome popular e nome científico de cada espécie coletada, os mesmos puderam aprender a flora local, sendo perceptível o interesse dos alunos pelas plantas coletadas. Conclui-se que este tipo de trabalho despertou a motivação dos alunos em participar e em buscar novos conhecimentos, pois o trabalho desenvolvido ensinando sobre exsicata, faz com que os alunos venham a aprender a descrever a taxonomia das espécies vegetais.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Herbário, Prática.

A importância das modalidades didáticas no ensino de Botânica para a educação básica em Humaitá – AM

Santos, Jakeline C.⁽¹⁾; Silva, Guilherme A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾

(1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM); jakeline.coelho97@gmail.com

A Botânica, sendo um campo da Biologia é incumbida de explorar e identificar o reino vegetal, e tem contribuído consideravelmente com questões econômicas, anexando a alimentação, fabricação de remédios, confecção de roupas e outros bens. Tanta informação, está entre de uns dos conteúdos dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's, entretanto a transmissão do mesmo tem sido de forma tradicional, sem vínculo com o cotidiano. Acerca disso, este trabalho teve como objetivo verificar diferentes alternativas metodológicas para o ensino de botânica, com enfoque nas modalidades didáticas como contribuinte no ensino-aprendizagem. Foram realizadas as atividades com uma turma de 34 alunos do 8º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Irmã Maria Carmem Cronenbold, localizada na cidade Humaitá-AM. Este consistiu de três etapas: (1) pré-teste, com a aplicação de questionário; (2) aula introdutória com aplicação de mapa conceitual e simultaneamente com aula expositiva e representativa, (3) pós-teste, com aplicação de questionários e dinâmica. Teve-se como avaliação o desempenho antes e depois da aplicação das modalidades didáticas. No pré-teste, a grande maioria não sabia ou erraram as perguntas envolvendo os conceitos de botânica e a sua importância, e obtivemos uma porcentagem respectiva de acertos com 44,12% e 11,8%. As demais referiam-se ao cotidiano, como cultivo, alimentação e ornamentação, e a grande maioria soube responder. Uma questão de destaque, se referia ao modo como o professor trabalhava o assunto, e 88,24% responderam que as aulas de botânica eram ministradas somente por livro e em sala de aula. Então, observa-se que os alunos lidam com a Botânica todos os dias, mas não conseguem associar a sua importância, isso poderia ser consequência de uma aula sem contextualização. Durante aplicação do mapa conceitual e da aula representativa com frutos, folhas, flores di-

ferentes, os alunos questionavam o tempo todo demonstrando interesse. No entanto, as respostas do pós-teste ainda não foram satisfatórias, diante disto, foi aplicada uma dinâmica, e os resultados indicam que os alunos souberam responder as questões sobre classificação de plantas, conceito de botânica e a importância. A dinâmica foi a modalidade que melhor expressou resultados satisfatórios apresentando assim resultados positivos. Conclui-se que as diversificações de modalidades favorecem a compreensão, enriquecimento e valorização do assunto, tornando as aulas mais proveitosas.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Contextualização, Didática.

A importância de diferentes práticas pedagógicas na educação ambiental para a aprendizagem dos alunos em uma escola pública no município de manicoré-am

Mendes, Camila Regina P.⁽¹⁾; Lima, Renato A⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Amazonas,
Humaitá-Amazonas, Brasil; camilaregina652@gmail.com.

No contexto de ensino-aprendizagem dos alunos, pode-se destacar a Educação Ambiental, que incorpora a perspectiva dos sujeitos sociais permitindo-lhes estabelecer uma prática pedagógica contextualizada para o desenvolvimento do conhecimento do aluno, trazendo aos mesmos o aprendizado daquilo que envolva o meio ambiente e sua relação com as plantas. Com isso, este trabalho teve como objetivo verificar a concepção dos professores no processo de diferentes práticas pedagógicas no âmbito do ensino-aprendizagem dos alunos na Educação Ambiental para o ensino de Botânica na Escola Estadual Dídimo Soares, no município de Manicoré-AM. A pesquisa teve caráter quanti-qualitativo e, inicialmente, foi realizado uma roda de discussão com oito professores de todas as séries iniciais, entregando-lhes a um processo de diálogo, juntamente com aplicador, a respeito da Educação Ambiental, e da importância de diferentes práticas metodológicas neste ramo do conhecimento, com ênfase em Botânica. Aplicou-se um questionário semiestruturado, a fim de analisar a concepção dos mesmos referente as diferentes maneiras de abordar o meio ambiente e suas relações. Pôde-se observar que para o professor é importante que seja trabalhada uma prática diferenciada para uma melhor compreensão e absorção do conteúdo pelo aluno, e que a presença de ambientes de cultivo de vegetais na escola facilitaria a interação dos alunos com o meio ambiente. Diante disto, os resultados apontam que 60% dos participantes desta pesquisa modificam suas aulas, fazendo delas uma prática pedagógica diferenciada, estimulando o aluno para o bom desenvolvimento e rendimento durante as aulas, notando-se que as aulas não são monótonas, e que os professores utilizam vídeos educativos, ensinamentos lúdicos, exposições e dinâmicas envolvendo a prática. Além disso, os professores afirmaram que utilizariam outras ferramentas didáticas, como construção de hortas vegetais, visando buscar o contato do alunado com a natureza. Portanto, foi possível perceber o quanto é relevante se trabalhar com a prática pedagógica diferenciada e que adotar uma metodologia facilita o ensino-aprendizagem do aluno, estimulando o querer aprender e que a partir de novos métodos, os mesmos possam ter mudanças de valores, comportamentos e atitudes na sociedade, para que esta se sinta inserida na natureza e possa contribuir com uma relação mais sustentável com o meio ambiente.

Palavras-chave: Amazonas, Concepção, Ecologia.

A importância do ensino de botânica para alunos do ensino médio

Ribeiro, Letícia F.⁽¹⁾; Lima, Thaís L.⁽¹⁾; Gomes, Tayná F.⁽¹⁾; Menezes, Adryene M.⁽¹⁾;

Martins, Rachel N.⁽¹⁾; Freitas, Sarah B.⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S.⁽¹⁾;

Moura, Hyago S.⁽¹⁾; Silva, Kalvy W.C.⁽¹⁾; Caetano,

Thyago S.⁽¹⁾; Santos, William O.⁽¹⁾; Scudeller, Veridiana V.⁽¹⁾

. (1) Universidade Federal do Amazonas;

e-mail: ribeiroleticiaf6@gmail.com.

A “cegueira botânica” é um problema bastante comum, pois as plantas raramente são percebidas como algo mais que componentes da paisagem ou objetos de decoração, apesar de muitos reconhecerem que são importantes para a nossa vida. Desta forma, faz-se necessária a discussão sobre estratégias que permitam melhorar a qualidade do Ensino de Botânica. Com o intuito de mudar essa realidade, foi realizada uma oficina de morfologia vegetal, suas adaptações ao ambiente, e a importância dos jardins na manutenção e conservação da biodiversidade em duas escolas de ensino médio, a Escola Sant’Ana e o IFAM Zona Leste – curso de paisagismo, ambas localizadas em Manaus – AM com os alunos do primeiro ano. Foram ministradas aulas introdutórias

sobre termos botânicos, morfologia floral e adaptações por discentes de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Posteriormente os alunos foram levados aos arredores da escola, onde eles deveriam fotografar curiosidades das plantas, para que eles vissem com outros olhos o ambiente que os cerca. As 3 melhores fotos com as melhores descrições foram premiadas ao fim de um concurso. Ao final dessa prática, os alunos fizeram um relato sobre o que acharam dessa experiência. No geral, as respostas obtidas foram bastantes positivas, onde a maioria delas sempre dava ênfase a prática em si, e o quanto isso ajudou os alunos a associarem o que tinham acabado de ver na aula teórica com que estava sendo fotografado pelos mesmos. Um ponto bastante relatado foi o quanto esses alunos nunca tinham tido sequer uma aula sobre botânica. Isso nos faz refletir que talvez os problemas não sejam só nas ausências de aulas práticas, mas também na escassez de conteúdos acerca desse assunto que, mesmo visto em sala de aula não é suficiente para fazer sentido para o aluno. Assim, a fotografia mostrou-se uma ótima ferramenta que mesclou algo que eles usam diariamente, ou seja, o celular, em um instrumento de aprendizado. É bastante evidente que sempre que se utiliza de uma ferramenta seja ela em aulas demonstrativas em sala de aula, ou práticas em ambientes não convencionais, a resposta do aluno sempre vai ser positiva. Isso se deve ao fato de que se aprende mais vendo o que está sendo ensinando, do que simplesmente imaginando como é, tanto em escolas de ensino médio quanto na graduação. Concluímos a necessidade de se ter mais aulas sobre botânica no ensino médio, preferencialmente utilizando métodos não convencionais ou tradicionais.

(PACE/UFAM)

Palavras-chaves: Cegueira botânica, ensino-aprendizagem, prática .

A importância do uso das plantas medicinais na visão dos alunos do ensino fundamental em uma escola estadual no município de Humaitá-AM

Lima, Elizabeth S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM),
(2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM. E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

A natureza proporciona ao homem uma infinidade de plantas com valores medicinais. A flora brasileira é uma rica fonte de ervas medicinais utilizadas no tratamento e prevenção de diversos males. Os nossos ancestrais contavam apenas com o conhecimento empírico. Contudo, hoje dispomos de pesquisas científicas que comprovam as propriedades medicinais de várias plantas, atestando em alguns casos a sua eficiência. As escolas são espaços adequados para a formação educacional do indivíduo, onde se permite o maior contato com a realidade e o acesso às informações sobre as plantas medicinais. Com isso, este trabalho teve como objetivo divulgar a importância de trabalhar com plantas medicinais com alunos do ensino fundamental em uma escola pública em Humaitá-AM por meio de uma palestra expositiva. A palestra foi realizada na Escola Estadual Oswaldo Cruz em novembro de 2018 com intuito de fornecer orientação e o uso das formas corretas das plantas medicinais, abordando os seguintes temas: a produção de substratos, acondicionamento de plantas medicinais, construção de canteiros de madeira, tijolos, garrafa pet, tubo de PVC e pneus. Observou-se que a palestra foi muito eficiente para a concretização deste trabalho, pois falar de plantas medicinais e trazer saúde para a população é de fundamental importância na difusão do conhecimento. Além disso, os resultados deste trabalho permitem afirmar que os alunos não são detentores de conhecimento efetivos sobre a biodiversidade das plantas medicinais presentes na flora brasileira, mais especificamente na Amazônia, sendo que as formas de utilização através de chá foram os mais citados pelos alunos da escola quando questionados sobre o preparo de plantas medicinais. A necessidade de conhecer os perigos que tais plantas podem exercer se forem utilizadas de forma incorreta foi alcançado. Diante disso, a contribuição no ensino-aprendizagem sobre as plantas medicinais no ensino fundamental e na valorização dos conhecimentos prévios dos alunos foi relevante porque permitiu saber a importância e as várias formas de utilização das plantas medicinais.

Palavras-chave: Biodiversidade, Botânica, Metodologias.

A matemática das plantas: A interdisciplinaridade na construção do conhecimento

Almeida Jr., Eduardo Bezerra⁽¹⁾, Pires, Camila dos Santos⁽¹⁾, Nascimento, Aline Duarte⁽¹⁾, Silva, Ariade Nazaré Fontes⁽²⁾, Correia, Bruna E. Freire⁽¹⁾, Paiva, Brenda H. Izídio de⁽¹⁾, Lacerda, Dinnie M. Assunção⁽¹⁾, Belfort, Luciana⁽¹⁾, Guterres, Aryana V. Frota⁽³⁾, Santos, Catherine Rios⁽¹⁾, Souza, Hynder

Lima ⁽¹⁾, Amorim, Ingrid F. Fonseca ⁽¹⁾, Santana, Ingrid do Bom Parto ⁽¹⁾, Diniz, Maira Rodrigues ⁽¹⁾,
Moreira, Jailson Ferreira ⁽¹⁾, Serra, Flávia C. Vieira ⁽¹⁾, Arouche, Marlla M. Barbosa ⁽¹⁾, Amorim,
Gabriela dos Santos ⁽⁴⁾, Anjos, Jéssica Sousa ⁽¹⁾, Costa, Luann B. Silva ⁽¹⁾, Dias, Kauê N. Lindoso ⁽⁵⁾, Soares,
Marina Gonçalves ⁽¹⁾, Valle, Mariana Guelero ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Maranhão,
(2) Universidade Federal Rural de Pernambuco, (3) Universidade Estadual de Feira de
Santana, (4) Universidade Federal de Pernambuco,
(5) Universidade Federal Rural da Amazônia.
Autor para correspondência: ebaj25@yahoo.com.br

Na sociedade é comum observar o uso da matemática no comércio, na escola, nas tarefas de casa, e Botânica também deve ser vista em todos os lugares de diversas maneiras. Dessa forma, o uso e importância do ensino de Ciências e Matemática, à luz da interdisciplinaridade, fundamentando-se na discussão das questões científicas e tecnológicas, seus resultados e uso no cotidiano contribuindo na formação moral, social e educacional. O objetivo do estudo foi realizar uma exposição interativa para mostrar que a matemática e a botânica podem ser ensinadas de maneira interdisciplinar. A atividade ocorreu na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no Departamento de Biologia durante a SNCT de 2017. Os visitantes participaram da exposição que foi organizada em seis estações: Estação 1 - Descobrimos as formas geométricas nas plantas - foram confeccionados modelos didáticos em 2D e 3D para os alunos relacionarem as formas cilíndricas com o caule, a forma do cone com a copa etc.; Estação 2 - Caules e fitossociologia - teve o intuito de fazer o público entender a relação das medidas matemáticas com a botânica, demonstrando uso da fita métrica, trena, barbante para delimitação das áreas de estudo; Estação 3 - Jogo da memória botânica - relacionar as formas das folhas às figuras geométricas. O jogo tinha 10 peças, formando cinco pares, e cada par tinha uma figura geométrica e um exemplo de uma folha com formato do limbo igual à essa figura; Estação 4 - Formas e simetria das flores - explicar os diferentes planos de simetrias como actinomorfa, zigomorfa e assimétrica, destacando a relação da matemática com a morfologia das flores; Estação 5 - A sequência de Fibonacci e de que forma ela está presente nas plantas - mostrava-se que a sequência de Fibonacci segue padrões geométricos vistos nas inflorescências; ilustrado com o "espiral de Fibonacci" e a inflorescências de Asteraceae; Estação 6 - O jogo de tabuleiro: conceitos de Botânica e a relação com a matemática no cotidiano - com o tabuleiro no chão (10mx15m), foram criadas 30 casas. Para isso, foram elaboradas 40 cartas de perguntas relacionadas a conhecimentos gerais de Botânica. Cada estação trabalhou de forma de lúdica, fazendo com que os alunos conhecessem conceitos de botânica e como são associados a matemática. Sendo possível observar a construção e revisão dos conhecimentos, tendo a possibilidade de discutir como as plantas estão inseridas no cotidiano.

(FAPEMA) Palavras-chave: Formas geométricas, Ensino de Botânica, Plantas na escola

A percepção de alunos da EJA sobre Biotecnologia Vegetal em uma escola pública de Humaitá-AM

Souza, Heloisa N. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas/IEAA;
(2) Docente do IEAA/UFAM.

E-mail: heloisanogueira1999@gmail.com

Os artifícios tradicionalmente usados na educação de Ciências e Biologia é um tanto decorativo e rodeados de conceitos e palavras estranhas, que deixam os alunos desconfortáveis na hora do ensino-aprendizagem. A Biologia é bastante ramificada sendo uma das suas subdivisões é a Botânica que por sua vez não se excluiu das dificuldades enfrentadas no ensino que além da falta de conceito e principalmente o desinteresse dos alunos são evidentes que a possibilidade de uma aula prática é desafiador para o professor. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo verificar a percepção dos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma escola pública do município de Humaitá-AM sobre a temática Biotecnologia Vegetal. A população deste estudo foi constituída por 42 alunos, que responderam um questionário semiestruturado para verificar a percepção que os mesmos possuíam sobre o tema. Em seguida, aplicou-se uma aula expositiva utilizando recursos multimídias abordando o tema sobre Biotecnologia Vegetal. E por fim, utilizou-se um vídeo didático para complementar o conteúdo. Com base nos questionários analisados, verificou-se que 90% dos alunos não tem domínio do assunto e os alunos que sabem sobre o conteúdo, não conseguem definir corretamente o conceito, mas conseguiram assimilar com a utilização de imagens na qual o questionário continha. Além disso, os alunos não conseguiram associar a importância da Biotecnologia Vegetal para a alimentação humana, pois a falta de compreensão deste conteúdo impossibilita que o aluno tenha conhecimento da importância dos vegetais, comprometendo assim

sua percepção quanto aos problemas ambientais. Portanto, é necessário que haja mais projetos didáticos na EJA e que estes possam contribuir na vida cotidiana dos alunos, sendo necessário que se faça uma mudança no modelo de ensino atual, inserindo práticas para que os alunos tenham um contato direto com os vegetais, pois foi observado que nessas aulas os alunos mostraram maior interesse e também maior assimilação do conteúdo.

Palavras-chave: Ensino, EJA, Botânica

A percepção dos alunos no ensino fundamental sobre briófitas em uma escola pública de Humaitá-AM
Saldanha, Larissa de S.⁽¹⁾; Lima, Renato A⁽¹⁾. (1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA)
Universidade Federal do Amazonas (UFAM).
E-mail: larissa112011@hotmail.com

Na maioria das vezes, o ensino de Botânica é considerado monótono aos alunos porque se baseia apenas em conceitos e listas intermináveis de termos técnicos. Em particular, o ensino de briófitas é dificultado pela menor representação deste grupo vegetal, por serem consideradas plantas inferiores. Diante desse contexto, objetivou-se analisar a percepção dos alunos do ensino fundamental sobre briófitas em uma escola pública de Humaitá-AM. O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Álvaro Maia, na turma do 7º ano do Ensino Fundamental, composta por 19 alunos que apresentam idade entre 11 e 15 anos. Inicialmente, o projeto foi apresentado para o gestor e professor de Ciências da escola e após sua aprovação, o mesmo foi aplicado aos alunos. Posteriormente, foi realizada uma coleta de dados para a obtenção dos resultados por meio de um questionário semiestruturado respeitando assim a resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012. O objetivo do questionário foi verificar o conhecimento prévio do que os alunos possuíam sobre briófitas, locais onde pudessem ser encontradas e formas de transmissão do conhecimento. Verificou-se que 58% dos alunos não conhecem ou nunca ouviram falar sobre briófitas. Mas por outro lado, 42% dos alunos, conhecem ou já ouviram falar das briófitas, porém utilizando outra nomenclatura, a mais comum é “lodo”, sendo encontrados em diferentes locais da escola, residências e em árvores. Observou-se que os alunos participantes da pesquisa, mesmo sem terem estudado sobre o tema abordado, já possuíam conhecimentos em sua estrutura cognitiva prévia e que esses conhecimentos são significativos, pois são aprendidos sob seu contexto familiar, escolar e cultural. Portanto, é necessário uma abordagem mais ampla e contextualizada sobre o ensino de Botânica com ênfase nos demais grupos vegetais, para que assim os alunos possam compreender a importância das plantas dentro do ensino em Ciências.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa a primeira autora durante o período de realização do mestrado.

Palavras-chave: Botânica; Conhecimento prévio; Lodo.

A percepção dos alunos sobre a biodiversidade de fungos

Patrício, Alexander S.⁽¹⁾; Santos, Igor T.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM); (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM). E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

Sabe-se que os fungos são organismos presentes no cotidiano dos indivíduos e por isso faz-se necessário que este tema seja explorado de maneira mais efetiva durante o Ensino Fundamental. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo disseminar conhecimentos sobre a biodiversidade de fungos, abordado na disciplina de Ciências Naturais. As atividades foram desenvolvidas com 33 alunos do 7º ano da Escola Estadual Monseñor Evangelista de Cefalônia no município de São Paulo de Olivença - AM. Inicialmente, os conteúdos foram abordados de forma expositiva, por meio da qual realizou-se uma introdução sobre a importância da Botânica e dos fungos no meio ambiente. No transcurso da apresentação, os alunos questionaram sobre o Reino Fungi de modo geral, como por exemplo, quais as suas importâncias ecológica e médica, entre outros. Em seguida, foi aplicado um questionário semiestruturado para verificar a percepção dos alunos com intuito de apreensão do conteúdo. Neste questionário, abordaram-se aspectos básicos sobre o respectivo tema, os quais já tinham sido introduzidos em sala de aula pelo professor. Verificou-se que 20% dos estudantes conseguiram assimilar parcialmente a definição sobre a biodiversidade dos fungos, 10% entenderam totalmente o conceito, 70% não sabiam o conceito de fungos, pois os mesmos entendiam que todos os fungos de modo geral causavam mal à saúde humana e 7,5% conseguiram reconhecer parcialmente a diferença entre fungos venenosos e comestíveis. Observou-se que os alunos participaram ativamente durante a aplicação do questionário e fizeram perguntas

durante a exposição dos conteúdos, pois isso facilitou na compreensão do entendimento sobre fungos e sua importância. Dessa maneira, aprenderam que a ação destes seres vivos é necessária tanto para o ser humano como para a natureza, e puderam relacionar o que foi ensinado durante as atividades na escola, enriquecendo todo o trabalho realizado. Portanto, ressalta-se a importância de divulgar informações que contribuam com os estudos sobre os fungos.

Palavras-chave: Reino Fungi, Alunos, Amazonas.

A percepção dos estudantes do ensino superior sobre a importância das exsiccatas para a identificação taxonômica vegetal

Santos, Igor T.⁽¹⁾; Patrício, Alexsander S.⁽¹⁾; Ramos, Margred de L.; Oliveira, Carlos C.⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾

(1) Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM),

(2) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM).

E-mail: igortourinho_spo@outlook.com

O ensino de Botânica por sua vez se dá de forma desarticulada e despromovido de contextualização, numa abordagem que dificulta adequada aprendizagem dos seus conceitos. É perceptível que o conhecimento de como os alunos entendem os conceitos de Botânica de formas que interfere nas práticas em sala de aula, nesse sentido que pensar e estruturar estratégias que enfrentam tais dificuldades, é indispensável na produção de uma relação de aprendizagem dentro das Ciências e Biologia que consiga fomentar aprendizagem de Botânica. Com isso, o presente trabalho objetivou-se reconhecer a importância das coleções botânicas no ensino de Taxonomia vegetal para alunos de graduação em Ciências: Biologia e Química na Universidade Federal do Amazonas – UFAM. A pesquisa foi realizada no Instituto de Natureza e Cultura– INC/UFAM no município de Benjamin Constant - AM, sendo elaborados e aplicados para 20 alunos do 6º período abordando o conhecimento popular com o conhecimento científico e a importância da identificação de espécies vegetais. Por meio dos resultados obtidos, constatou-se que os questionários apresentaram um retorno positivo no conhecimento dos discentes sobre as técnicas de exsiccatas, uma vez que todos os alunos souberam responder o conceito e os procedimentos metodológicos científicos necessários. Porém, apenas 75% dos alunos tem conhecimento sobre o armazenamento de exsiccatas presente na instituição de ensino, mostrando que ainda há alunos que desconhecem este âmbito de suma importância na área específica da Botânica. Vale ressaltar que os alunos citaram que as exsiccatas ou amostras de plantas são de grande importância, já que isso serve como identificação de plantas ou espécies e a partir das exsiccatas é possível realizar trabalhos científicos ou até mesmo compará-las com outras espécies vegetais. Sendo assim, essa pesquisa de fundamental importância para melhor entendimento das exsiccatas e identificação botânica no atual contexto que a universidade se encontra, na tríplice fronteira Brasil x Peru x Colômbia, repensando na forma de abordagem do conteúdo de botânica, para que o aluno se interesse pelo mesmo e não perpetue a “cegueira botânica”, possibilitando a percepção da importância das plantas no seu cotidiano.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Taxonomia, Amazonas

A produção de atividades artísticas como propostas para o ensino de briófitas em escolas públicas de Humaitá-AM

Saldanha, Larissa de Souza¹; Márcia Nascimento Pinto²; Lima, Renato Abreu¹.

(1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) Universidade Federal do Amazonas (UFAM),

2) Instituto de Natureza e Cultura (INC) Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

larissa1112011@hotmail.com

O ensino de Botânica, e mais especificamente Briófitas, é ministrado de forma tradicional utilizando livros didáticos e aulas expositivas nas salas de aula, uma vez que estudos recentes demonstram o crescente desestímulo dos estudantes em relação a esta área da Botânica, pelo fato de ser um estudo bastante teórico, que necessita da memorização de termos e conceitos. Com isso, o objetivo deste trabalho foi contribuir no ensino-aprendizagem dos alunos sobre a temática Briófitas em duas escolas públicas de Humaitá-AM. O trabalho foi desenvolvido em parceria com a Escolas Estaduais Oswaldo Cruz e Plínio Ramos Coelho, com 150 alunos distribuídos do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio, que apresentam idades entre 15 e 20 anos. Inicialmente, realizou-se a capacitação de 12 acadêmicos, com duas reuniões, tendo duração de 4 horas semanais, no qual abordou-se o conteúdo programático: O que são briófitas? Quais os tipos existentes? Como se reproduzem? E sua importância ecológica de forma sistemática sendo realizado o rodízio da metodologia. No segundo mo-

mento, nas escolas foram propostos alguns procedimentos recreativos para trabalhar a temática, tais como: 1. Teatro intitulado “A Briófitas órfã”; 2. Telejornal “Só Briófitas”; 3. Jogo didático “Boliche do conhecimento” e 4. Paródia. Estes recursos didáticos foram utilizados para promover, nos alunos das escolas, a reflexão sobre os conceitos, uso e conservação de briófitas na Amazônia. Foram aplicados questionários para os alunos antes e após as atividades, afim de constatar a aprendizagem adquirida e anseios as intervenções futuras. Além disso, o roteiro das respectivas atividades foram elaborados e disponibilizados para os professores. Os alunos foram participativos ao que foi proposto e relataram a necessidade de mais aulas práticas e dinâmicas para a compreensão do conteúdo. É nesse sentido que as aulas práticas são aplicadas, uma vez que ela desperta e sustenta o interesse dos alunos, trabalhando as experimentações e investigações científicas; compreendendo conceitos básicos e desenvolvendo habilidades. Sendo assim, os dados dessa pesquisa destacam a necessidade de orientar as propostas pedagógicas para que estas levem em consideração o aluno e a necessidade de uma aprendizagem significativa, que leve-os a compreender a importância das briófitas em seu cotidiano. A inovação e apresentação de alternativas lúdicas podem ser um começo optativo para instigar o interesse e a compreensão dos alunos pelo tema proposto.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa a primeira autora durante o período de realização do mestrado.

Palavras-chave: Amazônia; Aprendizagem, Conservação.

A relação da Botânica com a Educação Ambiental: Aula de campo sobre a flora local numa Escola Municipal de Porto Velho – RO

Rocha, Verônica A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química (IEAA-UFAM).
E-mail: veronica21rocha@gmail.com

O ensino de Botânica objetiva que, além de o aluno compreender os conceitos básicos, seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações. Educação Ambiental é um tema amplamente debatido na atualidade, e para a garantia de uma relação sustentável da sociedade com o ambiente, o desenvolvimento de práticas de educação ambiental coloca-se como estratégia e na construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Com isso, o objetivo deste trabalho foi traçar um paralelo entre a teoria da botânica vivenciada pelos livros didáticos e a realidade da flora local por meio de uma visita técnica, bem como conhecer a diversidade e a importância das espécies vegetais em um ecossistema local e sensibilizar os alunos dos efeitos provocados pela ação antrópica. Após subsidiar os alunos com os conhecimentos básicos em sala de aula, foi realizada uma saída de campo no Batalhão da Polícia Ambiental (BPA) com 38 alunos do 7º ano de uma escola municipal de Porto Velho-RO. Os alunos observaram o bioma local e tipos de vegetações e compreenderam a importância da preservação ambiental. Em seguida, foi coletado material botânico das principais espécies arbóreas nativas encontradas para posterior estudo em sala de aula. De acordo com os resultados obtidos, os alunos compreenderam que a mata ciliar está em processo de regeneração, com espécies nativas importantes para a fauna local. Observou-se que a vegetação está sofrendo crescente destruição, através do corte e deposição de lixo, pela comunidade a qual pertencem os alunos da escola. Desse modo, quando o aluno interage de maneira ativa, o pensamento tem a capacidade de reter e aprender melhor as informações, estimulando a curiosidade. Assim, futuramente estes alunos cuidarão melhor do bioma natural onde vivem, pois já terão noção da importância da preservação do meio ambiente diante aos efeitos provocados pela ação antrópica.

Palavras-chave: Aulas de campo, Preservação, Sensibilização.

A utilização de Recursos Didáticos como proposta pedagógica para o ensino da Botânica

Faria, Elenice, L.⁽¹⁾; Zabotti, Kamilla⁽¹⁾; Silva, Fernanda E., Silva, Shirley, M.⁽¹⁾; Meglhioratti, Fernanda, A.⁽¹⁾; Temponi, Lívia. G.⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; liaviatemponi@yahoo.com.br

Os recursos didáticos podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando ao aluno a construção de conceitos, maior visualização de ideias, eventos e processos. Entende-se que recursos didáticos são significativos para abordagem dos conhecimentos botânicos no ensino, visto que muitas vezes a botânica é ensinada de forma memorística e fragmentada, tornando-se para os alunos um conteúdo exaustivo e desmotivador. Posto isto, no ano de 2018, o Herbário UNOP, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), iniciou o projeto de extensão intitulado “Conhecendo o Herbário: um espaço não formal para o ensino da Biodiversidade”, o qual viabiliza visitas técnicas de alunos de ensino médio ou graduação, com o objetivo de mediar o conhecimento a respeito da biodiversidade da flora regional. Além disso, promove o ensino da Botânica, por meio do desenvolvimento de atividades interativas e manuseio de recursos didáticos, aos alunos visitantes do Herbário e à comunidade externa. Assim, utilizou-se diversos recursos didáticos nas atividades interativas durante a execução do projeto, como: cubos, representando a estrutura anatômica do lenho nos planos transversal, longitudinal tangencial e longitudinal radial, em papel e isopor, comparando esses modelos didáticos com exemplares da xiloteca; mini exsicatas de ramos com flores de espécies nativas da região, com diferentes tipos de morfologia foliar; carpoteca com diferentes tipos de frutos e sementes, dando enfoque no tipo e importância da dispersão das sementes; modelos didáticos, com tamanho ampliado, de uma flor aberta com pétalas livres e uma flor com corola tubulosa para trabalhar a polinização; amostras de ervas medicinais para a interatividade de tato e olfato. Durante o ano de 2019, tais recursos foram aplicados em dois momentos, no dia Nacional da Botânica (17/04) e no dia Mundial do Meio Ambiente (05/06), para a comunidade acadêmica interna e externa da Unioeste. A abordagem da proposta foi considerada atrativa e estimuladora pelos participantes, no qual houve grande interesse pelos materiais e atividades didáticas apresentadas. Esperamos que essa proposta pedagógica, possa estimular o rompimento das barreiras existentes entre os temas estudados em sala de aula e o cotidiano dos alunos, estimulando a aproximação entre universidade e escola, bem como uma melhor compreensão das possibilidades do ensino da botânica.

Palavras-chave: Espaço não Formal; Flora Regional; Morfologia Vegetal.

A importância do ensino lúdico para a construção do conhecimento de grupos vegetais em uma escola pública no Alto Solimões, Brasil

Oliveira, Carlos C.⁽¹⁾; Lima, Paloma D.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾

(1) Instituto Natureza e Cultura-Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM); (2) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente - Universidade Federal do Amazonas. E-mail: kirakiller123456.cc@gmail.com

O ensino de Botânica está inserido no contexto mais amplo da educação básica, e assim como em outras áreas, está repleta de conceitos e nomenclaturas específicas a serem estudadas, tendo em vista que aulas diferenciadas proporcionam momentos de interações entre o professor e aluno. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo analisar a importância do ensino lúdico para a construção do conhecimento de grupos vegetais. O trabalho foi realizado com alunos do 6º ano do turno matutino da escola municipal Professora Graziela Corrêa de Oliveira, no município de Benjamin Constant AM. Foram ministradas aulas sobre a introdução dos grupos de plantas presentes na Terra, com a presença de exemplares no momento da regência e como forma de coleta de dados, foi solicitado para que os alunos criassem um desenho contando uma história sobre a dispersão de sementes das frutas regionais. Como a aula contava com exemplares de espécies *in natura*, ficou mais fácil a assimilação do conteúdo e até mesmo para os alunos as identificarem no seu dia a dia. Além da empolgação dos alunos por esse assunto, foi perceptível a facilidade como eles aprenderam os nomes técnicos como Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, mostrando total atenção nas aulas expositivas, principalmente pelas regências que contaram com a presença dos exemplares vegetais, dando um aspecto mais prático e real do que uma imagem, seja ela exposta na página de um livro ou até mesmo no Datashow. Como parte de avaliação, os alunos criaram histórias sobre os tipos de plantas e sua forma de disseminação em determinada área, na qual foi bastante perceptível a relação que os alunos tinham com suas histórias, pois tratavam de forma contextualizada com seu meio: “um pé de manga no quintal” ou “árvores que estão em local onde a água do rio alcança no tempo da cheia”. Iam desde frutas como o camu camu (*Myrciaria dubia* K.) ao abiu (*Pouteria caimito* R.). A abordagem da Botânica na educação básica, em muitos casos, ainda está distante de alcançar um processo de ensino-aprendizagem realmente significativo. Porém, no final da aula ficou claro que esta forma de metodologia alcançou no que se diz a respeito à curiosidade investigativa de cada aluno, tendo

em vista que a área de vivência desses discentes estão repletas exemplares da flora amazônica, podendo dessa forma contribuir para a formação acadêmica de cada um, diferenciando-se das aulas tradicionais.

Palavras-chave: Ensino, Plantas, Contextualização.

A medicina popular como ferramenta de ensino-aprendizagem para o ensino de Botânica

Fernandes, Simão Pedro G.⁽¹⁾; Oliveira, Carlos C.; Gomes, Thalison V.; Santos, Igor T.; Ramos, Margred L.; Patrício, Alexsander S.; Mendoza, Anita Yris G.; Silva, Jasmim R.; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM). E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

Como mediador do conhecimento, o professor tem a tarefa de colocar os alunos como participantes ativos do processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que eles comecem a refletir sobre o mundo que os cerca. Com isso, este trabalho teve como objetivo avaliar a cultura da medicina popular dos alunos com os conceitos científicos. O trabalho foi desenvolvido em duas turmas de 2ª série abrangendo 60 alunos do ensino médio de uma escola pública no município de Humaitá-AM. Primeiramente foi sugerido aos alunos que realizassem uma pesquisa sobre plantas medicinais seguindo seis tópicos para desenvolvimento do trabalho: nome científico e popular da planta, finalidade, maneira como deve ser consumida, existência de estudo científica que comprove seus benefícios, meio pelo qual o aluno teve conhecimento das finalidades da planta e a definição de conhecimento científico e popular. Os alunos tiveram a opção de fazer consultas com seus familiares e nos meios de comunicação, num prazo de duas semanas. Em seguida, entregaram a pesquisa escrita que foi lida e analisada pelo professor da disciplina para posterior discussão em sala de aula sobre o foco da pesquisa que é saber diferenciar o conhecimento popular do científico, explorando os conceitos científicos. Os resultados desse trabalho foram engrandecedores tanto para os alunos como para o professor, começando pela variedade na escolha das plantas e da definição de conhecimento científico e popular, gerando subsídios suficientes para uma discussão rica no âmbito da aprendizagem da química. A discussão aconteceu com base em palavras que constavam dos trabalhos e que nem sempre o significado é conhecido por todos, como exemplo: fitoterápicos e infusão, sendo os conceitos químicos estabelecidos a partir dessa discussão. Ao final, chegou-se ao esclarecimento e diferenciação do que é conhecimento popular (limita-se a responder um ponto de vista sem comprovação que garanta a sua veracidade) e o conhecimento científico (elucida a essência de forma sistematizada). Portanto, o trabalho permitiu aos alunos desenvolver uma atividade que engloba a reflexão teórica e a discussão de conceitos, permitindo uma maior efetividade no processo ensino-aprendizagem, tornando-os capazes de identificar os tipos de conhecimento ao qual foram apresentados.

Palavras-chave: Aluno, Etnobotânica, Plantas medicinais.

A percepção do conteúdo de Botânica dos alunos do 2º ano do Ensino Médio na Escola Estadual Governador Araújo Lima, Porto Velho - RO ANJOS, Cassiane Barroso dos⁽¹⁾; BIGIO, Narcísio Costa⁽²⁾.

¹ Acadêmica da Universidade Federal de Rondônia; ² Professor do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Rondônia. anjoscb.bio@gmail.com

As plantas são importantes para a manutenção da vida e os conhecimentos envolvidos na área da botânica são grandiosos principalmente pelas contribuições dela para a natureza. Apesar de tamanha importância, essa área sofre uma constante desvalorização no ensino Fundamental e Médio o que pode gerar consequências negativas no ensino de biologia. Com o objetivo de saber sobre a percepção dos alunos em relação a metodologias utilizadas em sala de aula, e a afinidade com a disciplina de biologia, focando no conteúdo de botânica, foi aplicado em 2018 um questionário para duas turmas, totalizando 39 alunos de segundo ano do ensino médio na Escola Estadual Governador Araújo Lima Porto Velho-Rondônia. Foram feitas as seguintes perguntas: Quais as disciplinas que os alunos mais gostam? E porquê? O que os discentes sabiam ou lembravam sobre o conteúdo de botânica? Os alunos estavam tendo contato com recursos didáticos? A disciplina de português foi a preferida dos alunos com 20%, as disciplinas Geografia e História 10% e Biologia 5%, os alunos explicaram que a preferência deles foi devido a forma em que os conteúdos são abordados o que torna a compreensão da disciplina mais fácil. Sobre o conteúdo de botânica, 60% lembram-se da classificação dos grandes grupos,

como Briófitas e Pteridófitas e as partes de uma flor. Já os conteúdos que teriam interesse de aprender em botânica, 70% relataram que gostariam de compreender o porquê de tantas variações no reino Plantae; conhecer as plantas mais utilizadas da floresta amazônica; e saber sobre germinação. 45% dos alunos classificaram como boa a forma que foi abordada os conteúdos de botânica, 55% acham o conteúdo relevante. 77% dos alunos indicaram que o recurso utilizado foram aulas práticas e relataram que a dinâmica da aula poderia ser diferente. Uma opção seria o uso de materiais didáticos na visualização das estruturas de plantas. Ao todo pode se perceber que a formação de afinidade dos alunos com as disciplinas, depende crucialmente de como o Professor aborda os conteúdos e da sua maneira de conduzir a aula. Os alunos estão buscando sempre que o Professor possa facilitar o aprendizado, explicando de maneira clara e com uma dinâmica que possa atender a compreensão dos discentes. Além disso, conteúdos de botânica que instigam a relação do homem com as plantas devem ser incluídos nas aulas teóricas e práticas, indicando, por exemplo, quais partes das plantas são incluídas na alimentação, associando com a realidade do aluno.

Adaptação de conteúdos de Botânica no Ensino Técnico: uma ferramenta para integração e autonomia dos alunos surdos do IFTO Campus Avançado Formoso do Araguaia

Bastos, Carla E.A.⁽¹⁾; Dias, Francisca E.G.⁽¹⁾; Carvalho, Maria A.S.⁽¹⁾, Nascimento,

Vitor L.⁽²⁾.⁽¹⁾ IFTO Campus Avançado Formoso do Araguaia; ⁽²⁾

Universidade Federal do Tocantins Campus Gurupi.

E-mail: carla.bastos@ifto.edu.br

No Ensino Técnico em Agricultura há a necessidade do entendimento de alguns conceitos de organografia, morfologia e fisiologia vegetal. Porém, o que se verifica é uma defasagem nestes conhecimentos nos alunos ingressantes no Ensino Técnico em Formoso do Araguaia, TO, especialmente entre os alunos surdos, que não tiveram acesso a alfabetização em Língua Brasileira de Sinais (Libras) e sequer reconhecem os sinais utilizados para designar estruturas vegetais. Na tentativa de reduzir a discrepância de aprendizagem existente entre este grupo e os demais estudantes, bem como incentivar o espírito de cooperação, permitir a integração deles à sociedade e estimular a comunicação entre surdos e ouvintes, desenvolveram-se metodologias de avaliação e de ensino específicas para atender a esta demanda. Para as aulas de citologia, foram realizadas práticas de observação de células animais e vegetais no microscópio, práticas de osmose em célula vegetal e um protótipo de célula vegetal foi confeccionado pelos estudantes, no qual tomou-se o cuidado em nomear as estruturas celulares em português e adicionar um QR Code em cada uma delas com um atalho para vídeos com os sinais das organelas e estruturas celulares gravados pela intérprete de Libras e estudante surda, permitindo aos alunos surdos recorrerem à leitura do código pelo celular quando se esquecerem dos sinais e aos alunos ouvintes a possibilidade de aprenderem uma nova língua e de interagirem com os alunos surdos. Para as aulas de organografia foram realizadas excisatas de folhas e raízes de plantas para identificação da variedade de formas e funções dos órgãos, e, para registrar a aprendizagem utilizou-se um método no qual nomes de estruturas vegetais foram impressos, bem como fotos de cada uma, para que os alunos surdos pudessem associar o nome em português à estrutura correspondente. Nas aulas de fisiologia foram demonstrados experimentalmente a fotossíntese em *Elodea* sp., a respiração pelo método indicador e ação de auxinas no enraizamento. Observou-se que as práticas promoveram aumento da aprendizagem, possibilitaram o letramento dos alunos e despertaram neles a identidade surda e o espírito crítico para tratar de assuntos relacionados às ciências.

Palavras-chave: educação especial, produção de material didático, ensino de botânica

Análise de Aplicativos Educacionais como Recurso Pedagógico para o Ensino de Botânica no Ensino Médio

Silva, Alexsandro B.⁽¹⁾; Souza, Gerlayne T.⁽²⁾; Silva, Thiago B.⁽³⁾; Silveira, Emanuel S.M.⁽⁴⁾ ;

Nadia, Tarcila C.L.⁽⁵⁾ (1, 2, 3 e 4) Universidade Federal de Pernambuco/

Centro Acadêmico de Vitória (UFPE-CAV);

(2) Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

Email: sandroufpecav@gmail.com

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação-TIC na escola potencializa a interatividade entre estudantes e estimula novas formas de abordagem de conteúdos, atuando como ferramentas pedagógicas importantes para a renovação das práticas docentes. O presente estudo analisou a eficácia de dois aplicativos no

âmbito educacional, o ClickBotânica de Souza (2017) centrado em morfologia vegetal, e o Botânica na Palma da Mão de Batista (2017) que possui como tema principal a Ecologia Vegetal. Foram aplicados questionários antes e após o uso dos aplicativos, onde foi feito o levantamento dos dados com base em 4 questões discursivas, com 60 estudantes do 2^a ano do ensino médio, onde é abordado botânica. Para o app Clickbotânica percebemos uma redução no número de questões erradas após o uso do aplicativo, de 48 antes do uso do aplicativo para 14, onde ambas as questões abordavam o tema morfologia vegetal, pedindo diferença de raízes e tipos de folhas. Na primeira questão, obtivemos antes do uso do aplicativo 15 acertos, 10 erros, e após o uso, 24 acertos. A 2^a questão solicitava a diferenciação dos dois tipos de raízes (pivotante e fasciculada) onde tivemos 6 acertos e 21 erros. Já após o uso do aplicativo, 24 acertos, expondo um aumento significativo em acertos. Na 3^a questão, obtivemos 16 acertos e 11 erros antes, e 17 acertos e 5 erros após o uso do aplicativo. Por fim, na 4^a questão, que solicitou as partes do fruto, obtivemos 13 acertos, 14 erros e 24 acertos após uso. Já para o aplicativo Botânica na Palma da Mão, percebeu-se um menor conhecimento prévio dos estudantes sobre ecologia vegetal, quando comparado com o tema supracitado. Com base nos dados do questionário, 90 questões foram deixadas em branco e após o uso do aplicativo, apenas sete. Na 1^a questão, foram obtidos 8 acertos, 4 erros, e 29 acertos e 1 erro após o uso. Na 2^a questão, para definir polinização, os dados prévios foram 5 acertos e 4 erros, após o uso do aplicativo foram 28 acertos. A 3^a questão abordava a definição de parasitismo onde tivemos 8 acertos e, posteriormente 28 acertos. Já na 4^a questão, foram obtidos 4 acertos, e 25 acertos após o uso. Percebemos, dessa forma, um aumento expressivo no número de acertos após o uso do aplicativo na resolução das questões. Nessa direção, pode-se afirmar que os aplicativos constituem recursos importantes para aprendizagem e consequente renovação das práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Botânica, Educação, Tecnologia.

Análise do conhecimento dos estudantes do Ensino Médio de Teresina sobre flora nativa do Piauí

Sousa, Patrícia da.S.⁽¹⁾; Medeiros, Maria J.L.e⁽²⁾; Lopes, Clarissa G.R.⁽²⁾.

(1) Professora substituta da SEDUC/PI, Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPI); (2) Universidade Federal do Piauí, Campos Ministro Petrônio Portella.

E-mail: patyssousa3@gmail.com

Informações sobre espécies nativas são importantes para a conservação da biodiversidade. Mas, esse entendimento, principalmente dos vegetais, pode estar diminuindo devido ao pouco contato com a natureza. Dessa forma, objetivou-se investigar o conhecimento sobre flora nativa do Piauí em estudantes do 3^o ano do Ensino Médio das escolas públicas de Teresina. Este trabalho foi aprovado com parecer 3.252.678 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI. Foram entrevistados 333 alunos, com auxílio de questionários semiestruturados que abordavam: o convívio com áreas mais ou menos urbanizadas; ter assistido aulas de Botânica e a identificação de plantas apresentadas em pranchas com imagens de 20 espécies vegetais encontradas na região de estudo (12 nativas e oito exóticas). Para análise dos dados utilizou-se o Teste U de Mann-Whitney. Observou-se que o conhecimento de espécies nativas é maior (mean rank_{nat} = 175,2; mean rank_{exó} = 158,2; $p=0,02$) que o de exóticas para todos os estudantes. Aqueles que convivem com o campo têm maior conhecimento tanto de espécies nativas (mean rank_{sim} = 104,5; mean rank_{não} = 62,5; $p= 0,001$) quanto exóticas (mean rank_{sim} = 104,1; mean rank_{não} = 62,9; $p=0,002$) quando comparado aos que não convivem. Os estudantes que têm contato com o campo (mean rank_{nat} = 102,3; mean rank_{exó} = 90,2; $p=0,03$) conhecem mais plantas nativas. Essa diferença não foi observada entre os estudantes que não frequentam o campo. Também constatou-se que assistir aulas de Botânica não influenciou no conhecimento, pois nenhuma análise foi significativa: conhecimento de plantas exóticas e nativas para alunos que tiveram ou não aulas, bem como o total de plantas conhecidas entre os dois grupos. As plantas mais conhecidas foram *Psidium guajava* L., *Mangifera indica* L., *Malpighia emarginata* DC, *Anacardium occidentale* L. e *Talisia esculenta* (A.St.-Hil.) Radlk., três exóticas e duas nativas, respectivamente. Espécies de importância estadual e municipal: Carnaúba (*Copernicia prinfifera* (Miller) H.E. Moore) e o Canelheiro (*Cenostigma macrophyllum* Tul.) apresentaram baixos percentuais. Com isso, entende-se que o contato com o campo possibilita maior conhecimento perante as espécies de flora nativa do Piauí, e que é importante estimular o conhecimento sobre a flora nativa nas aulas de Botânica.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Educação básica. Ensino de botânica. Espécies nativas.

Análise sobre fungos nos livros didáticos do ensino fundamental em duas escolas públicas de Humaitá-AM.

Ramos, Keythiane F.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM) (2) Docente do Curso de Biologia e Química, IEAA/UFAM.
Email: keythianelucasramos@gmail.com

O livro didático é uma ferramenta pedagógica decisiva no processo ensino-aprendizagem, sendo uma das principais fontes de multiplicação de conhecimento dentro e fora das escolas, porém deve ser utilizado de maneira cautelosa, pois algumas coleções apresentam informações equivocadas. Dentre os conhecimentos abordados nos livros didáticos fornecidos ao ensino fundamental encontra-se o estudo da Micologia, nesta perspectiva o presente estudo teve por objetivo analisar o conteúdo de fungos em duas coleções diferentes do 7º ano Ensino Fundamental, em duas escolas públicas do município. Os livros serão nomeados como “A” e “B”, para preservar a integridade dos autores. O enfoque metodológico empregado foi à pesquisa qualitativa e bibliográfica, onde foi realizada uma pesquisa minuciosa em outros artigos e no Plano Nacional do livro Didático. Os critérios de análise foram: abordagem metodológica, ilustrações, importância medicinal, importância ambiental, importância ecológica e complementações como: curiosidades, experimentações e outras fontes de pesquisa oferecidas pelo livro. As duas coleções no quesito abordagem ofereceram uma linguagem adequada à série em questão, na parte ilustrativa ambos apresentaram ilustrações a respeito da temática, exemplificando situações do cotidiano do aluno, na importância medicinal e ecológica foram caracterizadas propícias ao ensino em pauta, porém o livro “A” deu ênfase em alimentos e medicamentos produzidos através dos fungos, explicando alimentos corriqueiros da vida do aluno, enquanto que o livro “B” demonstrou apenas superficialmente o conteúdo. No quesito importância ambiental (decomposição e ciclagem de nutrientes) ambos apresentaram uma abordagem didática excelente. Foram demonstradas situações em que a decomposição causa benefícios para a vida no planeta e prejuízos para o homem. O livro “B” apresentou formas de como observar os fungos em alimentos como, pão e laranja, porém para alcance do objetivo necessitava-se de materiais como microscópio e lâminas o que torna quase impossível sua prática. Ainda a respeito do livro “B”, o mesmo não apresentou referências complementares, diferentemente do livro “A”, que sugere ao professor outras fontes de pesquisa. Em suma, não encontrou-se erros em ambos os livros, classificando-os como excelentes, nesta temática, porém importante salientar que cabe ao professor inserir o contexto amazônico no ensino de Micologia, bem como adotar novos recursos didáticos para melhoria do ensino.

Palavras-chaves: Micologia, Amazonas, Ensino-Aprendizagem

Aplicação de um jogo didático enfocando a histologia vegetal em uma escola pública no município de Humaitá-AM

Fernandes, Simão Pedro G.⁽¹⁾; Oliveira, Carlos C.; Gomes, Thalison V.; Santos, Igor T.; Ramos, Margred L.; Patrício, Alexsander S.; Mendoza, Anita Yris G.; Silva, Jasmim R.; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM). E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

A Histologia Vegetal é a área que estuda os tecidos vegetais, que são agrupamentos de células vegetais similares, e formam as folhas, caules, raízes e outras partes do vegetal. Quando esses conteúdos são trabalhados em sala de aula, os estudantes apresentam dificuldades na compreensão e fixação dos mecanismos e particularidades envolvidos tanto de ordem evolutiva como na complexidade anatomofisiológica. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo aplicar um jogo didático para o ensino de Histologia Vegetal em uma escola pública no município de Humaitá-AM, a fim de tornar as aulas de Biologia mais dinâmicas e facilitar aprendizagem do conteúdo. O bingo, foi aplicado para 30 alunos da terceira série do ensino médio, na combinação de 35 pra 20, assim, 35 perguntas foram escolhidas para serem as “pedras” do bingo que seriam sorteadas durante o jogo, e a cartela de bingo possuía 20 diferentes respostas que eram marcadas pelos alunos conforme o sorteio. Os alunos foram divididos em três grupos para o desenvolvimento do jogo didático, este composto de duas etapas. Na primeira etapa, os alunos receberam explicação com auxílio de recursos multimídia a respeito do conteúdo abordado. Posteriormente, foi escolhido um representante de cada grupo, e esses receberam as instruções de como jogar. Na segunda etapa, era feito os sorteios das perguntas para que cada

grupo relacionasse com as respostas recebidas, sendo que os grupos tiveram de 2 a 4 minutos para marcar a resposta correta. O grupo que terminasse de marcar primeiro o bingo ganhava 100 pontos, sendo que a cada erro a penalidade seria de menos 10 pontos. Cada acerto equivalia a 20 pontos. O grupo que mais pontuasse venceu o jogo didático. Com a aplicação desse jogo didático, notou-se a importância de um ensino não somente baseado em teoria, mas em prática. Pois, a chave do sucesso está na utilização de ferramentas como técnicas e estratégias que possibilite atingir êxito no ensino-aprendizagem. Durante o jogo observou-se grande participação e entusiasmo por parte dos alunos, principalmente por ser uma maneira dinâmica de compreender e/ou fixarem os assuntos já estudados constituindo-se de uma atividade lúdica que proporciona prazer no momento da aprendizagem e, sendo assim, se constitui uma excelente ferramenta de auxílio nesse processo de ensino-aprendizagem. Portanto, é necessário que o professor possa criar alternativas de incentivo para melhoria das aulas de Biologia com ênfase em Botânica.

Palavras-chave: Atividade lúdica, Aprendizagem, Sala de aula.

Aprendizagem significativa em Botânica: caso da Biologia na UFAM

Freitas, Sarah B. ⁽¹⁾; Mota, Adryene M. ⁽¹⁾; Gomes, Tayná F. ⁽¹⁾; ⁽¹⁾; Martins, Rachel N. ⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S. ⁽¹⁾; Moraes, Luiz R.S. ⁽¹⁾; Pinheiro, Juliana O. ⁽¹⁾; Pena, Brenda T. P. ⁽¹⁾; Scudeller, Veridiana, V. ⁽¹⁾; Moura, Hyago S. ⁽¹⁾; Silva, Kalvy W. C. ⁽¹⁾; ⁽¹⁾
Universidade Federal do Amazonas; ipsavjams@gmail.com

No sistema atual de ensino, os enfoques teóricos predominam sobre as práticas, muito embora essenciais, a medida do possível devem ser complementados por outras abordagens que permitam ao aluno aprender e utilizar os conhecimentos adquiridos no seu dia-a-dia. Nesse contexto, o papel das universidades e dos docentes deveria ser proporcionar aos alunos outras experiências que facilitem o aprendizado. É a partir desse ponto de apoio, que deve ocorrer a aprendizagem dos novos conceitos. No caso da Biologia, foco deste estudo, as aulas práticas têm como papel fundamental a fixação dos conteúdos teóricos. As Morfologia e Taxonomia Vegetal I e II são consideradas disciplinas de baixo interesse entre os acadêmicos da UFAM (Universidade Federal do Amazonas) - Manaus. Porém, as práticas de campo têm mudado esse quadro. A fim de avaliar estas mudanças, foi realizada uma pesquisa com os acadêmicos de Biologia da UFAM antes e depois da prática de campo da disciplina de Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas I. Os alunos e monitores da disciplina foram questionados sobre morfologia (vegetativa e reprodutiva) e as respostas foram analisadas. Participaram da pesquisa 53 alunos antes da prática, 18 depois e 9 monitores. É significativa a melhora na fixação dos conteúdos após a prática, aumentando os acertos totais de 5,66% para 16,66% e reduzindo os zeros de 32,07% para 22,22%. Como a maioria das atividades na prática foram voltadas para as partes reprodutivas, essas foram as questões que apresentaram maiores porcentagens de acerto, subindo de 54% para 61% as questões relacionadas à flor, e conceitos sobre frutos de 22% para 27%. Curioso destacar que a questão relacionada aos caracteres vegetativos e às síndromes de polinização e dispersão foram as que apresentaram desempenho menor entre os monitores depois da prática, mais por terem deixado a questão em branco do que falta de conhecimento. Foram quatro dias de prática, com coleta de material botânico no turno matutino, análise dos dados e elaboração de uma síntese pela tarde e apresentação oral dos resultados obtidos a noite. Os principais comentários que os alunos fizeram foram relacionados a maior fixação dos termos, tendo em vista que manusearam as plantas e, devido ao fato de que todo dia era apresentada uma nova atividade e um novo projeto, os alunos se sentiram motivados a buscar ainda mais conhecimento, estimulando-os a, porém reclamaram que as apresentações noturnas acabavam muito tarde.

(UFAM)

Palavras-chave: Campus UFAM, prática de campo, espaço não formal

As plantas estão em toda parte! Possibilidades pedagógicas para o ensino de botânica no Museu Cais do Sertão (Recife/PE)

Lima, Tainá L. G. ^(1,2); Santos, Gisele E. ⁽¹⁾; Brasil, Rodolfo, F. ⁽¹⁾; Santos, Ednilza, M. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) tainalacerda_@hotmail.com

A falta de interesse e habilidade das pessoas em perceber as plantas no seu dia a dia e sua importância está relacionado ao termo “cegueira Botânica”. Esse comportamento também é evidenciado nas escolas e pode estar relacionada à formação docente, quando apenas reproduz o que aprendeu nas aulas tradicionais. O Museu

Cais do Sertão é um espaço interativo, localizado na cidade do Recife/PE, Brasil. Nele, há setores que expõem sobre temas variados, como arte, música, dança, em diferentes cenários típicos do cotidiano do homem sertanejo, movidos a muita tecnologia. Esse trabalho fez parte da disciplina de Prática de Biologia Vegetal do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRPE no semestre 2016.1 e objetivou “enxergar as plantas” nos diferentes espaços do museu, oferecendo alternativas didáticas ativas para o ensino de Botânica. Para isso, foi realizada uma visita exploratória no local para registro das potencialidades pedagógicas sobre o tema. O museu é composto por sete territórios, onde foram encontrados elementos botânicos: Viver: objetos cotidianos do sertanejo, como escada, lenha e vassoura; Ocupar: angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan) para curtir e tingir o couro da vestimenta do vaqueiro, exemplares de plantas fósseis encontrados na região; Trabalhar: ferramentas de trabalho total ou parcialmente de madeira, Jogo da Seca sobre sementes crioulas; Cantar: cabines com estruturas de madeira de karaokê e mixagem com músicas de Luiz Gonzaga (mais de 20 letras sobre as plantas da caatinga), sala de música Imbalança, com instrumentos musicais feitos a partir da madeira, frutos, sementes, como agogô, violão, alfaia; Criar: peças decorativas e utilitárias de madeira da caatinga, como brinquedos, quadros; Crer: estruturas de madeira de interpretações do universo sagrado do homem sertanejo; Migrar: painel de xilogravuras de madeira, representando os deslocamentos realizados por milhares de famílias do Sertão. Além disso, os filmes exibidos sobre o sertão, tem muita planta na roupa, no calçado, na comida, na poesia, na alegria e na tristeza do homem sertanejo. Perceber como a botânica é impressa no museu, mesmo sem ser o foco das atenções, e como se pode, com um olhar mais atento, de certa forma criativo, motivador e divertido, transformar esse espaço não formal de educação em possibilidades para exteriorizar o processo de ensino e aprendizagem na área da biologia vegetal, é fantástico.

Palavras-chave: Educação, Espaço não formal, Metodologia.

Aspectos do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Botânica de professores de Biologia após formação continuada na modalidade Educação a Distância

Franco, C.O.⁽¹⁾, Ursi, S.^(1,2) (1) Universidade de São Paulo; (2) suzanaursi@usp.br

Avaliamos a percepção de professores participantes de uma disciplina de Botânica, inserida em um curso EaD de especialização para professores de Biologia vinculado a RedeFor SP, sobre a influência de tal disciplina em alguns aspectos de seu Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK). Abordamos, neste trabalho, dois desses aspectos: 1. Escolha de Práticas de Ensino, Estratégias e Materiais Didáticos; 2. Dificuldades dos Alunos em relação à aprendizagem de Botânica. Utilizamos as respostas de 75 participantes (cerca de 10% do total) como dados, obtidas após cerca de três anos do término do curso. Tais respostas foram submetidas a análise de conteúdo. 76% dos participantes destacaram a influência da disciplina na prática docente atual, tanto por utilizar recursos e estratégias disponibilizados na mesma (72%), quanto por ter obtido inspiração para novas abordagens (63%). 17% dos professores apresentaram dificuldades para implementar as propostas apresentadas pela disciplina, principalmente devido a entraves do contexto de ensino, como falta de recursos e tempo, pouco espaço no planejamento ou falta de apoio institucional. 73% dos participantes declararam que a disciplina os ajudou a refletir sobre as dificuldades específicas que os alunos enfrentam ao estudar Botânica. Tal reflexão os auxiliou na busca por um processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico e contextualizado, sintonizado com a valorização das concepções iniciais dos estudantes. Quanto aos temas específicos: evolução, filogenia, fotossíntese e ciclos reprodutivos foram considerados pelos professores como aqueles de aprendizagem mais difícil. Nossos resultados indicam que aspectos do PCK foram mobilizados pelos professores ao participarem da disciplina de Botânica, promovendo, segundo suas percepções, mudanças positivas em suas práticas docentes. Assim, ressaltamos a importância de se investir no aprimoramento do PCK de tal temática, considerada como uma das mais problemáticas dentro do escopo da Biologia, em cursos de formação continuada de professores no contexto brasileiro. A EaD emerge como uma alternativa possível, porém, deve ser empreendida de maneira séria e bem refletida, focando-se nas reais necessidades dos profissionais participantes dos cursos.

Palavras-chave: Dificuldades de aprendizagem; Ensino de Botânica; Estratégias didáticas.

Atividades de extensão do Herbário Evaldo Buttura como instrumento de percepção ambiental

Salavaldez, Angela P.^(1,2); Lima, Laura C. P.⁽¹⁾; Jesus, Gabriela A. S.^(1,3); Huergo, Elizabeth M.⁽¹⁾; Neves, Betânia C.⁽¹⁾; Oliveira, Allan G. C.⁽¹⁾; Amâncio, Tamaris.⁽⁴⁾; (1) Universidade Federal de Integração Latino Americana - UNILA, Herbário Evaldo Buttura, Foz do Iguacu, PR, Brasil; (2) Bolsista PROEX - Fundação Araucária; (3) Bolsista PROEX - UNILA; (4) Ecomuseu de Itaipu. anhela.paredes@gmail.com

O Herbário Evaldo Buttura (EVB), obteve o nome pelo reconhecimento ao trabalho prestado pelo agrônomo Evaldo Buttura que realizou o levantamento florístico previamente à construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu. O herbário EVB iniciou suas atividades de ensino e pesquisa no 2015 e a extensão em 2017. A extensão universitária visa mediar o conhecimento acadêmico com a sociedade, assim, o projeto começou com uma exposição no Refúgio Biológico Bela Vista (2017), que posteriormente foi transferida para municípios próximos de Foz do Iguaçu (2018): Marechal Cândido Rondon e São Pedro do Iguaçu, com o objetivo de resgatar a importância das plantas no cotidiano e divulgar o herbário na conservação da flora local. Após a montagem da exposição foram realizadas capacitações com professores, idosos e crianças de 10 anos, esta atividade iniciou-se com uma apresentação dos membros da equipe do projeto, explicação sobre o herbário com o uso de slides, e exibição de um vídeo elaborado por alunos, sobre a coleta e o processo de herborização, foram cerca de 130 participantes, os professores tiveram orientação para atuarem como agentes de sensibilização para a continuação da promoção da preservação e divulgação do conhecimento. Uma das estratégias de sensibilização constituiu-se no deslocamento dos participantes pela exposição com os olhos vendados para interação com folhas, sementes e frutos, dessa forma o sentido do tato e olfato tornou-se mais sensível e a percepção foi única e exclusiva. Retiradas as vendas, os grupos passaram por todos os painéis da exposição onde foi explicado a importância do herbário. No encerramento das capacitações os professores confeccionaram exsiccatas, e também fizeram trabalhos artísticos com folhas, flores e/ou sementes secas na confecção de lembrancinhas como sujeitos no processo de sensibilização; na participação das crianças fez-se uma gincana de perguntas e respostas sobre o conteúdo da exposição do herbário. Para os idosos foi elaborado um bingo de plantas medicinais, com informação sobre indicações, contraindicações e partes da planta que podem ser usadas, houve interação entre os dados do bingo e o conhecimento dos idosos. Todas as atividades realizadas promoveram o interesse do público-alvo pelas plantas do cotidiano, valorização do saber da comunidade e a interação com conhecimento científico produzido pela Universidade.

(Fundação Araucária, Unila)

Palavras-chave: Botânica, Educação Ambiental, Museu Itinerante.

Atlas Anatômico de Plantas Aquáticas e Ciliares do Rio Apodi/Mossoró - RN

Lemos, Rosali da S. ⁽¹⁾; Leite, Paulo H. da S. ⁽¹⁾; Silva, Marcicleide L. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural do Semiárido, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biociências; email: rosa_eco23@hotmail.com.

As macrófitas são plantas aquáticas presentes em ambientes lânticos e lóticos, estando no interior ou marginal à corpos hídricos, ou compondo parte da mata ciliar. O presente trabalho propôs formar um Atlas Anatômico de diferentes estruturas vegetativas de macrófitas do Rio Apodi-Mossoró (RN) passível de acesso por pesquisadores e alunos da região. As plantas foram coletadas nos trechos do rio que cortam os municípios de Governador Dix-Sept Rosado e Mossoró (RN), conservadas em etanol 70%. Os corte transversais foram obtidos à mão livre das folhas, caules e/ou raízes, corados com safranina 1% ou azul de toluidina 1%; e observadas em microscópio Leica. As imagens foram obtidas com câmera digital do Samsung J5, tratadas no software ImageJ para adição de escala e obtenção de dados métricos. No software PhotoScape as imagens foram editadas em escala de cinza. Os resultados das imagens anatômicas de 10 diferentes espécies: *Echinodorus subalatus* (Mart.) Griseb. (Alismataceae); *Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult. e *Eleocharis acutangula* (Roxb.) Steud. (Cyperaceae); *Nymphaea pulchella* DC., (Nymphaeaceae); *Ludwigia helminthoriza* (Mart.) Hara (Onagraceae); *Salvinia auriculata* Aubl, (Salvinaceae); *Typha latifolia* L. (Typhaceae); *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms (Pontederiaceae); *Heteranthera seubertiana* Solms; (Pontederiaceae); e *Pistia stratiotes* L. (Araceae) estão disponíveis site <<https://atlas-de-anatomia0.webnode.com/>> do Atlas Anatômico online. No link “Espécies” as imagens das plantas estão apresentadas na seguinte ordem: planta *in natura*, corte transversal da folha, do caule e/ou da raiz. Destas espécies foi identificado o aerênquima, como principal estrutura de adaptação ao ambiente aquático. A adaptação observada em *Nymphaea pulchella* é a presença de parênquima paliçádico na face superior da folha, em *Eleocharis geniculata* o caule apresenta aglomerados de células esclerenquimáticas associados à epiderme, em *Salvinia auriculata* observam-se tricomas tectores hidrofóbicos nas folhas, em *Eichhornia crassipes*, nota-se a presença de mesofilo unifacial com câmara de ar na região central do limbo, análogo ao aerênquima, e em *Pistia stratiotes*, encontra-se uma série de tricomas tectores multicelulares e diafragma preenchendo o aerênquima na face inferior da folha. O Atlas será alimentado à medida que imagens de novas espécies forem sendo estudadas no LAMASV-UFERSA.

Palavras-chave: Banco de Imagens, Macrófitas aquáticas, Adaptações Anatômicas.

Aula prática como estratégia para o reconhecimento dos grandes grupos vegetais

Giordani, Samuel C. O.⁽¹⁾; Fernandes, Lorena S.⁽¹⁾; Cabral, Cássia M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; samuelgiordani@gmail.com

Uma grande preocupação relacionada ao ensino de botânica atualmente é a forma desarticulada e desprovida de contextualização com que o tema é abordado nas escolas. Esta forma de abordagem dificulta a adequada aprendizagem dos alunos que apesar de reconhecerem a importância das plantas especialmente para os seres humanos, não se interessam por elas. Deste modo, o presente trabalho relata a experiência do uso de aulas práticas como facilitadoras para o reconhecimento dos grandes grupos vegetais. A prática foi desenvolvida com alunos do 2º ano do ensino médio da Escola Estadual Professora Gabriela Neves no município de Diamantina, Minas Gerais. Após a apresentação do tema por meio de aula expositiva ministrada pelo professor de biologia, os alunos foram divididos em quatro grupos. Cada um recebeu em uma bandeja contendo exemplares enumerados de representantes dos quatro grandes grupos de vegetais terrestres (briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas) e uma folha de papel. Em seguida, os alunos foram orientados a associar os exemplares dispostos na bandeja a um grupo vegetal, anotando as principais características e os motivos pelos quais cada amostra foi classificada dentro de determinado grupo. Ao final da atividade cada grupo apresentou os resultados justificando o motivo do posicionamento dos espécimes dentro de cada divisão vegetal. O aparente desinteresse dos discentes pelo tema durante a aula teórica foi superado com a realização da aula prática, uma vez que os alunos puderam perceber a botânica como parte do cotidiano, ou seja, associaram o conteúdo aos conhecimentos vivenciados no seu dia a dia. O interesse dos alunos pôde ser notado pelos comentários e dúvidas tais como “Que espécie é essa?”, “Já vi essa plantinha na árvore do pátio”, “Essa pinha é masculina ou feminina?”. Outro ponto observado foi o fato de que os alunos mantiveram a concentração durante a execução da atividade. Após a conclusão das observações práticas, observou-se que mesmo aqueles alunos que expressaram certo desinteresse durante a aula teórica, foram participativos durante a aula prática. Neste sentido e diante das observações a cerca da abordagem do conteúdo de botânica no sentido teórico/prático, verifica-se que para uma melhor assimilação das temáticas que envolvem botânica, é imprescindível que a teoria seja associada à prática, uma vez que o uso desta metodologia tem se mostrado importante para construção do conhecimento. (PROAPP/UFVJM)

Palavras-chave: Educação, Ensino de botânica, Ensino médio

Aulas práticas no ensino fundamental: um desafio a ser implementado

Aguiar, Nathalia P.⁽¹⁾; Menezes, Rafaela B.M. de⁽¹⁾; Ferreira, Letícia S.D.⁽¹⁾; Simabukuro, Eliana A.⁽²⁾ (1) Graduada do Curso de Licenciatura Noturna em C. Biológicas da Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba; (2) Universidade Federal de São Carlos- Campus Sorocaba – DBio/CCHB

As aulas de ciências no ensino fundamental são apresentadas de diversas formas, em função da estrutura das escolas ou formação de seus professores. Poucas são as atividades práticas integradoras dos assuntos abordados. Este trabalho foi desenvolvido pelo PIBID-Biologia da UFSCar-Sorocaba em escola estadual do município de Votorantim (SP). Teve como objetivo utilizar as plantas como material básico para ensino de ciências no 6º Ano do ensino fundamental durante a fase inicial de implantação do conteúdo programático da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Foram realizados encontros quinzenais com os alunos, alterando a tradicional aula em lousa por palestras sobre atualidades com atividade em equipe fora da sala de aula. Roteiros foram entregues e explicados para que os alunos tivessem autonomia nas atividades. No primeiro mês de aula os professores receberam material de revisão, ainda com conteúdo do ano anterior, não adequado ao BNCC. Para atender os primeiros assuntos referente a ecologia, associando a interação planta-ambiente, foram apresentados exemplares de briófitas, samambaia, cacto e orquídea e distribuídas lupas de mão para que as equipes identificassem as diferentes estruturas. Logo em seguida uma nova cartilha foi adotada pela escola e o assunto ecologia mudou para vida e evolução. As plantas apresentadas foram então discutidas sob o aspecto vida, agora abordando o transporte da água e a fotossíntese. Durante o semestre a professora de ciências apresentava o assunto de forma geral e na semana seguinte as pibidianas apresentavam práticas com exemplares vegetais. As aulas prática foram bem recebidas pelos alunos que sempre perguntava quando iria ter outra aula. Ao final do semestre, a avaliação foi positiva. As plantas foram importante instrumento de aprendizado nos diferentes aspectos. Para as licenciandas, a preparação das atividades levou ao estudo, para a professora de ciências foi o primeiro contato com as práticas com plantas e para os alunos houve o exercício da curiosidade e promoveu o diálogo entre os membros das equipes. Além disto, os alunos especiais com suas acompanhantes também puderam realizar as atividades, o que promoveu o acolhimento e a valorização da diversidade. Como última

atividade do semestre, os alunos demonstraram satisfação em montar o seu terrário e levar para casa. O desafio lançado foi explicar a família como manter as plantas vivas e, assim, manter o interesse por plantas. (CAPES)

Palavras-chave: PIBID, BNCC, ciências

Base institucional da produção acadêmica em ensino de botânica desenvolvida na pós-graduação brasileira no período de 1972-2016 Vaz, Adila S. ⁽¹⁾; Macedo, Guadalupe E. L. de ^(1,2);

(1) Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/ Jequié; (2) Departamento de Ciências Biológicas; adilasilvavaz@gmail.com; gmacedo_3@yahoo.com.br

O ensino aprendizagem de botânica no Brasil tem sido descrito por muitos pesquisadores como complexo, memorístico, desinteressante etc. Portanto há uma tendência dos pesquisadores em buscar alternativas de melhoria deste ensino. Levando em consideração essa tendência e a falta de trabalhos que investiguem a produção acadêmica na forma de dissertações e teses acerca do ensino de Botânica, esse trabalho tem como objetivo fazer um levantamento através da pesquisa bibliográfica da produção científica desta subárea da Biologia. A coleta de dados foi feita por meio da busca das Dissertações e teses em catálogos e banco de teses, neste processo identificamos e caracterizamos 66 trabalhos desenvolvidas em programas de Pós-Graduação nacionais entre os anos de 1972 a 2016. As pesquisas foram caracterizadas com base nos seguintes descritores: título, autor e orientador do trabalho, grau de titulação acadêmica, instituição de origem do trabalho, ano de defesa e nível escolar. Como resultado, obtivemos a sistematização da base institucional da produção científica em ensino de botânica. Analisando os dados percebemos que há um menor número de trabalhos de doutorado em relação aos de mestrado, essa disparidade se justifica por vários fatores, entre eles a dificuldade de mobilidade acadêmica, a maior quantidade de programas de mestrado em relação aos de doutorado etc. Quanto ao crescimento da produção acadêmica percebemos que ele se dá a partir de 1997. Em relação à distribuição geográfica, a produção está concentrada nas regiões Sul e Sudeste. Dos 66 trabalhos identificados encontramos três pesquisadores que orientaram trabalhos de dissertação e tese, os quais estão entre os que mais orientaram trabalhos de Pós-Graduação em ensino de Botânica. Em relação às áreas dos programas de Pós-Graduação nos quais as pesquisas foram desenvolvidas pudemos perceber que a maioria foi desenvolvida em programas de educação e de ensino de ciências/matемática. Percebemos que não há polos específicos nem instituições com tradição nessa área, mas visualizarmos alguns casos de pesquisadores que estão criando tradição, no sentido de se dedicarem especificamente ao ensino de botânica. O presente trabalho apresenta os resultados da primeira fase da dissertação aprovada pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Palavras-chave: Pós-Graduação, Botânica, Ensino-Aprendizagem.

“Blindspot”: pontos cegos da dimensão ambiental em uma semiosfera.

Oliveira Júnior, Helio Fernando. ⁽¹⁾: (1) Faculdade Jaguariaíva – helio@fajar.edu.br

O conceito de cegueira tem sido difundido por diversos autores para expressar que determinados conhecimentos não são adquiridos, ou quando o são, não sensibilizam de forma concreta para questões importantes, como a ambiental. Nesse artigo são apresentadas reflexões acerca desses ofuscamentos, com a proposição da terminologia “blindspot” ou pontos cegos, por considerar que diferente de uma cegueira que não permite nenhuma visão, os conhecimentos se expressam, com pontos de maior ou menos clareza, criando assim pontos cegos de conhecimentos ou “blindspots”. Dessa forma, contextualiza-se os conceitos de cegueira e pontos cegos, e busca-se uma análise de como essa percepção incompleta da dimensão ambiental afeta no comportamento dos indivíduos e da coletividade. Buscando compreender melhor essa relação entre informação e conhecimento; conscientização e sensibilização, constrói-se uma semiosfera com os signos reconhecidos por uma população amostrada de adolescentes estudantes do Ensino Médio. A construção da semiosfera, partiu de uma entrevista coletiva, onde, diversos questionamentos foram sendo levantados e debatidos, de forma livre pelos participantes. Os debates foram gravados e posteriormente transcritos e analisados. A construção e análise da semiosfera, permitiu observar com clareza, que a dimensão ambiental apresentada pelos estudantes tem como fundamentos mais próximos questões diretamente ligadas ao ambiente físico e biológico, tais como plantas e animais, e afastando-se da área central da semiosfera, vão surgindo questões mais aplicadas, como consequências do desmatamento e poluição sobre a vida na terra, e surgem então diversos “blindspots”, pontos cegos, que precisam ser analisados. Na análise da semiosfera, observa-se ausência total de reflexões que incluam questões sociais na dimensão ambiental, demonstrando uma visão ainda fragmentada e incompleta das questões ambientais. Os resultados dessa pesquisa refletem-se, numa possível leitura, sobre a importância conhecimento

desses pontos cegos, para que os educadores tenham um olhar ainda mais sensível em suas atividades como mediador do conhecimento, como um compromisso da sociedade com a formação das novas gerações.

Palavras-chave: Cegueiras do conhecimento; Aprendizagem significativa; Educação ambiental.

Botânica em foco: uma aula investigativa acerca da fotossíntese

Santos, Matheus C.⁽¹⁾; Costa, Érica M. S.⁽¹⁾; Muniz, Gabriel S. S.⁽¹⁾; Couto-Santos, Ana P. L.⁽¹⁾; (1) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais, BR 415, Km 3, Itapetinga - Bahia, Brasil; thelima9@gmail.com

Botânica é tema de estudo nas aulas de Ciências, introduzido no ensino básico há pelo menos três séculos como uma exigência para formação do cidadão. Um dos conteúdos abordados é a fotossíntese, contudo, é constatada por alguns estudos que no ensino fundamental há uma abordagem superficial deste fenômeno. Uma das alternativas a fim de obter melhores resultados na aprendizagem é a utilização da metodologia investigativa. Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi auxiliar no ensino aprendizagem da fotossíntese através de uma aula investigativa sobre germinação. Participou da pesquisa um total de 99 alunos, sendo uma turma do 6º ano e duas do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública na cidade de Itapetinga – Bahia. O estudo foi realizado em cada turma, divididos em seis equipes, através de uma sequência didática de três momentos: 1) Aula dialogada como a exposição dos conteúdos e participação ativa dos alunos baseando no conhecimento prévio dos mesmos; 2) Aula investigativa com o experimento sobre fotossíntese, em que foram desenvolvidos três tratamentos com sementes de feijão e girassol: A: iluminação total + água; B: ausência de luz + água e C: ausência de luz e de água, acompanhados pelos alunos diariamente; 3) Discussão sobre os experimentos. O procedimento metodológico de coleta de dados deu-se através de questionário, relatório e esquemas realizados pelos alunos. Os dados foram analisados utilizando da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo – DSC utilizando os softwares DSCsoft e MaxQDA. Os dados analisados demonstraram algumas deficiências dos alunos em relação ao assunto, no entanto, estimulados pela ligação entre as informações teóricas aos fenômenos observados no experimento, pode-se perceber a aquisição dos novos conhecimentos por meio da esquematização do processo fotossintético. Essas dificuldades de compreensão são previstas em algumas propostas curriculares, para isso, é preciso adaptar a metodologia tradicional fazendo uso de atividades experimentais na superação de obstáculos de conceitos científicos além de propiciar interpretações, discussões e confrontar ideias entre estudantes, desta forma, constatamos que a aula investigativa é uma ferramenta eficiente na melhoria do ensino.

(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID - UESB)

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Germinação, Aprendizagem.

Botânica no ensino médio: estratégias de baixo custo e seus impactos para o ensino de fisiologia vegetal

Silva, Noel B.⁽¹⁾; Andrade, Marcos C. O.⁽¹⁾; Ornelas, Márcia M.⁽²⁾ (1) Graduandos em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; (2) Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; marcinha.ambiental@gmail.com.

O ensino de botânica é acusado, pela literatura, de não transpor barreiras entre a sala de aula e o mundo exterior, tendo em vista o contato direto das pessoas com os vegetais. A falta de percepção das plantas como elemento presente no dia-a-dia causa a chamada “Cegueira Botânica”. Essa problemática dificulta a aprendizagem dos conteúdos botânicos, de tal forma que faz-se necessário adotar métodos diferenciados para o seu ensino. As aulas práticas figuram como um método didático complementar as aulas teóricas e são fundamentais na formação científica, pois estimulam o desejo de conhecer. Desta forma, o presente trabalho visa apontar as potencialidades da utilização de alternativas de baixo custo no ensino de fisiologia vegetal. A pesquisa foi desenvolvida nas aulas de Biologia, em uma turma de 2º ano de uma escola da rede estadual de Jequié-Bahia. As intervenções tiveram duração de 8h/aulas no total, desenvolvidas em quatro encontros: 1- houve uma aula expositiva dialogada sobre o clado Embryophyta onde foi lançada a pergunta: “Sendo a planta um organismo vivo, e, portanto, possuidora de necessidades vitais, como ela absorve água?”; 2- os alunos pesquisaram na internet por experimentos, que “respondessem” ao questionamento feito no encontro anterior; 3- os discentes montaram e discutiram os experimentos; 4- foram selecionados alguns alunos para apresentarem os resultados para toda a turma, com o propósito de explicar o fenômeno do transporte ascendente da água nas plantas traqueófitas. Os experimentos apresentados foram o dos Vasos Condutores, que consiste em acrescentar um corante à água em um recipiente e posteriormente acomodar ali uma rosa branca; e da Evapotranspiração,

realizado a partir da vedação, de uma planta viva, por um saco plástico transparente, por determinado tempo. Ao concluírem os experimentos, os alunos, demonstraram entender o mecanismo de transporte de água nas plantas, podendo isto ser visualizado nas seguintes falas, “As plantas possuem algum tipo de tubo que conduz a água para a atmosfera” e “A absorção de água depende dos diferentes ambientes ao qual elas se encontram, como na Caatinga”, evidenciando a importância das condições ambientais e das adaptações. As intervenções demonstraram que houve aprendizado por parte dos alunos. É válido destacar que o professor de Ciências e Biologia pode utilizar-se de materiais de baixo custo para dinamizarem suas aulas, e com isso conseguirem resultados exímios no ensino da Botânica.

Palavras-chave: Aulas Práticas, Estratégias, Ensino de Botânica.

Coleção Didática de Morfologia de Frutos do Cerrado de Goiás, Como Novo Suporte ao Estudo de Botânica

RIBEIRO, Carlos Eduardo Pires ⁽¹⁾; **GOMES-KLEIN, Vera Lúcia** ⁽²⁾

^(1,2) Universidade Federal de Goiás ⁽¹⁾carloseduardopiresribeiro@gmail.com. ⁽²⁾ vlgomes@hotmail.com

A Botânica é uma das grandes áreas da Biologia onde se estuda as plantas de forma geral, que fundamenta várias disciplinas em numerosos cursos do Ensino Superior no país, no entanto, notou-se no cotidiano da Universidade uma deficiência no conteúdo barganhado da educação básica de forma a dificultar o aprendizado dos atuais discentes universitários, criando assim uma preocupação social e acadêmica, visto que, esses serão os novos professores de toda uma geração. Este trabalho objetiva contribuir de alguma forma com a resolução deste problema. Fomentado com o desejo de valorização do Bioma Cerrado e uma escolha onde “morfologia dos frutos” seria o ponto de atenção para um melhor aprendizado, optou-se então pela criação de uma coleção didática cujos exemplares estarão expostos no Herbário UFG. Nesse trabalho serão apresentadas imagens e descrições dos frutos secos e carnosos do Cerrado de Goiás. A realização deste, utilizou a seguinte metodologia: levantamentos bibliográficos; expedições científicas realizadas nas formações de Cerrado do Estado de Goiás para a coleta de espécimes; fotografias das espécies *in natura*; organização, tratamento, etiquetagem e conservação das amostras; análise, identificação, classificação e descrição morfológica dos frutos estudados; tratamento das fotografias através do programa Adobe® Photoshop e as escalas inseridas com auxílio do programa ImageJ1.47; elaboração de um banco de dados e imagens, contendo informações das amostras. A identificação e classificação dos exemplares ocorreram através de consultas à literatura especializada e comparação com materiais disponíveis no Herbário UFG, encontrando-se em fase de conclusão. Foram feitas 14 expedições compreendidas em várias regiões dos municípios de Alto Paraíso de Goiás, Cavalcante, Formosa, Paraúna, Pirenópolis, Mossâmedes, Corumbá de Goiás, Chapadão do Céu e Mineiros. De acordo com os resultados obtidos em trabalhos relacionados, nota-se um maior percentual da ocorrência de frutos secos e uma grande diversidade de exemplares principalmente das famílias *Fabaceae* Lindl. e *Malpighiaceae* Juss. Destaca-se a criação de uma carpoteca móvel e portátil, treinamento de monitores voluntários, além de um banco de dados com 160 frutos estudados, acompanhados de suas respectivas imagens e informações sobre a identificação e morfologia de cada táxon. Para tanto, os produtos oriundos deste trabalho contribuirão para a construção do conhecimento e para a sociabilidade do saber na área Botânica.

(PROLICEN/UFG)

Palavras Chaves: Botânica, Educação, Ensino.

Conhecendo as plantas por meio de jogo didático no ensino de botânica em uma escola pública de Humaitá-AM

Cruz, Priscila B. ⁽¹⁾; **Lima, Renato A.** ⁽²⁾; (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas, (UFAM); (2) Biólogo, Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM; pri.beleza44@gmail.com

A Botânica é a ciência que tem como objeto de estudo o reino Plantae. Com isto, o presente trabalho teve como objetivo apresentar para os alunos de uma escola pública do município de Humaitá-AM as plantas por meio de jogo didático, de modo que os mesmos adquirissem um conhecimento diferenciado no ensino-aprendizagem em relação a Botânica. Para atender ao objetivo da pesquisa científica, foi apresentado o projeto para o gestor da escola e após a aprovação do mesmo, aplicou-se um questionário estruturado para 28 alunos do 2º ano do ensino fundamental II da Escola Estadual Oswaldo Cruz, com idades de 15 a 18 anos a fim de desvendar a cegueira botânica. Notou-se que 78% dos alunos não souberam responder o conceito corretamente

de Botânica e qual sua importância na sociedade, enquanto 14% disseram que sabem, porém não souberam como expressar e 8% responderam corretamente o conceito e sua importância. Nas perguntas sobre os grupos das plantas, 83% não souberam responder, 17% responderam de maneira correta. Além disso, percebeu-se que a maioria dos alunos não tinha conhecimento básico sobre os grupos evolutivos das plantas, o que se torna preocupante, pois é através destes grupos que apresenta-se o processo de evolução das plantas, no qual são de grande relevância para o ensino. Diante dos resultados obtidos com base nos questionários, houve a necessidade de ministrar uma aula introdutória sobre Botânica, dando ênfase aos conteúdos de Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, pois estes foram os que os alunos tiveram maior dificuldade na resolução dos questionários. Em seguida, realizou-se o jogo didático “Conhecendo as Plantas”, a fim de conhecer, identificar, visualizar e compreender as diferentes características vegetais. Ao término da aplicação do jogo didático, aplicou-se novamente um pós-questionário com as mesmas questões do início e outras complementares, de modo que permitisse identificar se realmente os alunos compreenderam e gostaram da atividade realizada, notou-se que 94% responderam de maneira correta as questões, 83% responderam que o jogo didático contribuiu no ensino-aprendizagem sobre as plantas. Em resposta a dinâmica do jogo, percebeu-se a importância da utilização de jogo didático no ensino-aprendizagem, onde o mesmo permite desenvolver de forma perspicaz uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Botânica, Ensino, Conhecimento.

Dendrocronologia na escola: Uma abordagem transversal no ensino médio

Costa, Clayane Matos.⁽¹⁾; Pagotto, Mariana Alves.⁽²⁾; Menezes, Itallo Romany Nunes.⁽³⁾ Lisi, Claudio Sergio.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Sergipe, Brasil.; (2) Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, FAU, Alemanha; clayane_matos@hotmail.com

Os temas transversais enriquecem o conhecimento dos estudantes sobre as disciplinas que estudam, com a vantagem de despertar curiosidade sobre assuntos diversos. Uma área da ciência pouco difundida no Brasil é a dendrocronologia, que estuda os anéis de crescimento das plantas, sua idade e a influência do ambiente sobre o crescimento secundário. Este trabalho teve o objetivo de verificar se os temas da dendrocronologia são apropriados para serem tratados como tema transversal. O assunto foi abordado com alunos da terceira série do ensino médio de uma escola estadual em Nossa Senhora de Lourdes, Sergipe. Foi realizada uma oficina pedagógica com conteúdo teórico e prático sobre informações dendrocronológicas de árvores da Caatinga, com um total de 18 alunos, que ao final demonstraram o aprendizado através de uma avaliação (analisada pelo Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe obtendo parecer 2.738.068) com questões objetivas e descritivas. No geral, 90% dos alunos responderam corretamente as questões 100% indicaram que gostaram deste tema e da maneira como foi trabalhado por oficina. Os resultados apontam que é possível difundir a dendrocronologia na escola como tema transversal, contribuindo para o conhecimento sobre as árvores da Caatinga. Além disso, a dendrocronologia mostrou-se um importante tema para abranger questões relacionadas a conservação do meio ambiente, aspectos anatômicos, importância da floresta de Caatinga, relações do clima sobre o ambiente e o ser humano, dentre outros.

Palavras-chave: Anéis de crescimento, Caatinga, Ensino de Botânica.

Desafios do ensino de Botânica: concepções de alunos de Ensino Médio de escolas de Arapiraca-AL

Farias, Maria Mykaelle Santos de⁽¹⁾; Barroso, Dimitri Vilhena⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas-Campus de Arapiraca mykaellesantos17@gmail.com

A falta de interesse dos estudantes está entre os problemas mais evidentes no ensino de Botânica. Além do desinteresse pelo estudo das plantas, há ainda a dificuldade de reconhecer os vegetais como parte viva e atuante no cotidiano, percepção que é causada pelo fato de não se utilizar aulas práticas como metodologia de ensino, sem vincular o conteúdo teórico ao cotidiano dos discentes. Este trabalho teve como objetivo analisar o processo de ensino-aprendizagem de Botânica através das concepções de alunos de ensino médio de instituições de ensino localizadas na cidade de Arapiraca. Os dados foram coletados por meio de questionários semiestruturados aplicados a 567 alunos de turmas de 1º, 2º e 3º séries de ensino médio, em 7 escolas do município de ArapiracaAL: 3 do setor público estadual, 1 do setor público federal e 3 escolas do setor privado. Os resultados obtidos mostraram que a maioria dos alunos (85,6%) afirma gostar de biologia e, apesar de reconhecerem a importância das plantas e de estudá-las, apresentam pouca afinidade com os conteúdos relacionados à Botânica.

nica. Esse desinteresse pode ser reflexo da utilização predominante de aulas expositivas para o ensino sobre as plantas, associada a falta de metodologias diversificadas, como constatado em escolas do setor público estadual (64%). No setor privado as metodologias mais utilizadas dividem-se entre aula expositiva e aulas com recursos audiovisuais (com 38% e 36%, respectivamente). Já no setor público federal utiliza-se predominantemente aulas com recursos audiovisuais (68%). 78,4% dos estudantes revelou nunca ter visitado um jardim botânico ou herbário e, quanto as fontes de informação em que mais ouvem sobre plantas, a escola foi a opção mencionada com maior frequência (46%). Na concepção dos alunos os fatores que mais dificultam a aprendizagem são a falta de aulas práticas e de campo, a nomenclatura complexa e conteúdos extensos. Como possíveis soluções apontadas pelos alunos para aumentar o interesse pela Botânica, destacaram-se a realização de aulas práticas (41,1%) e de campo (21,1%). Dessa forma, a inclusão de métodos que promovam o contato do aluno com as plantas deve ser considerada, principalmente associada a utilização de espaços não-formais que, como apontado pela maioria dos estudantes, apresenta-se como um meio de tornar as aulas de Botânica mais interessantes.

Palavras-chave: Práticas de ensino, Cegueira Botânica, Educação básica.

Dez anos do componente 'Ilustração para o Ensino de Biologia': diagnóstico e perspectivas

Martins, Márcio L. L.⁽¹⁾; Santos, Neliane S.⁽¹⁾; Silva, Anderson, V.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; marciollm@ufrb.edu.br

O componente curricular 'Ilustração para o Ensino de Biologia' (34 horas) é ofertado em caráter optativo desde 2008 para o curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Com o intuito de compreender a importância deste componente curricular na formação acadêmica dos licenciandos em Biologia foram aplicados questionários com questões abertas e fechadas a 49 estudantes que cursaram a disciplina entre os anos de 2008 e 2017 e ainda realizada uma busca por disciplinas semelhantes em instituições de ensino superior no Brasil. Posteriormente, a partir dos dados obtidos e da experiência adquirida após 10 anos de ministração deste componente, os autores elaboraram um manual de desenho de estruturas biológicas, para uso do professor de Ciências e Biologia na representação de animais e plantas, o que pode contribuir para o estímulo do ensino de Botânica na educação básica. A pesquisa revelou que a referida disciplina não é ofertada em nenhuma outra Instituição de Ensino Superior no Brasil. Os entrevistados avaliaram a disciplina como excelente (63,38%) e boa (30,61%), 95,91% deles sugeriram que ela se tornasse obrigatória no currículo, e cerca de 99% consideraram que a disciplina é importante para sua formação por capacitá-los com uma ferramenta que pode auxiliar nas aulas de Biologia em condições básicas de estrutura física. O manual elaborado contempla conceitos e exercícios compilados a partir do que foi testado em sala de aula, sobretudo em relação a aspectos específicos desse tipo de atividade como 1) a necessidade de apurar o olhar, observando detalhadamente as partes do objeto a ser desenhado e buscando referências morfológicas, 2) a correção das informações expostas em cada desenho, evitando cometer erros conceituais, 3) a adequação ao tempo e ao espaço disponíveis para a execução do desenho didático pelo professor/ilustrador. Este último item está diretamente ligado às condições em que o desenho didático deve ser executado, geralmente em limitação de tempo e de espaço. O ponto mais relevante nessa pesquisa é que 65,3% dos entrevistados afirmaram ter pouca habilidade para o desenho, mas 100% dos entrevistados irão introduzir a técnica do desenho nas suas aulas, o que demonstra a importância da oferta deste componente curricular. A publicação e divulgação deste manual serão importantes para a difusão das técnicas propostas e conseqüentemente para a popularização de componentes curriculares semelhantes.

Palavras-chave: Botânica, Desenho, Plantas.

Diagnóstico sobre aulas de Botânica no Ensino Fundamental em uma escola pública no município de Humaitá-AM

Cruz, Priscila B.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; (1) Discente do Curso de Ciências:

Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas, (UFAM); (2) Biólogo, Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM; pri.beleza44@gmail.com

A forma como se repassa os conteúdos de Botânica para os alunos, muitas das vezes está relacionada com as dificuldades encontradas pelos docentes. A exposição de aulas teóricas permite aos alunos apenas uma aprendizagem de forma superficial, todavia, as aulas práticas por meio de pesquisa de campo, demonstrações, e outras formas de ensinar, proporciona um olhar diferenciado para a Botânica, despertando assim uma melhor compreensão e interesse pela disciplina. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo realizar o diagnóstico das principais dificuldades, causas e conseqüências que os professores de Biologia possuem no ensino-aprendizagem de Botânica no ensino fundamental. Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se

questionários estruturados, onde abordou-se assuntos pertinentes aos conteúdos de Botânica e as principais dificuldades encontradas por professores da rede pública no município de Humaitá-AM. A pesquisa foi realizada com dois professores de diferentes escolas, onde percebeu-se que as maiores dificuldades encontradas no ensino da Botânica está interligada com a falta de materiais específicos para ministrar uma aula diferenciada fora da sala de aula. Além disso, os professores citaram a falta de apoio logístico para a realização de atividades de campo, carga horária insuficiente, pois de acordo com os entrevistados, o tempo de aula é relativamente curto, sendo de 50 minutos, desde modo, não há possibilidade de realizar uma modalidade didática inovadora, como um trabalho de campo em uma localidade fora da escola, onde os alunos possam presenciar o conteúdo estudado anteriormente em sala de aula. A falta de tempo para organizar uma aula prática ou lúdica e o cumprimento da ementa proposta pela secretaria de educação também foram fatores descritos pelos professores. O estudo da Botânica nos dias atuais se tornou tão complexo e teórico que muitos docentes não buscam metodologias inovadoras, nas quais possibilitem uma melhor compreensão de conteúdos aos discentes. Diante do exposto, pode-se concluir que a dificuldade no ensino-aprendizagem de Botânica por parte dos professores está ligada tanto na parte logística quanto à complexidade da disciplina ao apresentar terminologias que muitas vezes estão distantes da realidade dos alunos.

Palavras-chave: Ensino, Professor, Botânica.

Educação Ambiental no e-CASA (Espaço de Convivência com o Ambiente Semiárido) UFPI-CSHNB, em Picos, PI.

Coelho-Jr, Willamo P.⁽¹⁾; Arrais, Gardner de A.⁽¹⁾; Bendini, Juliana N.⁽¹⁾. Santos, Michelli, F.⁽¹⁾; Abreu, Maria, C.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Departamento de Ciências Biológicas. Rua Cícero Eduardo, s/n, Junco, Picos, Piauí, Brasil willamo622@gmail.com.

O Meio Ambiente vem sofrendo com a industrialização, agronegócio e o uso insustentável dos recursos naturais. A Educação Ambiental (EA) é a principal ferramenta para minimizar a ação do homem na natureza. Para que esses problemas diminuam é preciso que haja a promoção do conhecimento, a sensibilização e a conservação do meio ambiente por parte do ser humano. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo refletir sobre a experiência de Educação Ambiental com crianças e jovens promovida no programa de extensão Espaço de Convivência com o Ambiente Semiárido (e-CASA) na UFPI Campus de Picos. Tal programa apresenta três projetos, a saber: o caminho sensorial, que trabalha o ensino da botânica; o meliponário didático que ensina a preservação de abelhas, mostrando a convivência com abelhas nativas; e o projeto de sementes crioulas, que aborda a importância de sementes puras, sem melhoramento genético. As atividades de EA são desenvolvidas através de visitas de escolas da rede pública estadual e municipal de Picos-PI, no espaço que fica no campus SHNB-UFPI. As visitas ao e-CASA tiveram início em abril de 2018, somando um total de 14 visitas que somam 477 visitantes, distribuídos entre alunos de ensino infantil, fundamental, médio, técnico e superior. Cada visita realizada é dividida em dois momentos, a apresentação dos projetos no auditório e o segundo com a visita ao e-CASA. No **jardim sensorial** o visitante tem a oportunidade de explorar os sentidos através do percurso, o qual é realizado com os olhos vendados para permitir maior interação com as plantas presentes no jardim; no **meliponário didático** é possível o contato com as abelhas sem ferrão, oportunidade em que se visualizam as colméias; e no **viveiro** são expostas as sementes oriundas de comunidades tradicionais que preservam a tradição das sementes crioulas, a mediação é feita por intermédio de jogos. Os visitantes ao final são presenteados com mudas de plantas produzidas com sementes crioulas. Além disso são indagados sobre as atividades de EA e como foi a experiência no e-CASA. A constatação é positiva de modo que o desenvolvimento dessas atividades tem contribuído para o desenvolvimento da percepção ambiental, de modo a sensibilizar para a preservação do ambiente Semiárido.

Palavras-chave: Botânica Sensorial. Meliponário Didático. Sementes Crioulas.

Elaboração de um material didático para o ensino de Botânica no ensino superior em Humaitá-AM

Galvão, Katarina A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM.
E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

Na dialética da teoria freireana que não pretende ser prescritiva, respondendo a uma verdade única, mas suscitar a dúvida, a desacomodação frente à realidade, é que pretendemos articular algumas ideias de Paulo

Freire em relação à prática pedagógica desenvolvida no cotidiano da sala de aula. O estudo de Botânica é muitas vezes realizado sem referências à vida cotidiana do aluno. O que se aprende na escola normalmente é útil para se fazer provas, e a vida fora da escola é outra realidade. Com isso, pretende-se neste trabalho, relatar a elaboração e aplicação de uma paródia musical no ensino superior envolvendo a disciplina de Botânica abordando como tema as flores, órgão observado nas Angiospermas. Além disso, decidiu-se fazer uma paródia sobre o tema Flores relacionando a teoria ensinada pelos alunos de forma lúdica e criativa de acordo com o currículo de Botânica (Angiospermas). Este trabalho foi realizado no Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM) envolvendo 16 alunos do 6º período. A aplicação da paródia musical foi realizada em dois momentos, no qual o primeiro momento visou abordar através de aula expositiva o conteúdo sobre flores (origem, distribuição, classificações, polinização e curiosidades) utilizando recursos multimídia (slides/imagens), enquanto que no segundo momento foi apresentada e executada a paródia musical utilizando o mesmo ritmo da música “Flor” de autoria de Jorge e Mateus. Essa prática pedagógica desenvolveu a curiosidade, criticidade e criatividade dos educandos e educadores, pois todos foram desafiados a pensar em como demonstrar o aprendizado, de tal forma que fosse crítico, que chamasse a atenção das pessoas e que provocasse mudanças nas atitudes de cada dia. A participação da turma foi satisfatória, chegaram à conclusão de que a paródia musical ajuda a memorizar o conteúdo mais rápido do que se fosse um texto corrido. Portanto, é essencial sair da mesmice e repensar a forma de mediar a produção do ensino-aprendizagem, preparando o aluno a reagir diante da realidade. Dessa forma, quanto maior a riqueza de estímulos que o aluno receba melhor será seu desenvolvimento intelectual.

Palavras-chave: Paródia, Conhecimento, Didática.

Emprego da Aprendizagem Baseada em Problemas na disciplina Anatomia e Morfologia Vegetal como ferramenta didática interdisciplinar

Souza-Filho, Paulo R.M.⁽¹⁾; Santos, Matheus B.S.⁽¹⁾; Anjos, Andressa S.⁽¹⁾; Pimentel, Adérico J.B.⁽¹⁾. (1) Centro Multidisciplinar de Barra - Universidade Federal do Oeste da Bahia; e-mail: paulo-rob2000@gmail.com

Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem Based Learning* - PBL) preconiza a resolução de problemas propostos com o objetivo de que o discente estude e aprenda determinados conteúdos formativos. Objetivamos desenvolver conceitos importantes na disciplina de “Anatomia e Morfologia Vegetal”, do núcleo básico no curso de Agronomia da UFOB, com vistas para “Fisiologia Vegetal” e “Melhoramento Vegetal”, por meio da verificação das mudanças morfo-anatômicas em 5 plântulas de espécies cultivadas [feijão-caupí (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) e sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)], e espécies nativas [aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* Allemão) e sabiú (*Parkia platycephala* Benth.)]; sob tratamento controle e de estresse salino nas concentrações 30, 60 e 90 mM de NaCl. As sementes, pré-tratadas quando necessário, foram semeadas em tubetes de polietileno de 12x1,4 cm com substrato de areia lavada e argila. Após 3 semanas em viveiro, foi aplicado 10 mL das soluções salinas a cada 2 dias durante 30 dias, com adição de água destilada nos dias intercalados. Os alunos, em horários extraclasse, realizaram o corte a mão-livre dos órgãos vegetativos os quais foram corados com safranina para melhor visualização. As imagens foram digitalizadas, com as câmeras dos celulares próprios e com escala de lâmina micrométrica. Para avaliação foi realizada a apresentação dos resultados individuais levando em conta os resultados dos colegas e publicações científicas, posturas e qualidade das imagens. Como resultado das avaliações foi verificado um empenho dos alunos em descrever as estruturas morfo-anatômicas de cada espécie, as modificações dos órgãos em resposta ao estresse salino e implicações na sensibilidade da espécie. Concluímos que a metodologia didática PBL possui vantagens já que foi percebida uma boa assimilação do conteúdo pelos alunos além dos mesmos se mostrarem mais interessados pela disciplina e pelo projeto em si, assim também como uma ferramenta didática que faz interlocução com outras disciplinas do núcleo profissionalizante do curso de agronomia.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)

Palavras-chave: Agronomia, *Problem Based Learning*, projetos didáticos.

Ensinando morfologia vegetal de frutos no ensino superior

Souza, Valcemir N.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM. Email: renatoabreu07@hotmail.com

Ensinar Botânica não se restringe a transmitir informações ou apresentar apenas um caminho, mas é ajudar o aluno no ensino-aprendizagem por meio de confeccionar modelos a baixo custo como ferramentas didáticas para o ensino de possibilita a alunos de diversas classes sociais aprenderem de forma mais interessante o conteúdo. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo confeccionar um manual prático de frutos para facilitar o entendimento sobre Angiospermas. O público alvo da pesquisa envolveu 16 alunos do curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM em Humaitá-AM. Na primeira etapa da atividade lúdica, foi mostrada oito tipos de frutos, explicando as partes constituintes por meio de recursos multimídia. Na segunda etapa, foi solicitado que os alunos pudessem desenhar interna e externamente diferentes frutos e descrevessem as partes constituintes. Enquanto que na terceira etapa, os alunos confeccionassem um manual de classificação de frutos com ênfase nas Angiospermas. E na quarta etapa, os alunos puderam ter uma aula prática por meio da exposição *in loco* de frutos regionais. Como resultado, verificou-se que antes de mostrar o modelo, apenas 35% dos alunos acertaram 100% das partes constituintes dos frutos e 65% não acertaram nenhuma estrutura do mesmo. Após a apresentação do modelo, 85% dos alunos acertaram 100% as partes dos frutos. Além disso, verificou-se que houve um aumento de mais de 90% no número de alunos que fixaram as estruturas mostradas ao longo da atividade aplicada. Estes resultados reforçam que o uso ideal de modelos ou manuais de aulas práticas sobre Botânica para o ensino-aprendizagem dos alunos. As atividades lúdicas propostas neste trabalho ao ensino de Botânica atuam no sentido de educar, transformando e inovando e processo ensino-aprendizagem voltada para as Ciências Naturais, sendo um instrumento de informação, observação e correlação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula com o cotidiano do aluno levando-o a perceber visualmente o que aprendeu na teoria. Contudo, estimular o interesse permite que o aluno aprenda novos conhecimentos, ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade, o que simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor e avaliador da aprendizagem.

Palavras-chave: Prática, ensino-aprendizagem, frutos.

Ensinando plantas medicinais e condimentares em uma escola pública no município de humaitá-am

Mendes, Camila Regina P.⁽¹⁾; Lima, Renato A⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Amazonas, Humaitá-Amazonas, Brasil; camilaregina652@gmail.com

A valorização do conhecimento popular que os alunos trazem sobre as plantas medicinais e condimentares potencializa o interesse destes sobre os conhecimentos científicos. Com isso, o presente projeto teve como objetivo sensibilizar o corpo discente e docente da Escola Estadual Governador Plínio Ramos Coelho em Humaitá-AM para a importância do conhecimento dessas espécies de vegetais no espaço escolar por meio da construção de uma horta ecológica. As atividades inicialmente foram desenvolvidas com alunos do ensino médio (EJA) consistindo nas seguintes etapas: aplicação de questionários para verificar o nível de conhecimentos que os alunos possuem sobre plantas, execução de palestras educativas sobre as espécies vegetais, coleta de material proveniente de reutilização (garrafas plásticas), implantação da horta (preparo da terra, solo e plantio de sementes e mudas de maxixe (*Cucumis anguria* L.), cebolinha (*Allium fistosum* L.), couve manteiga (*Brassica oleracea* L.), alface (*Lactuca sativa* L.), rúcula (*Eruca sativa* L.), quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.), salsa (*Petroselinum crispum* L.), abóbora (*Cucurbita pepo* L.), capim santo (*Cymbopogon citratus* L.), hortelã (*Mentha spicata* L.), noni (*Momordica charantia* L.), corama (*Bryophyllum calycinum* L.), goiaba (*Psidium guayaba* L.), laranja (*Citrus sinensis* L.) e alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.); e por fim, monitoramento de crescimento, regagem, irrigação e limpeza das hortas ecológicas. Foi possível perceber que os alunos e professores envolvidos foram beneficiados por meio da preservação e conservação ambiental da cultura Etnobotânica, uma vez que com base nos questionários analisados, verificou-se que 70% dos alunos têm conhecimento de plantas medicinais ou condimentares e que este foi repassado de geração a geração. Além disso, a base da construção das mudas foi por meio de garrafas petes e da horta construída na própria escola, onde os alunos trouxeram de suas casas tais garrafas minimizando assim impactos ambientais nas ruas de Humaitá, compreendendo de forma interdisciplinar a importância das plantas medicinais e condimentares para a sociedade e ensino. Portanto, este trabalho apresentou-se como iniciativa para melhorar a qualidade do ensino em Botânica, sendo uma forma de contribuição na formação acadêmica dos alunos, desenvolvendo capacidades e aprofundamentos de conhecimentos sólidos, além de compartilhar com outras pessoas experiências etnobotânicas.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Etnoconhecimento, Interdisciplinar.

Ensino de Botânica em espaços de educação não-formal em Jataí, GO

Thomé, G Mateus.⁽¹⁾. Coelho, P Christiano.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Goiás; mateusgthome@gmail.com, cpcbio@hotmail.com

A biologia é uma área multidisciplinar, onde alguns temas despertam interesse aos alunos, enquanto outros

temas esse interesse não é tão grande assim, como o caso da botânica. Isso se dá pela passividade que o ensino da botânica ocorre, onde um conjunto de conceitos, desconexos da realidade, é passado para os alunos de forma direta e descontextualizado. Uma das alternativas para melhorar essa ligação entre os conceitos formais do ensino da botânica com o seu aprendizado efetivo é o uso de espaços não-formais de educação. Esses espaços, geralmente, estão desvinculados da escola e podem oferecer um conjunto de informações e vivências práticas que farão os alunos enxergarem a botânica de outra forma. Baseado nisso o objetivo do estudo foi identificar e avaliar a presença de espaços de educação não formal no ensino médio em Jataí, GO, descrevendo as potencialidades desses espaços dentro e fora do espaço escolar. Para se alcançar o objetivo, visitas foram feitas em 5 escolas de ensino médio da rede básica de educação de Jataí, Goiás. Na visita, a estrutura física da escola, incluindo espaços onde se observam plantas, foi descrita e avaliada no intuito de aproveitar os espaços fora da sala de aula para ensinar botânica. Além da avaliação dos espaços não formais de educação dentro do espaço escolar, também foi realizado um levantamento em um raio de 300 metros das escolas visando identificar possíveis locais de ensino. Ao todo foram descritos mais de 25 espaços de educação não formal, incluindo hortas, bosques, cozinha (merenda), jardins e até mesmo corredores mais úmidos, identificados dentro do ambiente escolar. Também foram descritas praças, calçadas arborizadas, feiras livres, terrenos baldios e quintais nas proximidades das escolas. As áreas foram avaliadas com relação à presença de espécies vegetais, características morfológicas das espécies vegetais encontradas (raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes) além do estudo da nomenclatura e taxonomia. Com os dados construiu-se um guia de espaços não formais para cada escola, descrevendo as potencialidades de cada espaço, destacando conceitos botânicos que podem ser trabalhados em cada espaço. O trabalho auxiliará no planejamento e orientação para docentes que não detêm muita experiência em atividades de campo ou em espaços não formais, trazendo maior segurança para o trabalho docente e um maior aprendizado para os discentes, pois os mesmos aprenderão com a observação e experimentação direta. (PROLICEN – Iniciação científica para cursos de Licenciatura)

Palavras chaves: ensino, Botânica, não-formal

Ensino de Botânica na rede social: estudo exploratório sobre a dinâmica e o perfil dos participantes de um grupo no Facebook

Ursi, S.⁽¹⁾; Machado, A.F.P.^(2,3); Macias, L.⁽⁴⁾

(1) Universidade de São Paulo; (2) Colégio da Polícia Militar Eraldo Tinoco. Sec-BA; (3) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (4) Universidade Federal de Pelotas. (1) suzanaursi@usp.br

É irrefutável a relevância da aproximação entre o universo acadêmico e a sociedade em geral, da qual é integrante e transformador. Neste contexto, as Tecnologias da Informação e Comunicação têm ganhado força e as redes sociais apresentam especial relevância na popularização da Ciência. Este estudo relata e analisa a experiência do grupo de discussão no Facebook “Ensino de Botânica” (EnBot). Nosso objetivo foi reconhecer aspectos de sua composição e dinâmica, descrevendo: número e perfil geral dos membros (idade, sexo, procedência) e conteúdo das publicações mais relevantes (mais de 50 reações). Os dados foram coletados no banco disponível naquela rede social e a partir da observação das postagens do grupo. Criado em novembro 2013, o EnBot, em sua origem, era um espaço para troca de informações entre acadêmicos. Permaneceu quase inativo até o início de 2017 e, entre maio 2017 e maio 2018, apresentou pouca atividade, com apenas 30 postagens. A partir do 69º CNBot, o número de membros aumentou de forma expressiva, passando de 184 em junho de 2018 para 510 em agosto e 800 em dezembro. Atualmente, conta com cerca de 1160 membros (32% ativos) e uma média de 30 postagens/mês. Analisando-se tais postagens, bem como as justificativas dos usuários que querem ingressar no grupo, percebe-se que o perfil se ampliou, abrangendo também professores de Educação Básica (EB) e público em geral, com interesse em conhecer mais sobre a Botânica. 60% dos membros possuem entre 25-44 anos e mulheres representam 62% dos usuários. Embora a procedência seja bastante variada, a maioria dos membros é de SP e RJ (20%). As postagens no grupo são variadas, incluindo desde artigos científicos até matérias de divulgação científica, divulgação de livros e vídeos, relatos de experiência e convites para atividades de extensão. Verificamos oito publicações mais relevantes ao longo da existência do grupo: duas divulgações de extensão universitária (mesa-redonda e curso); reportagem sobre cortes de verbas no ensino superior; artigo sobre formação de professores; álbum de histologia vegetal, infográfico sobre plantas de diferentes grupos, figura de plantas a serem semeadas para auxiliar na proliferação de abelhas e descrição de atividade de arte com folhas secas para EB. Cada vez mais, o grupo tem proporcionado interação entre academia, escola e público em geral, contribuindo para a divulgação mais ampla da *Scientia amabilis*.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Popularização da Ciência, Tecnologias da informação e comunicação.

Ensino de botânica: percepção sobre “pteridófitas” e jogo didático como recurso lúdico para o ensino fundamental II

Matos, Wellington Rodrigues⁽¹⁾; Simonato, Hellen Gonçalves⁽²⁾. (1) Docente do Curso de Ciências Biológicas (Escola de Ciências da Saúde, UNIGRARIO); (2) Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas (Escola de Ciências da Saúde, UNIGRANRIO)* matoswr@unigranrio.edu.br

As Pteridófitas pertencem à divisão botânica das Monilophytas e são exemplificadas por samambaias e avencas. Possuem como novidade evolutiva vasos condutores de seiva que conferem maior porte. Apresentam raiz, caule, folha e alternância de gerações dependente de água para o sucesso da fecundação. Alguns trabalhos apontam que são um dos grupos de plantas menos conhecidos das pessoas. O objetivo desse trabalho foi identificar a percepção que alunos de 7º ano de uma escola particular possuíam sobre samambaias e o que os alunos absorveram do conteúdo de Pteridófitas depois da explicação ministrada pelo professor. O segundo objetivo foi avaliar o uso de um jogo de quebra-cabeça de uma samambaia, que montado formava um modelo didático, como um reforço da aula dada sobre o tema e verificar se o mesmo ajudou na fixação do conteúdo. Os desenhos mostraram que os alunos percebem as samambaias como ornamentais e que não conhecem muitas plantas criptógamas. Verificou-se que 53% dos estudantes representaram a planta em vasos. Isso passa uma ideia de que o tipo de planta em estudo teria para os alunos um caráter ornamental. Surpreende também o número de alunos que nunca viram uma samambaia (29%) ou viram pela televisão (8%). Houve casos em que o aluno indicou que já tinha visto em algum local, mas ainda assim não desenhou uma fisionomia correspondente, muitos estudantes esquematizaram angiospermas. Isso demonstra uma visão genérica e que plantas sem semente são as menos conhecidas pelos estudantes de ensino fundamental. Os resultados obtidos corroboram outros autores que indicam um grande desconhecimento sobre o reino vegetal por parte dos estudantes, mesmo aqueles que já tiveram esse conteúdo. O uso do jogo-lúdico melhorou o conhecimento sobre as plantas e tornou a aula mais atraente para 96%. São necessárias novas abordagens que tornem o ensino de botânica mais atraentes para os estudantes. Em países desenvolvidos as aulas de campo já são amplamente usadas e discutidas. Estas podem ser uma ótima opção para melhorar rapidamente o ensino, mas também deve-se investir em novos métodos. Estes passam por modelos didáticos, jogos lúdicos, games entre outros. Numa nação de grande biodiversidade como o Brasil é fundamental investir na popularização do conhecimento científico, e isso é mais fácil para indivíduos que ainda estão na escola. Somente assim poderemos formar uma população com a necessidade de se preservar a diversidade brasileira.

Palavras-chave: botânica, samambaia, quebra-cabeça.

Ensino-aprendizagem em botânica e intercâmbio de instituições federais para o desenvolvimento do conhecimento

Guimarães, Luanna E.^(1,3); Ferreira, Indiara N. M.⁽¹⁾; Ferreira, Fernanda G.^(1,2). (1) Universidade Federal de Goiás; (2) Professora na Faculdade de Educação de Costa Rica, Mato Grosso do Sul; (3) Professora no Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. luanna.meioambiente@gmail.com.

A Sociedade Brasileira de Botânica vem demonstrando uma preocupação a respeito do ensino de Botânica, o qual ainda é uma área nas universidades com pouca atenção no ensino-aprendizagem dos estudantes, que poderão ainda serem futuros professores. Com o intuito de promover a aprendizagem de boa qualidade para a área de Botânica, este trabalho foi aplicado no Instituto Federal Goiano Campus Ceres, Goiás com a turma de Sistemática Vegetal do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, no segundo semestre de 2018. Foi elaborado um projeto de ensino conjunto entre a professora da disciplina e duas pesquisadoras da área de Botânica e Serviços Ecológicos. O projeto de ensino consistiu em realizar um intercâmbio entre as instituições de ensino aliado à utilização de uma variedade de estratégias didáticas dinâmicas e práticas com vista a propiciar o interesse do estudante. O primeiro intercâmbio ocorreu no Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, onde as pesquisadoras ministraram o minicurso de Técnicas de Herborização, abordando a teoria e a prática. Demonstraram em sala, técnicas de prensagem e secagem de material botânico, e posteriormente, conduziram os estudantes até a área de Reserva Legal do Campus para a coleta de material vegetal. Após a coleta do material, os estudantes retornaram para a sala e confeccionaram exsicatas conforme os padrões exigidos para a herborização de qualidade, abordados na parte teórica do curso. Na segunda etapa do intercâmbio, o mesmo grupo de estudantes fez visita técnica ao Herbário da Universidade Federal de Goiás em Goiânia, que possui um

acervo de 120.000 espécimes da Flora de Goiás e Tocantins. Este Herbário além de atender a outras unidades da própria UFG atende a diversas instituições de pesquisas nacionais e internacionais. Na ocasião da visita os estudantes conheceram o Herbário e todas suas instalações, e, aprenderam sobre as técnicas e diretrizes necessárias para a contribuição ao acervo botânico do herbário. Ao final desta experiência de ensino, os estudantes puderam consolidar sua percepção em relação à botânica. Neste sentido, entende-se que a prática aliada à teoria é necessária para a construção do conhecimento na área de Botânica.

Palavras-chave: ensino, herbário, identificação de plantas.

Entre a teoria e a prática: fortalecendo o ensino da botânica em uma escola pública em Islândia, Peru.

Silva, Jasmim R.⁽¹⁾; Ribeiro, Bernardo J. C.⁽¹⁾; Araújo, Tales V. M.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽³⁾

(1; 2) Graduação em Lic. em Ciências: Biologia e Química da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. jasmim_ribeirodasilva@outlook.com; beribeiro543@gmail.com; talesrevue@hotmail.com.
com (3) Docente do curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas - IEAA/UFAM. Renatoabreu07@hotmail.com

A botânica é o ramo da Biologia, que estuda particularmente os vegetais. Nesse aspecto, o Currículo Nacional da Educação Básica peruana, assim como os PCN's da educação básica brasileira, objetiva ao desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos para indagar, criar hipótese e tirar conclusões com o fim de compreender a natureza e suas funções. Mas, como pode-se obter essa construção de conhecimento se ainda existe a mera memorização de conteúdos que dificilmente validam o aprendizado dos estudantes? Com base nisso, o objetivo deste estudo é de verificar de que forma a junção da teoria e a prática como metodologia de ensino, facilita o aprendizado dos alunos. O trabalho foi desenvolvido com 30 alunos do 6º grau primário (9º ano de ensino fundamental) de uma escola pública em Islândia/Peru, cidade peruana que faz fronteira com o município de Benjamin Constant-AM/Brasil. Ao início, realizou-se uma discussão para analisar os conhecimentos prévios com relação às plantas, suas partes, funções e sua importâncias, logo em seguida, apresentou-se a aula teórica expositiva juntamente com a prática intitulada "La Flor", onde explicou-se e mostrou-se a morfologia de uma flor, tendo como exemplo a espécie *Hibiscus rosa-sinensis* L. da família Malvaceae, popularmente conhecida como mimo-de-vênus. Assim também formou-se grupos de três pessoas para desenharem as partes da mesma. Na discussão os alunos citaram as partes básicas da planta (raiz, caule, folhas, flor e fruto), além de relatar que elas purificam o ar e que suas flores são utilizadas para elaborar perfumes. Ao apresentar a aula teórica-prática visualizou-se o interesse dos alunos em descobrir cada uma das partes da flor (pedúnculo, pétalas, pistilo, estigma, filamentos, ovário, ovulo, estames, etc.), e a função que cada uma exerce (desenvolvimento, reprodução e polinização), assim ao desenharem estas partes obtendo a flor em físico, percebeu-se o curiosidade de entender o conteúdo teórico e a metodologia de ensino-aprendizagem abordado em aula. Cada vez é mais evidente verificar que não basta somente explicar conteúdos de forma teórica, pois é necessário que a prática esteja presente, de maneira que o estudante libera a mente, aprende e entende o que esta estudando, além de refletir sobre a importância de cuidar a natureza, facilitando o ensino-aprendizagem entre professor e aluno, de este modo buscar obter uma aula satisfatória.

Palavras-chaves: Ensino, Teoria-Prática, Morfologia Vegetal.

Estratégia didática para ensino inclusivo de alunos com deficiência visual no ensino de anatomia vegetal

Cordeiro, M. R.; Campbell, G.; Ferreira, G. do A.; Pegoral, R. A.; Da Cunha, M.
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal
mrcordeiro91@gmail.com

Para ministrar adequadas aulas de anatomia vegetal é de extrema importância a realização de aulas práticas, as quais utilizam-se de microscópios e aparatos visuais que permitem a visualização de estruturas que não são possíveis a olho nu. Nesse sentido, o ensino-aprendizagem de anatomia vegetal torna-se desafiador para o professor e para o aluno com deficiência visual. Na educação inclusiva, busca-se por estratégias que possibilitem ao aluno a compreensão das partes internas das plantas. Em razão dessas características, é esperado pensar que o ensino de anatomia vegetal não seja possível para alunos com deficiências visuais. Contudo, esse pensamento está equivocado. Assim, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de criar um material didático para facilitar o ensino-aprendizagem de alunos com deficiência visual, permitindo a percepção das estruturas microscópicas através do tato. A confecção de materiais inclusivos foi realizada a partir da seguinte metodologia: inicialmente, lâminas permanentes de material botânico foram confeccionadas seguindo as téc-

nicas usuais em anatomia vegetal; em seguida as lâminas foram observadas em microscópio óptico e fotografadas utilizando-se câmera acoplada ao microscópio. Posteriormente, as imagens foram editadas em escala preto e branco e com ajustes dos detalhes, de modo a realçar os pontos principais para impressão em impressora a laser monocromática com uso de papel microcapsulado de tamanho A4. Após a impressão os papéis foram tratados na máquina fusora na temperatura de 8 °C, proporcionando o alto-relevo tátil. Além desse material didático prático, um material didático teórico de linguagem simples foi confeccionado para acompanhar as imagens, assim como legendas que poderão ser impressas em Braille. Depois de pronto o material foi aplicado para um grupo de cinco pessoas com deficiência visual para testar a eficiência do material na Associação de Deficiente Auditivo e Visual de Miracema-RJ. Um total de doze aulas teóricas e dez figuras em alto relevo para aulas práticas foram confeccionadas. O grupo que utilizou o material conseguiu compreender um pouco da anatomia vegetal, como também despertou o interesse em aprender mais sobre o tema. Concluímos que esse material didático pode ser utilizado com alunos com deficiência visual, seja na escola, em oficinas de madeira e exposições, auxiliando fortemente no desempenho dos professores para a inclusão dos alunos em suas aulas, pois se mostrou viável a partir do retorno dado pelo grupo que fez o uso teste. (CAPES, CNPq, FAPERJ).

Palavras-chave: Anatomia Vegetal, Inclusão; Ensino de Botânica.

ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS NA MATA ATLÂNTICA

Miguel, João Rodrigues ¹ & Medeiros, Érika von Sohsten ²

¹Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO); ²Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ);

¹ jmiguel@unigranrio.edu.br; ² esohsten@gmail.com

A Mata Atlântica é alvo de exploração desde o Brasil colonial por volta do ano de 1500. Nos anos de 2015 e 2016 este desmatamento teve aumento de 60%, chegando ao maior índice em 10 anos, foram destruídos 291km² de florestas.

Em maio de 2015, 17 secretários de Meio Ambiente dos Estados da Mata Atlântica assinaram a carta “Nova História para a Mata Atlântica”, compromisso que previa a ampliação da cobertura vegetal nativa e a busca do desmatamento ilegal zero no bioma até 2018. Após dois anos do acordo, apenas cinco estados atingiram o nível do desmatamento zero, ou seja, com menos de 100 hectares (1 Km²) de desflorestamentos. Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de um levantamento das riquezas que, através da sua exploração descontrolada, tem provocado a derrubada dessa vegetação. Elaborado tendo como base a metodologia ativa de ensino “Hands on”, onde o aprendizado é construído de forma significativa e integral. O público alvo da pesquisa foi uma turma de 42 alunos do curso de bacharelado em Ciências Biológicas da UNIGRANRIO, na disciplina Botânica Aplicada. Divididos em grupos de 6 (seis) ou 7 (sete) eles tinham como meta apresentar e discutir os resultados no programa Powerpoint. Os temas selecionados e sorteados foram Plantas da Mata Atlântica usadas para Alimentação; Medicinais; Ornamentais; Plantas condimentares; usadas em Rituais religiosos; Aquelas de Valor histórico; Madeireiras; Espécies frutíferas; e Reflorestamento das áreas degradadas. Com os resultados desta pesquisa os alunos realizaram uma discussão sobre as razões da Mata Atlântica ser tão cobiçada. Destaca-se também o conhecimento da Fruta do Imperador ou Guapeba Imperial (*Chrysophyllum imperiale* (Linden ex K.Koch & Fintelm.) Benth. & Hook.), espécie que se tornou rara no período imperial como uma represália a esse regime de governo, mas que, graças ao empenho e determinação de pessoas como Harri Lorenzi, foi reintroduzida no país. (FUNADESP, FAPERJ).

Palavras chave: Biomas do Brasil; Meio Ambiente; Metodologia de Ensino.

Extensão no sul do Estado do Amapá – “Para não dizer que não falei das flores e dos polinizadores também”

Costa, Daniele Souza⁽¹⁾; Costa, Angélica Souza⁽¹⁾; Sobrinho, Mellissa Sousa⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Biologia Floral e Reprodutiva do Meio do Mundo – FLOREM; Universidade Federal do Amapá/Campus Mazagão – UNIFAP/MZG; mss@unifap.br

A conscientização de crianças e jovens na preservação do meio ambiente é crucial para que esta geração se envolva em ações de conservação da natureza. Em meio a isso, o projeto de extensão “Para não dizer que não falei das flores... E dos polinizadores também”, UNIFAP/DEX, com apoio do PIBEX e do Núcleo de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica da UNIFAP/MZG, foi criado com o objetivo de divulgar ciência, popularizando-a, difundindo conhecimentos sobre plantas com flores e polinizadores, e conscientizar para a conservação do meio ambiente e de seus recursos naturais. O trabalho foi desenvolvido no decorrer do segundo semestre de 2018 em quatro escolas públicas localizadas na zona rural dos municípios de Laranjal do Jari e Mazagão, no Estado do Amapá, sendo três destas inseridas na Reserva Extrativista do Rio Cajari, uma unidade

de conservação de uso sustentável da natureza. As escolas do campo receberam aulas expositivas sobre o tema polinização, envolvendo conceitos sobre flores, polinizadores bióticos, reprodução de angiospermas e serviços ecossistêmicos. Foram contempladas quatro turmas de 5º ano e três de 7º ano do Ensino Fundamental I e II, respectivamente, alcançando cerca de 100 alunos, com os quais foram desenvolvidas diversas atividades relacionadas ao tema, como caça-palavras, quebra-cabeças, desenhos e visualização de abelhas e flores do entorno das escolas através de lupas de bolso e de mesa, dentre outras. As atividades realizadas serviram de apoio para estimular o interesse dos alunos para o tema tratado. Surpreendentemente, não foi tarefa fácil para os alunos camponeses desenharem as flores das plantas das quais mais apreciavam as frutas, pois este tipo de observação nunca lhes fora incentivado; mostrou-se assim aos alunos que flor vai além dos desenhos que são ensinados desde a infância, que estas estão presentes em nosso meio, que desempenham papel biológico e que precisamos delas para, dentre outros razões, apreciar as frutas que gostamos. Dentre as atividades vinculadas aos polinizadores, destaca-se a realizada com as abelhas, quando foi ressaltada a importância ecológica destes agentes polinizadores no meio ambiente e a utilização de seus serviços prestados à natureza, com benefícios diretos ao ser humano. Divulgar conhecimentos científicos sobre flores e polinizadores é, sobretudo, tentar ajudar a manter a espécie humana, perpetuando-a no planeta Terra em harmonia com uma natureza respeitada e preservada.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Escolas do campo; Extensão universitária.
(Apoio DEX/PROEAC/UNIFAP)

Elaboração de aula prática sobre caracterização de angiospermas a partir de materiais sustentáveis

Nunes, Lara A. S.⁽¹⁾; Delgado, Marina N.⁽²⁾; Fernandes, Silvia D. C.⁽³⁾. (1) Instituto Federal de Brasília; (2) Instituto Federal de Brasília; (3) Instituto Federal de Brasília; ⁽¹⁾ andressalara67@gmail.com; ⁽²⁾ marina.delgado@ifb.edu.br; ⁽³⁾ silvia.fernandes@ifb.edu.br

Botânica é uma das áreas da Biologia alvo de reclamação dos discentes, principalmente pela quantidade de novos termos científicos e desinteresse dos alunos. Por isso, o objetivo desse trabalho foi: tentar solucionar, por meio de ações criativas e econômicas, algumas das dificuldades do ensino de botânica apontadas pelos professores do Ensino Médio da Rede Pública. Para tanto, um questionário diagnóstico foi respondido por sete professores de Biologia de duas escolas públicas do Distrito Federal. Além disso, garrafas pets, canetinha e cola foram usadas nas confecções de lupas, pois duas das dificuldades apontadas pelos docentes foram a falta de material didático botânico e espaço para as aulas práticas. Primeiramente, foi lecionada uma aula teórica sobre angiospermas. Depois, 30 alunos responderam a um questionário avaliativo com perguntas objetivas e discursivas sobre as características estruturais que diferenciam angiospermas das demais plantas. Após a aula prática de visualização das estruturas vegetais com uso de lupa e amostras de plantas com flores e frutos, houve nova aplicação do mesmo questionário avaliativo para verificar se ocorreu alguma mudança nas respostas fornecidas. Também foi aplicada uma pesquisa de opinião sobre a aula prática. Não houve diferença entre as respostas dadas pelos alunos nas questões do conteúdo de botânica, uma vez que a maioria as acertou tanto no questionário pré quanto no pós-prática. Nas questões um (quais são as principais características de angiospermas?) e três (qual grupo de plantas tem flores e frutos?), todos os alunos acertaram a resposta tanto no questionário pré quanto no questionário pós-prática; na questão dois (o que diferencia angiospermas de gimnosperma?), 21 alunos acertaram a resposta no questionário pré e 26 alunos acertaram a resposta no questionário pós-prática. Em relação à pesquisa de opinião, todos os alunos afirmaram que não tinham aulas práticas de botânica e 29 alunos gostaram da aula prática, achando-a divertida e boa para fixar o conteúdo. Assim, por meio desse estudo, comprovaram-se que: materiais didáticos podem ser obtidos de forma barata e criativa; aula prática de botânica pode ser feita dentro da própria sala de aula; a aula prática torna o processo de ensino e aprendizagem mais interessante para os alunos.

(Instituto Federal de Brasília)

Palavras-chave: Ensino de botânica, lupa de garrafa pet, material didático

Estudo taxonômico das plantas do IFBA/Barreiras e criação de uma coleção para utilização nas aulas práticas e expositivas de Biologia

Santos, Leidiana L.⁽¹⁾; Pelissari, Daniel P.⁽¹⁾; Regis, Caroline Ayane S.⁽¹⁾; Queiroz, Caio César C.⁽¹⁾; Oliveira, Beatriz Lorena F.⁽¹⁾; Ferreira, Kamily S.⁽¹⁾; Almeida, Luiz Fernando S.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal da Bahia, campus Barreiras; leidianalima88@gmail.com.

O ensino da Botânica vem sendo negligenciado na educação básica, sendo sua aprendizagem comprometida, o que acarreta diversos problemas como a não apropriação dos conhecimentos em diversidade, morfologia,

taxonomia, fisiologia e ecologia das espécies. Muitos professores de Biologia protelam as aulas de Botânica, por não estarem preparados ou por não gostarem do conteúdo repleto de termos científicos, tornando o ensino de Botânica defasado. Diante disso, novas práticas para o estímulo ao estudo da Botânica são ferramentas importantes para a educação de crianças e jovens, para que, utilizando novas ferramentas, os conteúdos de Botânica sejam mais amplamente e satisfatoriamente abordados. O presente trabalho foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), campus Barreiras, por estudantes do curso técnico em Edificações e Informática, sob supervisão de docentes da disciplina de Biologia. O objetivo principal do trabalho foi estimular o estudo de Botânica através do conhecimento da flora do campus e da criação de uma coleção botânica com as plantas coletadas na área da instituição. Foram realizadas coletas de material botânico em todo o instituto no período de seis meses, de modo a coletar todas as espécies floridas e/ou frutificadas. Estas coletas foram processadas de acordo com as práticas usuais em Taxonomia, identificadas utilizando chaves de identificação, brevemente descritas e as principais características foram ilustradas. Foram produzidas exsicatas, as quais foram armazenadas em armários no laboratório de Biologia da instituição. Também foram coletados flores, frutos e sementes, os quais foram secados e expostos junto à coleção biológica do laboratório. Foram registradas 23 espécies, distribuídas em 14 famílias, sendo Fabaceae e Myrtaceae as mais representativas. A coleção de plantas adicionada ao laboratório pode ser utilizada em aulas práticas de Biologia, dinamizando a aprendizagem dos conteúdos, principalmente nos conteúdos Ecologia, Reino Plantae e Taxonomia. As plantas ornamentais do campus serão futuramente identificadas com placas, onde constarão os nomes científicos e populares.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Taxonomia.

Extração de pigmentos fotossintéticos de folhas e pétalas de duas espécies, como recurso didático no ensino de Fisiologia vegetal

Gomes, Afraim, S.⁽¹⁾; Costa, Rubemário, X. da⁽¹⁾; Nunes, Raimunda C.⁽¹⁾; Carvalho, Renisan N.⁽¹⁾; Lopes, Rosiany S.⁽¹⁾; Novaes, Keila, G.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura/Ciências Agrárias e do Ambiente Email: afraim.gomes@hotmail.com

As clorofilas são os pigmentos naturais mais abundantes nas plantas e ocorrem nos cloroplastos das folhas e em outros tecidos vegetais herbáceos na parte aérea. A importância desse pigmento está diretamente associada ao processo de fotossíntese. Os pigmentos clorofilianos são de grande importância pelo aspectos fisiológicos e também comerciais, os quais podem ser utilizados como antioxidantes. O presente trabalho teve por objetivo extrair pigmentos fotossintéticos de flores e folhas de duas espécies vegetais comuns na região norte. As atividades foram realizadas no município de Benjamin Constant, região do Alto Solimões, no Amazonas no mês de maio de 2018. As amostras de folhas Caju e de pétalas de Hibisco foram coletadas nas dependências do Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas pelos discentes do curso de Ciências Agrárias e do Ambiente para a aula prática de Fisiologia vegetal e levadas para o laboratório de Botânica. O procedimento iniciou com a pesagem de 5g de folhas de Caju com coloração verde forte e depois 5g de pétalas de Hibiscus de coloração arroxeadas. Os fragmentos de cada amostra foram colocados em almofariz contendo 20 ml de acetona P.A diluída em água destilada a 80% e macerados com auxílio de pistilo durante alguns minutos. Posteriormente, os concentrados resultantes de cada extrato foram transferidos para copos descartáveis, sendo em seguida inserido uma tira de papel filtro de coar café para absorção da fase móvel cujo processo ocorreu de forma lenta. Os pigmentos dos extratos das folhas de Caju e das pétalas de Hibiscus foram clorofilas e carotenóides, havendo predominância dos pigmentos clorofilados intensificados pelas colorações verde e amarelo. Estas corresponderam às clorofilas A e B, pela cor verde azulado e verdeclaro, e amarelo, respectivamente. Estes resultados supõem grande concentração de clorofilas na folha de Caju e conseqüente atividade fotossintética nas folhas amostradas. Os extratos das pétalas apresentaram-se arroxeados, indicando a presença de carotenóides, típicos de espécies que possuem pétalas dessa coloração. A prática de extração de pigmentos auxiliou a compreensão do aluno sobre os pigmentos fotossintéticos, sendo viável fácil condução e podendo ser realizada em laboratórios que não dispõem de muitos recursos.

Palavras-chave: Ensino, cromatografia, fotossíntese.

Filotaxia: uma ferramenta didática para alunos em uma escola do município de Humaitá - AM

Lima, Rafaela S.⁽¹⁾; Wagner, Carolina⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM; (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM. E-mail: rflsilvalima@gmail.com

Atualmente, o ensino de Ciências notadamente a Botânica, passa por diversos problemas na escola básica,

visto que o uso apenas de aulas tradicionais/expositivas leva a falta de interesse dos alunos pelo conteúdo, devido à dificuldade encontrada pelos professores em ministrar aulas didáticas. Contextualizar a importância das plantas é um método a ser feito em sala de aula. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo proporcionar um conjunto de situações e experiências que oriente o aluno a identificar as partes e os tipos de folhas e suas funções auxiliando assim na disciplina de Ciências. A seguinte pesquisa foi desenvolvida com 33 alunos apresentando a faixa etária de 13 a 14 anos do 8º ano do ensino fundamental em uma escola pública do município de Humaitá-AM, levando assim, uma aula diferenciada para o ensino-aprendizagem do estudante. Primeiramente, foi aplicada uma aula expositiva relacionando a caracterização da morfologia das folhas, importância, função e suas classificações, incluindo-se exemplos do cotidiano como forma de contextualizar o seu ensino. Desse modo, dividiram-se os estudantes em grupos para melhor participação e inter-relação entre os estudantes e pesquisadores. De acordo com o que foi apresentado na aula, procurou informá-los para que escolhesse uma folha de papel sulfite, fita adesiva ou cola para anexar uma das diversas folhas coletadas no pátio da escola e assim realizasse a análise morfológica no laboratório de Ciências. Posteriormente, os alunos responderam um questionário semiestruturado com o objetivo de entender o que eles conseguiram assimilar da aula teórica com a aula prática. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que 79% dos estudantes acertaram as divisões das folhas completas e incompletas e mencionaram a importância da caracterização das folhas. Além disso, percebeu-se que os alunos estavam muito ativos e participativos, apresentando aprendizado sobre o conteúdo abordado, pois houve interação em todos os momentos da execução deste trabalho. Após a intervenção, observou-se que os alunos preferiam aulas práticas como esta, na qual gostariam que seus professores utilizassem como metodologias complementares de ensino. Portanto, é necessário repensar o ensino de Botânica nas aulas de Ciências com base em aulas dinâmicas e diversificadas em espaços não formais, tornando o ensino-aprendizagem do aluno mais eficaz e eficiente.

Palavras-chave: Morfologia, Ensino-aprendizagem, Contextualização.

Flor tem sexo? O uso do Instagram na democratização do conhecimento em Botânica.

Santos, Aline R.⁽¹⁾; Coffani-Nunes, João V.⁽²⁾

(1) Instituto Rio Itariri, Pedro de Toledo, SP; (2) Universidade Estadual Paulista, Campus de Registro, Registro, SP. areginabio@gmail.com

Desde a Revolução Industrial a expansão tecnológica nunca mais parou. Com tantos avanços recentes, as mídias sociais se tornaram grandes ferramentas de divulgação e de democratização do conhecimento. Atualmente o Instagram é a rede social, e uma ferramenta de marketing digital, que mais cresce no mundo. O Brasil é o segundo país com maior participação. Então, porque não utilizá-lo para divulgação científica? Nesse contexto, pensando em uma forma mais diversificada e dinâmica de difundir o conhecimento e minimizar a cegueira botânica, procuramos avaliar o uso do Instagram como uma ferramenta na divulgação botânica utilizando a página do Instituto de Conservação Ambiental Rio Itariri (IRI - @institutorioitariri) de Pedro de Toledo-SP. A Instituição recebe animais oriundos de apreensão que não conseguem voltar para a Natureza. Dentro do trabalho de conservação realizado no local, é ressaltada a importância da preservação da fauna e do ambiente, que são os temas principais de postagem. Foram realizadas postagens no “Stories”, do tipo “quiz”, por três dias consecutivos durante uma semana. A primeira para conhecer o perfil do público: uma postagem em seis questões com perguntas abertas e de múltipla escolha. Duas outras postagens específicas de Botânica abordando a sexualidade da flor (questões abertas). Foram computadas as visualizações e respostas. O número de visualizações sobre o perfil do usuário apresentou uma queda de 13% entre a primeira e a última questão. A faixa etária predominou de jovens abaixo de 21 anos (55%). Quanto à formação, o nível fundamental (41%) e o superior (38%) foram os principais grupos. Em relação ao conteúdo, Curiosidade Animal (42%) e informações sobre o IRI (25%) foram os preferidos. A área de interesse apresentou 52% (Zoologia), 7% (Botânica) e 41% (ambos). As questões referente a sexualidade da flor e origem do fruto demonstraram baixo entendimento por parte dos entrevistados, 50% afirmaram que a flor tem sexo e ninguém respondeu corretamente sobre a relação do fruto e a flor. Em ambas questões o número de resposta foi muito baixo em relação aos “views” das mesmas. Além de verificar a falta de conhecimento sobre flores, a pesquisa possibilitou verificar aspectos positivos para o uso do Instagram, e outros que podem ser melhorados no uso futuro. Também podemos concluir que o Instagram faz parte de uma nova realidade da difusão do conhecimento, inclusive de botânica e que precisamos aprimorar o uso dessa forma de comunicação.

Palavras Chave: Redes Sociais, Tecnologia da Informação, Morfologia Vegetal.

Fotossintetizando conceitos da Botânica em atividades complementares

Damasceno, Simone A.⁽¹⁾; Silva, Elizamar C.⁽¹⁾; Oliveira, Marla I.U.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal de Sergipe; simonedamasceno01@gmail.com

Um dos conteúdos mais importantes de Fisiologia Vegetal se refere à fotossíntese, processo crucial para a manutenção da vida. Abordado durante o Ensino Médio em Biologia, conecta-se à Anatomia e Morfologia Vegetal, permitindo saberes diversos. Eles estão relacionados à solução de problemas, como a poluição e escassez de alimentos, que requeiram essa base de conhecimentos. Percebe-se que muitos professores têm dificuldades relacionadas ao ensino destes conteúdos em sala de aula. Estudos mostraram que os paradidáticos se tornaram uma interessante estratégia, complementando de modo dinâmico as aulas e contribuindo com informações próximas às realidades do professor e aluno. Assim, este trabalho visou abordar temas botânicos, especialmente a fotossíntese, em um material didático complementar às aulas de Biologia do Ensino Médio. O paradidático intitulado “Botânica em dia” foi elaborado a partir de programas, como Corel Draw X3[®] e Microsoft Office Word 2010[®], este último utilizado como plataforma de produção do texto. Conteúdos essenciais de Anatomia, Morfologia e Fisiologia Vegetal foram abordados para a compreensão dos processos de fotossíntese e mecanismos de fixação do CO₂. Exemplos e/ou esquemas foram ilustrados com a finalidade de aperfeiçoar a compreensão do leitor. A flora local foi utilizada em uma tentativa de biorregionalizar o paradidático e de tornar esse conteúdo mais atrativo. Ao final, duas atividades complementares foram propostas: uma abrangeu os manguezais e suas particularidades, especialmente aquelas voltadas para a anatomia e morfologia; e outra abordou o mecanismo de fotossíntese de plantas suculentas. Acredita-se que o ensino nesse campo da Biologia não é trabalhado de modo efetivo, seja por falta de preparo por parte dos professores ou por falta de motivação, fazendo com que eles deem preferência a conteúdos de seu domínio. Com isto, espera-se que este paradidático sirva como uma possibilidade distinta daquela encontrada nos livros didáticos, podendo ser utilizado como fonte de consulta para aprimorar a construção de conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, pode permitir uma educação para a cidadania daqueles que, consciente ou inconscientemente, buscam no ensino uma oportunidade de adquirir habilidades e competências para seu crescimento pessoal e profissional.

Palavras-chave: Biologia, Ensino, Fisiologia Vegetal.

Fotossíntese em aulas de Botânica no Ensino Médio: elaboração e validação de um jogo didático

Oliveira, Joana C.S.^{(1)*}; Invenção, M.C.V.⁽¹⁾; Santos, J.P.B.⁽¹⁾; Oliveira, M.I.U.⁽¹⁾; Santos, S.S.C.⁽²⁾. (1)

Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório de Sistemática Vegetal; (2)

Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades Artes e Ciências, Campus Paulo Freire; joanacamila28@outlook.com.

Jogos didáticos constituem um recurso lúdico e divertido para atrair a atenção e estimular a cognição dos discentes na Educação Básica. Eles auxiliam o professor no ensino de conteúdos reconhecidos na literatura como não atrativos, como é o caso daqueles em Botânica. Para reduzir as lacunas dos professores em ensinar um dos assuntos mais complexos desta área, a fotossíntese, este trabalho teve como objetivo desenvolver e validar um jogo didático a ser aplicado no Ensino Médio. Durante uma disciplina do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade

Federal de Sergipe, discentes elaboraram um jogo de perguntas e respostas com cartas, que recebeu o nome de “Fotossíntese: uma forma divertida de entender a dinâmica da vida”. O jogo continha: um manual com regras; cinco peças de mesmo tamanho, que juntas formavam a ilustração de uma angiosperma com fatores importantes para o processo fotossintético (raiz, caule, folha, água e energia); 38 cartas com perguntas, sendo 36 de múltipla escolha e duas subjetivas; e seis “cartas noite”, que configuravam em perguntas-desafio (a cada acerto, ganho de duas peças; a cada erro, perda desta mesma quantidade). Para garantir durabilidade aos materiais, todos foram impressos em papel couché A4, cortados e plastificados. Quanto às regras, a turma de Ensino Médio envolvida no jogo será dividida em grupos, e cada um deverá responder a uma pergunta. Aquele que não souber a resposta ou errá-la passará a vez para o grupo seguinte. A cada pergunta respondida corretamente, o grupo receberá uma das cinco peças, sendo vencedor aquele que conseguir montar a ilustração completa primeiro. Após a elaboração e confecção do jogo, foi trabalhada a validação do mesmo com professoras das áreas de Fisiologia e Sistemática Vegetal. Houve a correção de aspectos gramaticais, retirada de expressões dúbias, correção de conteúdos abordados nas perguntas, diagramação do tamanho igualitário das peças contidas no jogo e verificações de nivelamento dos conteúdos com os termos apresentados nos livros do Ensino Básico. Verificou-se que a validação garantiu a confiabilidade do recurso didático quanto ao conteúdo teórico

abordado e à eficácia de suas regras. Desenvolver este jogo foi uma experiência satisfatória, contribuindo para o aprendizado dos futuros docentes de Ciências e Biologia, e para capacitá-los na elaboração de um recurso didático, que poderá ser utilizado por professores da Educação Básica em aulas de Botânica.

Palavras-chave: Recurso Didático, Material lúdico, Fisiologia Vegetal.

Formação de professores de Biologia em EaD: estudo de caso enfocando um fórum de discussão sobre Evolução Vegetal

Ursi, S.^(1,3); Damião, T.P.⁽¹⁾; Barbosa, P.P.^(1,2)

(1) Universidade de São Paulo; (2) Colégio Dante Alighieri (3) suzanaursi@usp.br

A Educação a Distância (EaD) permite a utilização de uma vasta gama de ferramentas desenvolvidas com o intuito de propiciar uma experiência mais rica ao estudante. Uma delas é o fórum de discussão, no qual muitos assuntos podem ser tratados. No entanto, aqueles mais controversos, ou que geram mais dúvidas, tendem a ser mais estimulantes. Pensando-se na Biologia, Evolução é um tema que suscita discussões interessantes. No entanto, animais costumam ter mais destaque em tais abordagens. Isso pode ser reflexo do zooloquismo. Em um curso EaD de formação continuada para professores de Biologia da rede estadual de ensino de São Paulo, foi realizado um fórum sobre Evolução Vegetal buscando superar esta limitação. Utilizou-se uma figura apresentando uma evolução linear de plantas (algas verdes até angiospermas), seguida de afirmações provocativas (sobre tal imagem ser ou não uma boa representação da Evolução Vegetal), que deveriam ser discutidas pelos cursistas. Tal atividade foi alvo da presente pesquisa, que pretendeu contribuir para ampliar o conhecimento sobre a utilização do fórum online em cursos de formação de professores de Biologia na EaD. Os objetivos específicos foram: 1. identificar as concepções de professores sobre o tema Evolução Vegetal; 2. verificar como ocorre a participação de tutores durante esse fórum, assim como a influência destes na dinâmica da atividade. Utilizamos a metodologia de Análise de Conteúdo para avaliar 752 comentários realizados por 330 cursistas e 11 tutores (um responsável para cada turma). 60% dos cursistas afirmaram que a figura era incorreta. Porém, 27% concordaram com o que era apresentado na imagem e 13% levantaram que ela poderia ser utilizada, mas com explicações do professor. Considerando-se que todos os cursistas eram professores em atividade, destacamos como um alerta a porcentagem elevada daqueles que consideraram a figura do fórum útil ou correta (40% do total), sendo necessário investir na temática Evolução Vegetal não apenas nos cursos de formação continuada, mas também inicial. Quanto à participação dos tutores, ela foi um fator importante para fomentar também a participação dos cursistas, com as três turmas nas quais detectamos o maior número de comentários sendo justamente aquelas com os tutores mais presentes nas discussões. Tal resultado destaca o papel fundamental dos tutores nos curso EaD.

Palavras-chave: Educação à Distância, Ensino de Botânica, Popularização da Ciência.

Herbário didático: uma ferramenta para o Ensino de Botânica

Biangio, Renata M.A.S.⁽¹⁾; Queiroz, George A.⁽²⁾; Costa, Fernanda S.N.⁽²⁾.

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; (2) Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro; costa.fsn@gmail.com

O Ensino de Botânica tem sido, em sua maioria, desestimulante e descontextualizado, com isso torna-se necessário estratégias de ensino que despertem o interesse dos alunos. Uma das ferramentas capazes de atrair o aluno é o herbário didático, que compreende em uma coleção botânica utilizada no processo do ensino-aprendizagem. O contato com a coleção possibilita que o aluno possa contextualizar o que é relatado no livro didático com o seu cotidiano. Neste sentido, este estudo objetiva implementar um herbário didático no polo de São Gonçalo Universidade Estadual do Norte Fluminense/Cederj e analisar a concepção dos alunos quanto importância do mesmo para o Ensino de Botânica. Para a criação do herbário didático, as amostras botânicas foram coletadas, herborizadas segundo técnicas usuais e montadas em cartolina. Posteriormente, foram aplicados dois questionários: um anterior a prática de morfologia foliar da Disciplina de Botânica I e outro após, contendo perguntas abertas e fechadas. Todos os 24 alunos que participaram da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram montadas 48 exsiccatas, representando 12 espécies, contemplando a variação morfológica a ser estudada na prática. No pré-questionário, nove entrevistados consideravam Botânica interessante e 16 alunos afirmaram gostar desta área. Antes da prática, apenas dez alunos sabiam o que era uma exsicata e 18 conheciam um herbário. Após a atividade 22 alunos afirmaram que sabiam o que era uma exsicata, enquanto todos tinham conhecimento do que era um herbário. Para todos os entrevistados, o herbário didático ajudou nas aulas práticas e consideravam importante o polo ter essa coleção botânica. Conclui-se que o herbário didático é uma ferramenta que auxilia no processo do ensino-aprendizagem de Botânica.

Palavras-chave: Coleção botânica, ensino-aprendizagem de Botânica, recurso didático.

Herbário Sames: Uma experiência como espaço não formal de educação.

Souza, Kamila J.⁽¹⁾; Ayoama, Elisa M.⁽²⁾; Ribeiro, Michel⁽³⁾; Menezes, Luis F.T.⁽⁴⁾ (1), (2), (3), (4) Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES/UFES; kamilajesusdesouza@gmail.com.

O Ensino Básico, considerado como educação formal, é caracterizado, pela estruturação do seu sistema e a presença de regras pré-estabelecidas de conduzir o processo de ensino-aprendizagem e, por vezes, tornam os alunos robotizados e a aprendizagem desses desconexa do seu cotidiano. No processo educacional há várias formas de se conduzir a educação e, dentre elas, tem emergido como caminho de aprendizagem a educação não formal que consiste em educar os alunos fora da sala de aula. Os espaços não formais possuem perfil multidisciplinar de ensino, podendo auxiliar nos vários aspectos da formação cidadã. Um desses espaços é o herbário, considerado uma ferramenta importante para a obtenção de conhecimento e documentação da flora, além de um instrumento eficaz de ensino onde teoria e a prática se complementam. O herbário SAMES, localizado no município de São Mateus (ES), desenvolve atividades que auxiliam o ensino da botânica para públicos variados (alunos e professores dos Ensinos Básico e Superior). O objetivo do trabalho foi elaborar um Projeto Político Pedagógico (PPP) para o herbário SAMES e organizar as atividades educacionais desenvolvidas no mesmo. Dois questionários foram aplicados, um semiestruturado para 22 professores do Ensino Básico e outro, enviado via E-mail para 222 curadores de Herbários brasileiros, vinculados a Rede Brasileira de Herbário (RBH) da Sociedade Botânica do Brasil. Foi realizada uma análise qualitativa e quantitativa desses questionários, segundo o método de categorização de Bardin. Como resultados, os professores do ensino básico mencionaram o interesse na utilização do herbário SAMES como espaço não formal de ensino, apresentaram pontos positivos, negativos, sugestões, fatores que facilitariam e dificultariam o uso do herbário e a contribuição do mesmo na formação e prática docente. Acerca da análise do questionário aplicado aos curadores, um total de 55 herbários contribuíram com respostas. Do total de respostas recebidas, observamos que 4 herbários possuem Projeto Político Pedagógico, e 51 não possuem, porém realizam atividades voltadas para o ensino básico. O trabalho mostrou a importância do herbário SAMES como espaço não formal de ensino para educação, atuando como suporte para o ensino formal na construção do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Espaços não formais de ensino, Herbário SAMES, Botânica.

Horta vertical com garrafa PET: um instrumento de aprendizagem em Botânica em escolas públicas de Humaitá-AM

Ramos, Eliabe P.⁽¹⁾; Souza, Douglas Willian N. de⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾.

(1) Discente do curso de Agronomia do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM, Humaitá, Amazonas, Brasil; (2) Docente do IEAA/UFAM, e-mail: eliiabe.ramos@gmail.com

A implantação de hortas em escolas tem se tornado prática cada vez mais difundida no Brasil e em vários países, tendo em vista que trata-se de uma prática simples e de fácil implementação, propiciando uma excelente ferramenta geradora de conhecimento, além de promover o conhecimento de conceitos ambientais, por se tratar da reutilização de garrafas PET's, uma integração da comunidade escolar na realização de atividades socioambientais e o incentivo do consumo de alimentos orgânicos. Este trabalho foi realizado em duas escolas de ensino pública na cidade de Humaitá-AM. O objetivo deste estudo é tornar autônoma a relação do aluno com o ciclo da vida da planta, desde o início da sementeira até a germinação, entendendo o processo, uso botânico e morfologia da hortaliça. Inicialmente, foi proposto que os alunos (21 no total) se dividissem em cinco grupos, em sequência foi proposto um problema, os mesmos tinham 5 diferentes tipos de culturas: tomate (*Solanum lycopersicum* L.), couve (*Brassica oleracea* L.), coentro (*Coriandrum sativum* L.), alface (*Lactuca sativa* L.) e berinjela (*Solanum melongena* L.), onde a sementeira consistia em ser realizada em cinco colunas de garrafas PET, cada coluna com quatro garrafas e em cada garrafa três covas, onde deveriam conter duas sementes em cada cova, totalizando seis sementes em cada garrafa. Foi proposto aos alunos duas estratégias para esse problema, logo em seguida os alunos fizeram a sementeira dividindo as sementes de maneira igualitária, onde cada um teria o mesmo trabalho diante do problema proposto. No segundo encontro com os discentes, foi sugerido que construíssem uma tabela e um gráfico de colunas (cultura versus quantidade), sobre a quantidade de sementes que haviam germinado no período de 7 dias, as hortaliças que obtiveram uma melhor germinação foram as culturas de coentro (*C. sativum* L.), tomate (*S. lycopersicum* L.) e couve (*B. oleracea* L.). Logo, os alunos foram indagados sobre o porquê estas espécies tinham crescido melhor do que as outras, propondo que os mesmos

entendessem as atividades e uso botânico e a morfologia da espécie, tendo em vista que se trata de cultivares comuns entre os alunos, propondo um entendimento específico e atual sobre as hortaliças. Portanto, acredita-se que esta atividade foi muito proveitosa e motivadora, pois forneceu subsídios para que o aluno pudesse construir seu conhecimento por meio de mudanças alimentares e consumo diário pelos alunos

Palavras-chave: Horta vertical, Conhecimento, Hortaliça.

Horto Didático como instrumento de Alfabetização Científica

Hering-Rinnert, Cynthia^(1,2); Cardozo, Sabrina M.^(1,3), Becker, Daniele^(1,3)

(1) Universidade da Região de Joinville - Univille; (2) Professora Pesquisadora;

(3) Acadêmica de Ciências Biológicas.

crinnert@gmail.com

Por definição, atribui-se à palavra “horto” o significado de pequeno terreno onde se cultivam plantas de jardim ou espécimes florestais. No Horto Didático da UNIVILLE são cultivadas plantas medicinais e tóxicas, com o objetivo de orientar as comunidades acadêmica e externa à instituição quanto à correta identificação de espécies destas categorias de plantas. O Horto Didático foi criado em 2004 e atualmente encontra-se incorporado às coleções de plantas do Jardim Botânico da UNIVILLE. É dividido em três seções temáticas: Botânica Sistemática, Fitoquímica e Plantas Tóxicas. Este espaço é utilizado habitualmente por acadêmicos dos cursos de Ciências Biológicas, Farmácia e Pedagogia e, mais recentemente, do curso de Naturologia. O setor de Botânica Sistemática é estudado principalmente por acadêmicos de Ciências Biológicas uma vez que as plantas estão agrupadas de acordo com as famílias botânicas às quais pertencem, de modo a facilitar aos estudantes a compreensão de suas características específicas. No setor de Fitoquímica, as plantas estão organizadas em canteiros com o formato das moléculas dos compostos secundários que produzem, possibilitando aos acadêmicos de Farmácia e Naturologia, seu reconhecimento. Na seção de Plantas Tóxicas, estas estão dispostas segundo os sintomas que produzem quando ingeridas, facilitando a todos os estudantes a compreensão de sua periculosidade. Acadêmicos do curso de Pedagogia são orientados quanto ao estímulo dos sentidos do olfato, paladar, tato e visão, junto às plantas medicinais; e ao reconhecimento e cuidado com as plantas tóxicas. Membros da comunidade externa, composta majoritariamente por estudantes da educação básica e grupos de terceira idade, realizam, sob agendamento, visitas guiadas ao Horto Didático, onde são fornecidas informações, segundo seu interesse, sobre plantas medicinais e/ou tóxicas. Estas orientações são ministradas por integrantes do projeto de Extensão “Uso Racional de Plantas Medicinais”. O contato direto com as plantas cultivadas no Horto possibilita aos seus visitantes a produção do conhecimento e desenvolve autonomia em relação à própria aprendizagem, uma vez que atividades extraclasse ou realizadas de acordo com a vontade do sujeito são mais eficazes na apreensão do conhecimento. Deste modo, o Horto Didático cumpre sua função, promovendo a alfabetização científica de seus usuários.

Palavras-chave: Autonomia na Aprendizagem; Ensino de Botânica, Produção do Conhecimento.

Horta medicinal como recurso didático no ensino de Botânica, no curso de Ciências Agrárias e do Ambiente

Seabra, Arrison da S.⁽¹⁾; Lopes, Rosiany da S.⁽¹⁾; Costa, Rubermário X.⁽¹⁾; Gomes, Alfraim dos S.⁽¹⁾; Pinheiro, Danilo F.⁽¹⁾; Clemente, Sandrinha I.⁽¹⁾; Rabelo, Nixon F.⁽¹⁾; Miléo, Líbia de J.⁽¹⁾. (1)

Discente (2) Docente da Universidade Federal do

Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura/Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente

Email: arrison.seabra@gmail.com

Na região do Alto Solimões, no Amazonas, as plantas medicinais são umas das principais fontes para tratamento terapêutico, principalmente em comunidades rurais. O conhecimento tradicional faz parte da cultura local e o saber popular tem sido transmitido de um indivíduo a outro. No Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas foi implantada uma horta medicinal com diversas espécies conhecidas e que vem sendo utilizada como recurso didático para aulas morfologia vegetal. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento botânico das plantas que compõem a horta medicinal pertencente ao curso de Ciências Agrárias e do Ambiente como recurso didático para o estudo de morfologia vegetal. A pesquisa foi realizada no Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas no município de Benjamin Constant. Na horta medicinal cada planta possui identificação com o nome comum e a finalidade de uso está atribuída às várias partes do corpo humano. O levantamento registrou o nome comum e a classificação

foi feita com auxílio de literatura para agrupar as plantas em nível de classe, família, gênero e espécie. Ao final da atividade foram quantificadas 21 espécies distribuídas entre as classes monocotiledônea e dicotiledônea, sendo representadas pelas famílias Lamiaceae, Plantaginaceae, Asteraceae, Acanthaceae, Araliaceae, Bignoniaceae, Crassulaceae, Piperaceae, Oxilidaceae, Xanthorrhoeaceae,

Phytolacaceae, Poaceae, Euphorbiaceae, Amarantaceae, Commelinaceae, Phyllanthaceae, Malvaceae, Iridaceae, Asparagaceae, Zingiberaceae. Esse resultado confirma a importância da horta medicinal como recurso didático para estudos botânicos de anatomia e morfologia vegetal no curso de Ciências Agrárias e do Ambiente. As informações básicas dos alunos sobre essas plantas, enquanto consumidores auxiliaram na melhor compreensão dos conteúdos estudados. A planta medicinal é uma das formas naturais para tratar doenças, muito utilizada por indígenas e agricultores nessa região. Esse trabalho valorizou o conhecimento local, onde há muita influência indígena, pela presença de várias etnias presentes no município de Benjamin Constant-AM.

Palavras-chave: Etnobotânica, ensino, diversidade.

Implantação de uma Horta Medicinal em uma Escola Pública no Município de Tabatinga-AM

Gomes, Thalison V.⁽¹⁾; Mendoza, Anita Y.G.⁽²⁾; Santos, Vandrezza S.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; Rabelo, Nixon F.⁽³⁾

(1) Discente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docentes do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química - INC/UFAM. (3) Parataxonômista do Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente - INC/UFAM. Email: thalison.lts@gmail.com

A prática da implantação de uma horta medicinal pode proporcionar diversas atividades didático pedagógicas, oferecendo vantagens a comunidade escolar. Entre elas, ampliar o conhecimento sobre fitoterápicos, promovendo a prevenção e cura de diferentes enfermidades. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo sensibilizar o corpo discente e docente de uma escola pública em Tabatinga- AM, para a importância do conhecimento de espécies vegetais no espaço escolar, por meio da construção de uma horta medicinal. Primeiramente, realizou-se o preparo de adubo e mudas das seguintes espécies medicinais: coirama (*Kalanchoe pinnata* Lam.), alfavaca (*Ocimum campechianum* Mill.), manjerição (*Ocimum americanum* L.), boldo arbusto (*Plectranthus barbatus* Andrews), quebra-pedra (*Phyllanthus niruri* L.), sara tudo (*Justicia calycina*) e elixir-paregórico (*Piper callosum* Ruiz & Pav.). Posteriormente, realizou-se a implantação da horta e finalizou-se com palestras educativas sobre a importância das plantas medicinais e as informações adequadas para o uso das ervas. As análises dos resultados demonstraram que a comunidade local conseguiu relacionar o conhecimento científico com o conhecimento popular sobre as plantas medicinais, onde destacaram que a horta na escola é um meio de promover a saúde e o bem-estar da comunidade escolar. Isso porque, a escola é um espaço social onde muitas pessoas convivem, aprendem e trabalham, além disso, professores e alunos se sensibilizaram com o desenvolvimento da ação pedagógica, e enfatizaram monitorar, cuidar e implantar novas mudas medicinais na horta. Com isso, verificou-se que a horta inserida no ambiente escolar tornou-se um laboratório vivo que possibilitou resgatar e promover estudos, pesquisas, atividades sobre a questão ambiental, e estimular o trabalho pedagógico dinâmico e participativo, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem, de Botânica com ênfase nas plantas medicinais.

Palavras-chaves: Interdisciplinaridade. Ensino-Aprendizagem. Conservação.

Implantação de uma horta sustentável utilizando plantas medicinais em uma escola pública em Porto Velho-RO

Patrício, Juliana dos S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química (IEAA-UFAM). E-mail: liana2santos.patricio@gmail.com

Há muito tempo professores da educação básica vem tendo algumas dificuldades em lecionar o ensino de botânica. Tendo em vista que aulas relacionadas com plantas não chamam muito a atenção dos alunos, sendo este desinteresse relacionado a falta de materiais na escola ou pela infraestrutura da mesma. Este trabalho teve como objetivo desenvolver novos métodos para lecionar aulas dinâmicas e mais envolventes sobre plantas medicinais. No primeiro momento, explanou-se de forma didática por meio de uma palestra expositiva com os alunos da primeira série do ensino médio de uma escola pública em Porto Velho-RO sobre as características

gerais de plantas medicinais e como se dá o processo da construção da horta suspensa que seria confeccionada por eles. No segundo momento da aula que foi de extrema importância para aplicação da oficina de confecção da horta suspensa, onde os alunos participaram efetivamente com o auxílio dos acadêmicos. Utilizou-se como materiais 50 garrafas PET, um carretel de linha de pesca, isopor, terra adubada e mudas de plantas medicinais. As garrafas pet foram utilizadas como uma forma opcional e sustentável de horta suspensa, onde as mesmas foram cortadas lateralmente, com o corte semelhante a uma janela. Próximo a cada uma das aberturas foi feito um furo com a ponta de uma tesoura, por onde foi passada uma linha de pesca para suspê-las. Assim também, foi feito no fundo da garrafa para que o excesso de água pudesse escoar. Em seguida, adicionaram-se isopor para ajudar no preenchimento da garrafa e terra adubada. Feito isso, foram plantadas as seguintes mudas de plantas medicinais: *Anredera cordifolia* L. (folha gorda), *Leonotis nepetaefolia* A. (rubinho), *Peumus boldus* L. (boldo), *Rosmarinus officinalis* L. (alecrim) e o capim santo (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf). Observou-se que no início da palestra os alunos não deram muita importância até mesmo por se tratar de algo que não foge do cotidiano deles, mas quando eles partiram pra segunda parte do trabalho que foi a confecção e plantio na horta suspensa, os alunos gostaram muito e ficaram bastante entusiasmados pelo fato de estarem fugindo de uma rotina que eles vivenciam desde os seus primeiros passos educacionais. Conclui-se então, que nossos alunos necessitam de aulas mais participativas e dinâmicas para que estes tenham mais qualidade de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: horta, medicinais, sustentável.

Inventário de orquídeas nativas da Amazônia realizado por estudantes secundaristas em um orquidário particular no município de Oriximiná (Oeste do Pará, Brasil)

Pereira, Douglas F.B. ⁽¹⁾; Sardinha, Tatiana Q. ⁽²⁾; Tavares, Josy C.P. ⁽³⁾; Freitas, Alexandre V. ⁽³⁾; Silva, Eduarda S. ⁽⁴⁾; Silva, Daiara F. ⁽⁴⁾; Ferreira, Ziquielane F. ⁽⁴⁾; Talgatti, Dávia M. ⁽⁵⁾

- (1) Professor de Biologia da SEDUC-PA; (2) Instituto Esperança de Educação Superior (IESPES); (3) Graduando do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Oeste do Pará- Campus de Oriximiná (UFOPA-CORI), (4) Estudantes do Ensino Médio e membros do Clube de Ciência da EEEM Padre José Nicolino de Souza de Oriximiná-PA; (5) Docente do curso de Ciências Biológicas da UFOPA- Campus de Oriximiná (CORI-LAPAM), douglasfarley2009@gmail.com

A Ciência está presente no dia a dia das pessoas, contudo a maioria da população ainda não é esclarecida sobre a influência e a necessidade deste ramo do conhecimento em suas vidas. O incentivo dado às crianças e adolescentes torna-se imprescindível para que permaneçamos nesta busca incessante pela investigação e procura por revelar fatos e fenômenos, bem como, o respeito do homem à natureza. O estudo de Ciências visa a consonância de atividades e interesses escolares com outras áreas, visto que os fenômenos naturais não acontecem isoladamente, mas em conjunto. O presente estudo teve por objetivos realizar um inventário sobre o número de espécies de orquídeas existentes em um orquidário particular e assim, despertar em estudantes secundaristas de um Clube de Ciências de uma Escola Pública de Ensino Médio na Amazônia Central, Oeste do Pará (Oriximiná-PA) o interesse pela Botânica. Participaram deste inventário o professor de Biologia da Escola, um orquidófilo proprietário do local, estudantes de uma escola pública no município e graduandos do curso de Ciências Biológicas (Ufopa-Campus de Oriximiná). O presente estudo foi desenvolvido no período de junho de 2017 a junho de 2018. E compreendeu as seguintes etapas: escolha do tema pelos estudantes, minicursos para identificação de orquídeas e visita ao local para identificação das espécies utilizando bibliografia especializada, além disso foram aplicados questionários semiestruturados aos estudantes participantes com o intuito de registrar a percepção destes sobre a atividade desenvolvida e sua importância para o aumento do conhecimento sobre Botânica.. Este estudo resultou na identificação de 90 espécies de Orquidaceae nativas da região Amazônica, distribuídas em 47 gêneros. No orquidário foram registradas orquídeas terrestres, epífitas, rupícolas, nativas da região e de outras localidades do Brasil; espécies naturais e híbridas. O resultado foi socializado com a comunidade escolar na Feira Pedagógica da Escola que sedia o Clube de Ciências. A análise dos dados das entrevistas revelou que os estudantes tiveram dificuldade inicial na identificação das espécies, que foi superada com maior tempo de estudo botânico, aumento da conscientização sobre a importância do estudo para conservação de Orquidaceae na Amazônia e de seu habitat, bem como o aumento do interesse pela carreira científica na área da Botânica.

Palavras-chave: Iniciação à botânica, Clube de Ciências, Orchidaceae.

Implantação e uso do jardim sensorial no Centro de Equoterapia do Cavalo Crioulo, Sertão (RS)

Rogalski, Juliana M. ⁽¹⁾; dos Santos, Bruna A. ⁽¹⁾; Gorosterrazú, Cassiane S. ⁽¹⁾; Lamaison, Laurita K. ⁽¹⁾; Neitzke, Juliana A. ⁽¹⁾; de Oliveira, Liane ⁽¹⁾.

(1) Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais, Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*;
juliana.rogalski@sertao.ifrs.edu.br

Os benefícios do jardim sensorial para as pessoas com necessidades especiais são relatados há muitos séculos. O projeto foi desenvolvido no Centro de Equoterapia do Cavalo Crioulo, do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Sertão*, RS. O projeto objetivou implantar e utilizar o jardim sensorial para desenvolver várias capacidades (motoras, físicas, afetivas, sociais, cognitivas e linguísticas) em pessoas com necessidades especiais e/ou vulnerabilidade social, participantes da Equoterapia. Inicialmente foi implantado um jardim sensorial, o qual foi confeccionado a partir de materiais reciclados, como: pneus (floreiras), paletes (treliças, bancos, cercas), caixotes de madeira (nichos para plantas), bobinas (mesas e pufes). O jardim foi criado a uma altura pré-determinada, facilitando o acesso de pessoas com necessidades especiais, e foi dividido em setores para estimular os sentidos do corpo humano. Foram utilizadas plantas de diferentes cores, texturas, aromas (ervas e flores), materiais de diferentes texturas e espessuras (areia, argila expandida, pedras, cascas de árvores), diferentes sons (sinos do vento e fonte d'água). Também foi elaborado um roteiro para o jardim. Desta forma, os visitantes passaram por todos os setores, estimulando todos os sentidos (visão, tato, paladar, olfato e audição) não afetados pela deficiência do usuário. Após, foram desenvolvidas oficinas utilizando o jardim sensorial como base. As técnicas foram: projeção (luz e sombra); decalque de folhas; identificação das cores primárias; identificação de ervas pelo cheiro; trilha com vendas, utilizando diferentes texturas e espessuras (areia, argila expandida, pedras, bambu, cascas de árvores e grama); confecção de terrários com suculentas; casas de passarinhos com caixas de leite; teatros envolvendo temáticas da natureza; e meditação por meio de histórias. Além disso, foram resgatadas brincadeiras antigas, como amarelinha, escravos-de-jó, dominó, quebra-cabeças, jogos de mímicas e jogo da memória, a fim de desenvolver as atividades motoras, a fala, bem como permitir a socialização dos participantes. Sempre que possível os jogos envolveram temas relacionados ao jardim, como, por exemplo, o jogo da memória com ervas medicinais. Desta forma, o jardim sensorial difere dos demais, pois deixa de ser somente uma área de lazer e torna-se uma ferramenta de inclusão social de pessoas com diferentes necessidades especiais e/ou vulnerabilidade social.

(PET Conexões – Licenciatura em Ciências Agrícolas; PROEX/IFRS; PROEN/IFRS). Palavras-chave: Atividades lúdicas, Educação especial, Inclusão social.

Importância da reciclagem para o meio ambiente: uma ação sustentável em uma escola pública no município de Humaitá-AM

Braga, Maria de Nazaré S. ⁽¹⁾; Prestes, Clara F. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾. (1) Discente da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).
E-mail: mariadenazarebraga@outlook.com

A reciclagem é uma ação sustentável que visa transformar materiais usados em novos produtos a serem reutilizados. O crescimento populacional interfere diretamente no meio ambiente, pois os recursos naturais são extraídos de forma desordenada, levando a diminuição da biodiversidade e destruição de habitats. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi verificar se uma aula expositiva associada ao jogo didático melhoraria a compreensão dos alunos em relação à reciclagem e sua relação com a sustentabilidade e uso do meio ambiente. O trabalho foi realizado com 29 alunos do sétimo ano na Escola Municipal Rosa de Saron em Humaitá-AM. Primeiramente, aplicou-se uma aula expositiva demonstrando o conceito de biodiversidade e meio ambiente como função e vantagens. A demonstração prática foi realizada por meio de um jogo lúdico denominada caixinha do conhecimento, onde os alunos separariam diferentes materiais que são descartados no meio ambiente para confeccionar produtos que podem ser reutilizados. Posteriormente, foi aplicado um questionário semiestruturado, a fim de se conhecer qual seria a compreensão dos alunos após a aula teórica associada ao ensino lúdico. Diante dos resultados, observou-se que 62% dos estudantes relataram que a reciclagem é um método de separação e aproveitamento dos resíduos, 38% afirmaram que reciclar é cuidar do meio ambiente e não jogar lixo nas ruas e 55% afirmaram que a reciclagem é importante para o meio ambiente para evitar a poluição dos rios, queimadas e extinção de vegetais. Os alunos relataram que com a reciclagem é possível fazer hortas suspensas, recipientes para armazenamento de sementes e decoração de jardins. Além disso, os alunos responderam que fazem separação dos resíduos nas suas casas, onde os sólidos são utilizados como matéria orgânica auxiliando no crescimento de espécies condimentares como alface (*Lactuca sativa* L.) e agrião (*Nasturtium officinale* R. Br.) nas hortas que possuem. Assim, percebeu-se que a aula expositiva associada ao jogo didático melhorou a compreensão dos alunos em relação à reciclagem e sua relação com a sustentabilidade e uso do meio ambiente, uma vez que a professora de Ciências observou um alto índice de notas nas provas que foram aplicadas posteriormente. Percebeu-se que os estudantes apresentam dificuldade em expor seus conhecimen-

tos, mas com a aplicação da atividade lúdica, estes demonstraram considerável participação e interesse pelo conteúdo que estava sendo executado. Conclui-se que os resultados nos revela que um número significativo de alunos teve interesse na inserção de jogos no processo de ensino e aprendizagem e a utilização do jogo foi satisfatória enquanto instrumento facilitador da aprendizagem dos conteúdos de Ecologia.

Palavras-chave: Jogo didático, Meio ambiente, Reciclagem.

“Jardim do conhecimento” – Uma atividade lúdica no ensino de Botânica

Cruz, Ana V. C. da.⁽¹⁾; Moura, Maykon. R. de B.⁽²⁾; Sousa, Patrícia da. S.⁽³⁾; Fontes, Lúcia da. S.⁽⁴⁾. (1) Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPI); (2) Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPI); (3) Professora substituta da SEDUC/PI, Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPI); (4) Professora Titular da Universidade Federal do Piauí, departamento de Biologia. E-mail: anavalcc@gmail.com

No ensino de Biologia, a Botânica é apontada como um dos conteúdos que os alunos têm mais dificuldade para aprender, pois o ensino é voltado para aulas expositivas tradicionais sem práticas lúdicas. Tentando amenizar os problemas de aprendizagem em Botânica, este trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade da atividade lúdica intitulada “Jardim do Conhecimento”, referente aos grupos vegetais, atrelada a uma aula expositiva dialogada. Para isso utilizamos duas escolas públicas estaduais de Teresina/Piauí, totalizando 50 alunos do 2º ano do Ensino Médio. Foi elaborada e realizada uma aula expositiva dialogada e a aplicação da atividade lúdica, que constava de um painel com os grupos vegetais e cartões com as características destes. A proposta da atividade consistia em os alunos se organizarem em grupos e correlacionarem a característica ao grupo de plantas correspondente. A fim de verificar o conhecimento sobre a temática, sendo estes prévio e subsequente à aula e à atividade lúdica respectivamente, foram aplicados questionários pré-teste e pós-teste. Os resultados foram tabulados em gráficos pelo programa Microsoft Excel 2013. O método de análise foi quantificar em forma de percentagem um comparativo dos acertos do pré-teste e do pós-teste. Os resultados demonstraram uma diferença de percentual expressiva de acertos na maioria dos testes, como na questão 3 - Plantas avasculares e de pequeno porte (caráter morfológico das Briófitas), que no pré-teste teve 32% de acertos, e no pós-teste, 84%; pergunta 1 – Foram os primeiros vegetais a apresentar um sistema de vasos condutores de nutrientes (caráter evolutivo das Pteridófitas), 34% de acertos no pré-teste e 72% no pós-teste; a pergunta 7 – Presença de fruto e de flores (morfologia das Angiospermas), 32% de acertos no pré-teste e 78% no pós-teste. Em contrapartida o questionamento 13 – Possuem ramos reprodutivos chamados estróbilos (característica reprodutiva das Gimnospermas), foi o que teve menos respostas corretas, com 26% no pré-teste e 64% no pós-teste, demonstrando que a reprodução desse grupo vegetal foi a menos apreendida pelos participantes. Por todos esses aspectos, a aula expositiva dialogada acrescida de um momento de ludicidade confirma-se como uma metodologia produtiva e eficaz no ensino dos conteúdos de Botânica.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES) Palavras-chave: Aprendizagem, Jogo, Plantas.

Jogo didático como metodologia de ensino de Sistemática Vegetal no nível superior

Esteves, Marina C.S.^{*(1,2)}; Lins, Erlande^(1,2) (1) Instituto do Meio Ambiente de Alagoas, Maceió-AL.
(2) Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL.

*marinaesteves74@gmail.com

A utilização de jogos didáticos como recurso vem se tornando cada vez mais comum, isso se dá devido à otimização e ludicidade que eles oferecem no processo de ensino, permitindo ao aluno a compreensão além dos métodos mais convencionais, muitas vezes restrito aos livros e aulas expositivas. A disciplina de botânica básica, na maioria dos cursos de Ciências Biológicas do Brasil e do mundo enfrenta alguns entraves, muitas vezes, provenientes do ensino fundamental, passando pelo médio. As razões para tais dificuldades enfrentadas pelos discentes encontram explicações diversas, uma delas é a insegurança e falta de domínio do docente em abordar tópicos dessa disciplina nos níveis básicos do ensino, o que pode gerar uma barreira para os discentes em geral, ainda mais visível naqueles que irão cursar Ciências Biológicas, abordada de modo mais aprofundado. Alguns trabalhos mostram a aplicação de materiais didáticos de botânica no ensino fundamental, porém no ensino superior essa carência ainda existe. A disciplina de sistemática vegetal aborda a classificação e a identificação dos vegetais, utilizando, muitas vezes, termos que não são corriqueiros para os alunos, o que dificulta

o entendimento podendo resultar na falta de interesse. Nesse contexto, esse trabalho objetiva a elaboração de um jogo didático-prático voltado para os alunos do ensino superior, que pode ser utilizado nas aulas práticas de sistemática vegetal, visando à compreensão da morfologia e o reconhecimento das principais famílias botânicas presentes no ambiente em que o estudante está inserido. O jogo possui cartas, cada uma ilustrando uma das famílias botânicas estudadas na disciplina, cada carta contém dez pistas enumeradas que levarão ao reconhecimento de uma das famílias estudadas em aula. As pistas fazem referência à morfologia, distribuição geográfica e importância econômica. O objetivo do jogo, na aula de campo é o aluno escolher um número, de um a dez, que lista as características das famílias, e relaciona esses respectivos caracteres ao procurar as plantas presentes onde o jogo está sendo aplicado. Os alunos participantes, já haviam feito à disciplina de sistemática vegetal, o que resultou na melhor compreensão dos termos morfológicos utilizados. A prática foi facilitada por pistas com caracteres específicos, como nomes populares e porte das plantas, contribuindo para a aprendizagem no ensino superior de botânica.

Palavras-chave: Botânica, Didática, Aprendizagem.

Levantamento de espécies de plantas medicinais em escola pública no município de Humaitá – AM

De Souza, Izabela Augusta V.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾; (1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM); veiga_izabela@hotmail.com.

As plantas medicinais sempre foram utilizadas, sendo no passado o principal meio de cura ou alívio de doenças para a população. No Brasil, existem diversidades e peculiaridades, práticas e técnicas diferentes, que necessitam ser incorporadas e respeitadas no dia a dia. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de plantas medicinais e saber a relação ensino-aprendizagem que o professor realiza com a disciplina de Botânica no município de Humaitá-AM. A pesquisa quanti-qualitativa deu-se na Escola Estadual Álvaro Maia com todos os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental (ensino regular) onde aplicou-se 58 questionários semiestruturados, no intuito de saber os conhecimentos prévios dos alunos sobre utilização, conhecimento e diferentes formas de uso acerca de plantas medicinais. Além disso, investigou-se o livro didático do professor de Ciências a fim de verificar como é trabalhado o conteúdo de Botânica. Como resultado, notou-se que no livro didático é abordado conteúdos de Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas. Observou-se que além de conceitos, existe imagens explicativas para facilitar a compreensão das estruturas vegetais. Além do livro didático, o professor utiliza outras ferramentas, sendo multimídia, plataformas virtuais e jogos didáticos para um melhor entendimento dos alunos. Com relação a percepção dos alunos, verificou-se que 48% utilizam plantas medicinais diariamente e apenas 26% disseram que usam plantas medicinais somente quando estão doentes, percebendo-se que há uma minoria de pessoas que faz uso de remédios à base de produtos naturais. Vale ressaltar que 36% desses alunos disseram usar plantas medicinais porque acreditam que estas podem curá-los. Sendo assim, 40% dos alunos responderam usar com mais frequência o capim santo (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) do que outras plantas medicinais. Por outro lado, foram citadas sete plantas medicinais, são elas: boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews), hortelã (*Mentha* spp.), erva cidreira (*Melissa officinalis* L.), erva-desanta-maria (*Chenopodium ambrosioides* L.), gengibre (*Zingiber officinale* R.), erva doce (*Pimpinella anisum* L.) e camomila (*Matricaria recutita* L.) Conclui-se que o conhecimento sobre as plantas medicinais na escola é bastante conhecido pelos alunos. Visto que alguns possuem uma maior expressão deste conhecimento pela nomeação das plantas sendo ela frutífera ou medicinal sendo acompanhada pelo livro didático.

Palavras-chave: Concepção, Ensino de Ciências, Etnobotânica.

Mapas conceituais para ensino de Anatomia Vegetal no Ensino Superior

Edson-Chaves, Bruno^(1,2); Silva, Jaiane M.⁽¹⁾

(1)Universidade Estadual do Ceará – UECE; e-mail bruno.edson@uece.br; (2)Universidade de São Paulo - USP

A anatomia vegetal é fundamental para compreender aspectos morfológicos, fisiológicos e ecológicos, e ainda faz conexões com diversas outras ciências. Contudo, geralmente é vista como uma ciência descritiva e com grande quantidade de conceitos o que a acaba tornando difícil e desestimulante para os alunos. Com base nisso, o presente trabalho visou avaliar a utilização de mapas conceituais como estratégia didática para o ensino de Anatomia Vegetal no curso de Ciências Biológicas da FECLI/UECE. A pesquisa foi realizada com 32 alunos (semestres 2018.1 e 2018.2) da disciplina de Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas do Curso de Ciências Biológicas da FECLI/UECE. Para isso as turmas foram divididas em cinco equipes e cada equipe produziu dois mapas conceituais, o primeiro sobre células e tecidos e o segundo sobre anatomia dos órgãos vegetais. Após a

elaboração e apresentação dos mapas, os discentes responderam um questionário, com perguntas subjetivas e objetivas, de forma a verificar como a metodologia utilizada contribuiu para a aprendizagem significativa do conteúdo. Os mapas ainda foram avaliados quanto aos aspectos técnicos segundo bibliografia especializada. Os discentes afirmaram que os mapas conceituais podem ser considerados um recurso que facilita o conhecimento, tendo sido caracterizado como: educativo, didático, informativo, útil e benéfico. Para 54,55% dos alunos, essa atividade contribuiu muito na aprendizagem e para uma outra parcela de alunos contribuiu de forma intermediária (39,39%). Contudo, alguns alunos destacaram que essa é atividade trabalhosa e cansativa. Os assuntos ligados a células e tecido vegetais tiveram maior compreensão (70,34%), por outro lado, a anatomia dos órgãos vegetativos (16,95%) e os assuntos transversais em anatomia vegetal, como anatomia ecológica e anatomia aplicada a taxonomia (12,71%), tiveram menor compreensão. Mapas do tipo fluxograma foi o mais produzido pelas equipes; em geral os mapas foram considerados bons quanto organização (exceto equipe 3), qualidade (exceto equipes 3 e 8) e conteúdo (exceto equipes 2 e 5). Além disso, a maioria dos participantes afirmaram que utilizaria esta metodologia em suas aulas, quando professores. Deste modo, conclui-se que os mapas conceituais são estratégias que contribuem significativamente para a aprendizagem de Anatomia Vegetal, facilitando o conteúdo extremamente teórico e o tornando mais acessível a linguagem do aluno.

Palavras-chave: recurso didático, ensino de botânica, aprendizagem significativa.

Metodologia Ativa de Ensino: utilização de projetos de pesquisa no Ensino Médio

Silva, Tácia M.S.^(1,3); Lima, Letícia R.^(2,3). (1) Aluna do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO); (2) Docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO); (3) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas (ICBS-UFAL). lerilima@hotmail.com

A Iniciação Científica é compreendida como um processo no qual é fornecido aos estudantes um conjunto de técnicas e normas peculiares à Ciência. Nesse sentido, as ações são sistemáticas, pois se deseja a formação de habilidades de pesquisa, assim como a introdução de novos conhecimentos. Uma maneira de inserir a Iniciação Científica na educação básica é por meio de projetos idealizados e desenvolvidos pelos próprios alunos, utilizando assim os princípios da Metodologia Ativa de Ensino, onde os alunos assumem o papel central, saindo da passividade e atuando como agente ativo e reflexivo na produção do conhecimento. O professor, por sua vez, atua como orientador do processo. Diante do exposto, esse trabalho teve por objetivo principal utilizar a pesquisa científica, por meio de projetos idealizados e executados por alunos do Ensino Médio, como meio de abordar temas relacionados à Botânica, indo ao encontro do que é preconizado pela Metodologia Ativa de Ensino. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual que oferta ensino integral e profissionalizante, localizada na cidade de Teotônio Vilela (AL), com 31 alunos, 13 meninos e 18 meninas, com faixa etária dos 14 aos 17 anos, dos três anos do Ensino Médio. A pesquisa foi desenvolvida como Oferta Eletiva dentro do eixo do conhecimento Experimentação e Iniciação Científica e recebeu o nome de “Biologia Interativa”. Durante todo o ano letivo de 2018, os alunos foram incentivados a pensarem em temas e executarem seus próprios projetos. Os alunos desenvolveram então cinco projetos com temas botânicos: Carpoteca, Plantas Medicinais e Tóxicas, Horta Suspensa, Plantas Ornamentais e um Blog intitulado “Biotânica”. Os resultados alcançados foram extremamente relevantes, já que houve melhora no nível de interesse dos alunos pelo objeto de estudo, além do desenvolvimento de habilidades como protagonismo, liderança e trabalho cooperativo e em equipe. Deste modo, o método aqui utilizado se mostrou eficiente. No entanto é importante ressaltar os desafios da carga horária, da descentralização da figura do professor e da dinâmica da escola.

Palavras-chave: Botânica, Ensino Integral, Iniciação Científica.

Metodologia ativa para o ensino de Gimnospermas dentro da perspectiva nordestina

Trigueiros, Larissa M. B. M.^(1,2,3); Reis, Swane S. M.⁽¹⁾; Bastos, Isla V. G. A.⁽¹⁾; Veloso, Sara D. A.⁽¹⁾; Santos, Pauline M. S.⁽¹⁾; Portela, Rogério W. S.⁽¹⁾; Silva, Flávia C. L.⁽⁴⁾. (1) Discentes do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco;

(2) Docente do Centro Universitário Joaquim Nabuco –

Av. Mal. Floriano Peixoto, s/n - Centro, Paulista-PE; (3) Docente Faculdade Estácio do Recife – Av. Eng. Abdias de Carvalho, 1678 - Madalena, Recife – PE; (4) Docente da Universidade Federal Rural de Pernambuco – Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos - Recife/PE.

E-mail: trigueiros.larissa@gmail.com

O Ensino de Botânica ainda é visto como essencialmente teórico e desestimulante por parte dos alunos.

Metodologias ativas visam otimizar o processo de ensino-aprendizagem para que o aluno consiga internalizar conceitos botânicos de forma eficaz. Quando se trata do ensino de Gimnospermas, um grupo de plantas pouco presentes nas paisagens nordestinas, esse esforço faz-se ainda mais necessário. No Brasil, são registradas 6 famílias de Gimnospermas, com 29 espécies, das quais apenas 2 são endêmicas. Na região Nordeste, há apenas dois registros na Flora do Brasil (*Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl. e *Podocarpus selowii* Klotzsch ex Endl.), fato que torna a contextualização desse tipo de planta mais difícil para os alunos. Este trabalho foi apresentado na disciplina de “Prática em Biologia Vegetal” no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no qual objetivou-se elaborar uma estratégia para fixação para o ensino do ciclo de vida das Gimnospermas. Para tal, foram elaborados *cards* com imagens de estruturas reprodutivas e termos importantes do ciclo reprodutivo e setas, que indiquem a sequência correta dos acontecimentos. Foi utilizado como modelo o ciclo de vida dos pinheiros (*Pinus* spp.). O material didático foi aplicado em uma turma do 2º ano do Ensino Médio, em uma escola pública do Recife, com os 12 alunos presentes. Antes da dinâmica, retomou-se o assunto de Criptógamos e foram apontadas as principais apomorfias das Gimnospermas. Em um primeiro momento, os alunos relacionaram os estróbilos com frutos e esboçaram surpresa ao lembrar que estas, na realidade, são estruturas reprodutivas do grupo. A montagem do ciclo foi realizada por metade da turma, no entanto foi possível observar a necessidade de outras cópias do material didático para que houvesse participação ativa de todos os alunos. Ao final da dinâmica, observou-se que os alunos ainda possuíam algumas dúvidas, que puderam ser sanadas e discutidas com a montagem da sequência correta das etapas do ciclo de vida. Observou-se que a dinâmica contribuiu para a fixação do conteúdo e trouxe uma contextualização do grupo das Gimnospermas para os alunos, aproximando mais essas plantas ao cotidiano dos discentes.

Palavras-chave: material didático, *Pinus*, ciclo de vida.

Modelo alternativo de aulas práticas para o ensino de botânica em uma escola pública do município de Humaitá-AM

Wagner, Carolina ⁽¹⁾; Beleza, Rakcelainy M. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM; (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM; caawagner.carol@gmail.com

Nas aulas de biologia, observa-se grande desinteresse dos alunos em relação a alguns conteúdos e temas propostos para estudos. Assim, o estudo sobre os vegetais deve ser desenvolvido de forma contextualizada, fazendo referência com a vida do aluno, ocorrendo o processo de ensino-aprendizagem, estabelecendo vínculos diretos entre o conhecimento disciplinar para que desafiem a explorar de forma crítica sua realidade. Nesse sentido, o trabalho teve como objetivo contextualizar o ensino de botânica a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes por meio da fabricação de mudas de plantas para arborizar o espaço escolar. O trabalho foi desenvolvido com 31 estudantes da 2ª série de uma escola de tempo integral no município de Humaitá – Amazonas. Primeiramente, foi entregue um termo de consentimento livre esclarecido para todos os participantes, em seguida, ocorreu a prática de campo na escola com o auxílio de uma mini apostila ilustrativa, que explicava passo a passo as características das plantas, modo de plantio e quais os cuidados que deveriam ter. Assim, foram plantadas cinco mudas de acerola (*Malpighia emarginata* L.) e jabuticaba (*Plinia cauliflora* L.) e por fim, aplicou-se um questionário descritivo e oral para que os alunos tivessem uma maior interação e dinamismo com os pesquisadores. Após a prática, verificou-se o despertar da aprendizagem de forma lúdica e coletiva dentre os participantes. No entanto, se faz necessário problematizar mais o conhecimento científico com o conhecimento popular, a fim de tornar o ensino de botânica e princípios ativos mais atrativo e investigativo. Por meio dos resultados obtidos, apenas 29,03% dos estudantes afirmaram que já tiveram algum contato direto ou indireto com plantas, e 70,97% afirmaram que não conheciam os métodos de plantio. Assim, observa-se que a falta desse contato prejudica e prejudicará o desenvolvimento da nossa sociedade, uma opção para dirimir esses estudos seria a implementação de uma disciplina voltada para a Educação Ambiental. Pois, os estudantes iriam aprender a valorizar mais a natureza e ajudar na manutenção das plantas individualmente e coletivamente, visando construir um lugar melhor para se viver. Diante disso, constatou-se que a aprendizagem na identificação e ilustração de características morfológicas do material botânico por meio da prática de campo aplicada foi benéfica e proporcionou a participação ativa dos alunos, até mesmo aqueles que não tinham afinidade com terra e adubos.

Palavras-chave: Ecologia, Educação ambiental, Plantas

Modelos didáticos para o ensino de Botânica no ensino superior

Ramos, Margred L.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM). E-mail: margred_lima0710@hotmail.com

Na graduação, as aulas ditas tradicionais são uma constante e os modelos didáticos representam um diferencial no cotidiano acadêmico. Durante as aulas de morfologia vegetal, acompanhadas através do programa PIBID Biologia, percebeu-se que os estudantes tinham dificuldade na visualização tridimensional e espacial de estruturas vegetais. Com isso, construíram-se dois modelos didáticos: um relacionado à filotaxia, padrão de distribuição das folhas no caule, e outro, aos tipos morfológicos do gineceu. Para o modelo de filotaxia, utilizou-se um cabo de vassoura revestido – “o caule” –, e folhas confeccionadas a partir de E.V.A. Com estas peças foi possível dispor ao longo do caule, as folhas, seguindo os padrões de filotaxia principais – alterna, oposta e verticilada, bem como qualquer outro padrão encontrado nas famílias botânicas da região amazônica. No modelo dos tipos morfológicos do gineceu, confeccionados em biscuit, encontrou-se as principais variações da estrutura feminina das flores: gineceu unicarpelar, gineceu apocárpico, gineceu sincárpico com um lóculo e gineceu sincárpico com três lóculos. Cada carpelo possui uma cor diferente, distinguindo dos demais que formam o pistilo. Esta tática busca ressaltar o número e fusão de carpelos que constituem o gineceu, bem como o número de lóculos. Além disso, no interior de cada tipo de ovário, pode-se distinguir um tipo placentação (dos óvulos). Ao lado do ovário seccionado transversalmente, encontra-se a representação, em biscuit, do gineceu em três dimensões, correspondente. Os estudantes interagiram com os modelos, discutiram e testaram seus conhecimentos, auxiliando-os em uma aprendizagem significativa. Notou-se que os modelos subsidiaram tanto a compreensão dos conceitos teóricos, quanto à comparação com plantas naturais, diferenciando as variações existentes, quanto à filotaxia, bem como a organização dos carpelos no pistilo. Portanto, práticas investigativas aliadas à construção dos modelos didáticos possibilita ao aluno um desenvolvimento da capacidade de construir o seu próprio conhecimento por meio do trabalho coletivo, da participação e cooperação.

Palavras-chave: Educação, PIBID, Morfologia vegetal.

Musgos epifíticos do campus do Instituto Federal do Pará (IFPA), município de Abaetetuba-PA e seu potencial didático para aulas práticas

Pinheiro, Rafeale A.⁽¹⁾; Pereira, Ananda K.S.⁽¹⁾; Oliveira, Wagner M.⁽¹⁾; Costa, Jeferson M.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) – Campus Abaetetuba.
rafaeleafonso3110@gmail.com

A botânica é uma das áreas de maior rejeição da biologia, devido à dificuldade que os alunos tem em entender o Reino Vegetal com seus muitos termos científicos. Isso se dá principalmente em plantas com tamanho reduzido, como hepáticas, musgos e antóceros, que usualmente possuem estruturas morfológicas difíceis de ser observadas e os livros que abordam o tema dificilmente apresentam ilustrações bem elaboradas. Os professores de biologia/botânica do IFPA – Campus Abaetetuba têm pouca disponibilidade de tempo para coletar briófitas e utilizá-las em aulas práticas. Além disso, há grande dificuldade em encontrá-las férteis e, às vezes, as que são coletadas apresentam estruturas pouco visíveis ou ocultas. Neste sentido, elaborar uma lista de espécies de musgos com potenciais didáticos presentes no referido campus seria de fundamental importância para viabilizar aulas práticas. Portanto, este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento de musgos epifíticos do campus do Instituto Federal do Pará, do município de Abaetetuba (PA) e determinar as espécies com potencial didático. Para realização deste estudo foram coletadas 15 amostras no período de abril/maio de 2019, seguindo as técnicas usuais de coleta e herborização para plantas avasculares. O material testemunho foi depositado no herbário HIFPA. Foram identificadas seis espécies distribuídas em cinco gêneros e quatro famílias. A família Leucomiaceae foi a única encontrada com representantes pleurocárpicos [*Leucomium strumosum* (Hornsch.) Mitt. e *Leucomium* sp.]. As demais estão representadas por musgos acrocárpicos, Calymperaceae [*Octoblepharum albidum* Hedw. e *Calymperes* sp.], Fissidentaceae [*Fissidens* sp.] e Stereophylaceae [*Pilosium chlorophyllum* (Hornsch.) Müll. Hal. ex Broth]. Foram determinamos quatro espécies com potencial didático [*Leucomium strumosum*, *Leucomium* sp., *Calymperes* sp. e *Pilosium chlorophyllum*] por possuírem suas estruturas bem visíveis e fáceis de serem identificadas: gametófito com rizoides, caulídios e filídios (às vezes com gemas, que é responsável pela reprodução assexuada), esporófito com seta, capsula e caliptra. Espera-se que, se forem realizadas novas coletas não só no campus, mas em outros lugares acessíveis, outras espécies de briófitas

poderão ser incluídas nesta lista. (Apoio:
LABICON/HIFPA, IFPA – Campus Abaetetuba)
Palavras-chave: Briófitas, Abaetetuba, Ensino de Botânica.

Morfologia e Taxonomia Vegetal: Monitoria para o curso de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (UFG).

Zoccoli, Julliana. P.¹; Dias, Sarah. M.²; Gomes-Klein, Vera Lúcia.³

(1) Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás; E-mail: ju.pegorari@gmail.com; (2) Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás; Email: sarahmd1011@gmail.com; (3) Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás; E-mail: vlgomes@hotmail.com.

A disciplina de Morfologia e Taxonomia Vegetal é geralmente ministrada para o primeiro período do curso de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (UFG). O presente trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência de atividades de monitoria nessa disciplina e faz parte de um programa de monitoria acadêmica desenvolvida no Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás. As atividades compreenderam o apoio didático, orientado pela Profa. Dra. Vera Lúcia Gomes-Klein, aplicado durante as aulas teóricas e práticas, ministradas nos 2 semestres de 2017 e 2018. Dentre as atividades da disciplina, ressaltam-se a coleta, identificação e organização de material botânico além do auxílio nas correções de atividades extraclasse. As aulas teóricas são expositivas dialogadas, ministradas em salas do Centro de Aulas e as aulas práticas ministradas nos laboratórios didáticos do Instituto de Ciências Biológicas 5, ambos, localizados no Campus 2 da UFG. Além das aulas são realizadas visitas técnicas ao Herbário UFG, trabalhos de campo, no Bosque August Saint Hilaire, localizado no Campus 2 da UFG e expedições científicas em áreas do Estado de Goiás. A fundamentação teórica-prática tem o papel de compreensão das teorias citadas nas aulas através da prática, onde os alunos são possibilitados ao contato direto com as diferentes famílias de plantas bem como suas estruturas e características, tendo como finalidade a fixação do conteúdo. Dessa forma, verificou-se a grande importância da atuação do monitor, que resultaram no aumento do desempenho dos alunos, na disciplina de Morfologia e Taxonomia Vegetal e a diminuição do índice de reprovação dos mesmos. As discussões geradas no âmbito do laboratório como na sala de aula agregam conhecimentos e senso crítico como um todo e o professor, sendo esse o responsável na solução de dúvidas e propiciando suporte necessário às atividades e discussões efetuadas.

(UFG/ CNPq/INCT)

Palavras-chave: Monitoria, Ensino em Botânica, Educação e Ciência.

Mídias e TIC na construção de recursos didáticos sobre ciclose e histologia vegetal

Machado, Cristielli O. S.⁽¹⁾; Colins, Tayara N.⁽²⁾; Gomes, Sueli M.⁽²⁾

(1 e 2) Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de PósGraduação em Botânica
cristiellymachado10@gmail.com

O ensino de Botânica desde cedo não é muito estimulado. Em geral, vemos uma maior empatia dos alunos em relação aos animais do que às plantas. Desenhos infantis via de regra são feitos com personagens animais (e.g. O Rei Leão, Pica-pau, Tom e Jerry, Nemo, entre outros), com uma rara exceção do Groot, no filme “Guardiões da Galáxia”. Esta falta de empatia pelas plantas tem resultado em desinteresse pela Botânica, até mesmo da parte de alunos de graduação em Biologia. O fenômeno de não enxergar as plantas no ambiente tem sido denominado de “cegueira Botânica”. Essa cegueira muitas vezes é causada pela dificuldade de construir o conhecimento em Botânica, que é bastante teórica e desestimulante. E isso leva as pessoas a não perceberem a importância inquestionável das plantas, boa parte devido à falta de produção científica que rompa com essa apatia em relação aos vegetais. Neste sentido, o uso de mídias e tecnologias da informática e comunicação (TIC) pode contribuir para maior dinamismo do ensino de Botânica. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver mídias e jogos usando TIC para o ensino de anatomia vegetal. Micrografias e filme foram obtidos em fotomicroscópio com sistema de captura de imagens acoplado e com o Software CamStudio (versão 2.7). Com a ajuda do editor de vídeo “Windows Movie Maker” (versão 2.0), foi feito um vídeo explicando como ocorre a ciclose em *Elodea Michx.*, que é uma planta angiospérmica aquática. Além disso, foram elaborados jogos, utilizando-se o Software livre “Hot Potatoes” (versão 6.3.0.4), com temas relacionados à anatomia vegetal (tecidos vegetais e anatomia da flor). Como resultados, obtivemos um vídeo com cerca de 4 minutos, explicando a ciclose em *Elodea*, além de jogos de associação, caça-palavras e textos para completar com palavras com os temas de anatomia. Os recursos didáticos elaborados foram testados em alunos da pós-graduação em Botânica. Houve

a percepção de que eles contribuem para uma melhor aprendizagem e entendimento dos temas abordados, além de tornarem o ensino mais estimulante. Conclui-se que o uso de mídias e TIC ajudam a entender melhor assuntos relacionados à Botânica, além de gerar maior interesse pela área. (FAPDF Proc. 0193.001718/2017)
Palavras-chave: ensino, didática, jogos

Nomenclatura científica: conhecimento de estudantes de ensino médio em uma escola no interior do Amazonas

Tourinho, Igor dos S.⁽¹⁾, Pulgarin, Gabriela S.M.⁽¹⁾, Marin, Nataniel G.⁽¹⁾, Lima, Renato A.⁽²⁾.

(1) Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), (2) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM). E-mail: igortourinho_spo@outlook.com

A área da Botânica segue modelos tradicionais dentro da escola que consistem em ver os alunos como meros ouvintes que não participam da construção do conhecimento. Devido a elevada importância das plantas, a Botânica é reconhecida como uma das disciplinas da Biologia que deve ser ministrada de forma contextualizada tanto no ensino fundamental quanto no médio, contribuindo para que os alunos desenvolvam habilidades necessárias na compreensão do papel do homem para a natureza. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo compreender o estudo de Nomenclatura Botânica com alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma escola estadual no município de Benjamin Constant-AM. Esta pesquisa foi desenvolvida com 27 alunos, que responderam dois questionários semiestruturados referente ao conteúdo proposto, antes e após a regência para uma turma do ensino médio, tendo em vista a observação aos participantes e um seminário informativo sobre o assunto de Nomenclatura Científica, por meio do qual foi demonstrado alguns exemplos de espécies vegetais com suas devidas categorias taxonômicas. Além disso, apresentou-se uma abordagem mista envolvendo técnicas qualitativas/quantitativas que utilizou como pressupostos metodológicos uma aula expositiva com projeção de recursos multimídias. Em seguida, fez-se exposição de amostras de exsicatas que continham erros de nomenclatura botânica, que foram identificadas pelos alunos, facilitando a explicação do conteúdo. Os resultados apontaram que houve o interesse dos alunos em aprender/compreender o conteúdo ministrado em sala de aula, destacando-se que eles possuíam conhecimento sobre conceitos básicos de Taxonomia Vegetal. A abordagem do conteúdo proposto pode ter sido reflexo no ensino/aprendizagem, visto que esse método se pautou com a memorização de nomes e conceitos científicos, trazendo uma boa alternativa no que tange a ausência de métodos diferenciados a serem desenvolvidos com os alunos para melhorar a construção do conhecimento de forma didática, por meio da qual, eles podem ter a base de conhecimento na Botânica. Além disso, considera-se que os alunos fizeram uso do raciocínio lógico que lhes permitiu a identificação junto às resoluções de problemáticas da Botânica e, com isso despertou o interesse com práticas a serem desenvolvidas na escola. Portanto, essas práticas mostraram um interesse que pode ser pensada como metodologia de ensino para professores e ter facilidade de ensinar/repassar aos alunos.

Palavras-chave: séries iniciais, estudo da botânica, ensino e aprendizagem.

A importância do ensino lúdico na Botânica: a evolução do Reino Metáfita

Teixeira, Jaiza B.⁽¹⁾; Souza, Valcemir N.⁽¹⁾; Neves, Luciano S.⁽²⁾. Lima, Renato A.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Universidade Estadual do Amazonas (UEA). E-mail: jaizabt@hotmail.com

O município de Humaitá, localizado no estado do Amazonas, conta com uma rede de ensino com aproximadamente seis escolas do ensino básico. A Botânica, uma das áreas de estudo das Ciências, é vista por muitos alunos como um desafio para aprendizagem de conceitos, uma vez que estes encontram dificuldade na assimilação dos nomes devido ao grande número que compõe cada parte e características específicas dos grupos de Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas. Com isso, o trabalho teve como objetivo contribuir no ensino-aprendizagem de Botânica de uma forma diferenciada em aprender a evolução do Reino Metáfita. O trabalho foi realizado na Escola Agrícola com 30 alunos do 7º ano do ensino fundamental de Humaitá-AM. Utilizou-se recursos multimídias em uma exposição teórica e dialogada por meio de imagens ilustrativas explicando o conceito, função, ordem evolutiva, relações e exemplos dos grupos vegetativos. Após a exposição teórica, os alunos responderam uma entrevista semiestruturada. Com base nos resultados obtidos, 64% dos alunos disseram que antes não conheciam os grupos vegetativos, mas com a exposição e utilização das imagens, o conhecimento se tornou mais claro e compreensivo. Além disso, 80% dos alunos afirmaram que o ensino da Botânica é de grande importância para que possam conhecer ainda mais sobre os diferentes tipos de plantas, com suas classificações e diversidades. Notou-se que os alunos participaram de forma efetiva durante

todos os momentos da aula, interagiram e trouxeram exemplos do dia a dia, como a utilização de desenhos animados para relacionar o conteúdo teórico. Portanto, é de extrema importância o uso de imagens ou ilustrações para facilitar a compreensão do conteúdo de Botânica aos alunos do ensino fundamental, pois sem um planejamento pedagógico estrategicamente direcionado ao atendimento de objetivos educacionais limita o seu uso a modernos equipamentos para transmissão/reprodução passiva do ensino tradicional.

Palavras-chave: Ciências, Conceitos, Ensino lúdico.

O ensino de Botânica na EJA por meio de paródias musicais em escolas públicas no município de Porto Velho-RO

Maciel, Larissa A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM.
E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

Os professores da disciplina de Biologia enfrentam hoje alguns desafios ao lidar com assuntos complexos dentro e fora da sala de aula, um deles seria o ensino da célula. Com isso, este trabalho consiste na proposição de uma estratégia não convencional para o ensino de Biologia - composição de paródias musicais - que, combinada com outras técnicas didáticas, pode potencializar a aprendizagem de alunos da Educação de Jovens e Adultos - EJA, em nível de ensino médio. Para experimentar tal estratégia, escolhemos o conteúdo relativo à estrutura celular, constante do programa dessa disciplina no nível mencionado. A experiência foi realizada em uma turma de EJA da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio João Bento da Costa. Para a coleta dos dados necessários à tomada de decisão sobre pontos fundamentais do trabalho e aferição dos resultados alcançados, utilizamos os seguintes procedimentos e instrumentos de coleta de dados: aplicação de questionário, observação de atividade orientada e depoimento dos alunos durante e após a elaboração das paródias musicais. Os resultados indicam que a construção de paródias musicais favorece a participação dos alunos em atividades que visam à aprendizagem, sendo esse recurso visto por eles como alternativa para que se aprendam conceitos biológicos. Dessa forma, o processo de construção de paródias musicais pode ser avaliado como fator importante na obtenção e desenvolvimento de habilidades e capacidades desejáveis para a vida e para o aprendizado. Questionamos se a música, que parte das experiências que o aluno traz do seu cotidiano, pode contribuir para a socialização, uma vez que alguns autores reconhecem a música como sendo um elemento fundamental para o desenvolvimento integral (biopsicossocial) do ser humano, onde todos os 38 alunos concordaram que a música facilita a aprendizagem de conceitos. Portanto, se a música consistiu na atração para a composição das paródias e se demonstrou como um recurso de grande potencial para a motivação dos alunos, a consolidação da aprendizagem de temas da Biologia se deu através da elaboração das paródias, que exigiu muito mais estudo e compreensão das definições nelas incluídas adequadamente.

Palavras-chave: Citologia, Escolas, Recursos didáticos.

O ensino de Botânica na feira livre: Compreensões de alunos do ensino fundamental sobre os órgãos vegetais.

Santos, Daniela de J.⁽¹⁾; Macedo, Guadalupe E. L. de^(1,2).

(1) Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB; (2) Departamento de Ciências Biológicas; dani_bio2008@hotmail.com; gmacedo_3@yahoo.com.br

Situações e ambientes como museu, jardim botânico, entorno da escola e outros que pouco damos conta de suas potencialidades podem ser utilizados para aprender Ciências/Botânica. Assim como esses ambientes, a feira oferece dados que podem ser usados para abordar alguns temas da Botânica. Essas ideias são embasadas pela perspectiva freireana de educação, onde o professor não deve ignorar o conhecimento adquirido e acumulado durante as vivências dos alunos. Partindo desse pressuposto, este trabalho teve como objetivo analisar o conhecimento prévio e a compreensão dos alunos sobre os órgãos vegetais. O presente estudo faz parte de uma pesquisa de mestrado que investigou o desenvolvimento de uma intervenção baseada na articulação entre feira livre e sala de aula. A abordagem metodológica foi qualitativa e o roteiro de atividades foi realizado em uma feira livre de Ibirataia-Bahia, com doze alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. De acordo com os resultados, os alunos notaram a representatividade dos vegetais na feira e apresentaram conhecimento sobre os órgãos vegetais baseado no senso comum. O fato de realizar a atividade de identificação dos órgãos

vegetais com dificuldade representou um ponto positivo para o processo, pois permitiu a efetiva mediação do professor. A construção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade. Tendo como base os conhecimentos científicos sobre a Botânica, podemos dizer que os vegetais não foram identificados corretamente pelos alunos. Isso permitiu reconhecer a importância de conviver com as múltiplas formas de pensar os conceitos. Sabemos que os botânicos dividem as plantas em diferentes órgãos. Porém, popularmente, essas partes das plantas recebem outros nomes. Considerando o caule, por exemplo, temos que a Botânica construiu o conhecimento sobre o que significa o caule e isso não impede que no senso comum tenha outros significados para esse órgão. Já passamos dessa fase de querer mudar os conceitos e dizer que o único conceito desejável é o científico. É necessário saber que eles têm contextos distintos e ter consciência de quando determinado conceito deve ser usado. Essa situação representa uma contribuição para o ensino de Botânica, sendo constituinte de uma “consciência máxima possível”. No entanto, o problema é que os professores não conseguem pensar nessa perspectiva. Sendo assim, é necessário valorizar os conhecimentos prévios, no sentido de potencializar aprendizagens.

Palavras-chave: Botânica, Feira livre, Intervenção.

O Ensino de Botânica por meio das sementes em uma escola no município de Humaitá - Amazonas
Lima, Rafaela S.⁽¹⁾; Wagner, Carolina⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM; (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM; rflsilvalima@gmail.com

O ensino de Ciências, mais especificamente em Botânica, na maioria das vezes é ministrado de forma tradicional por professores que usam apenas os livros didáticos e aulas expositivas em suas aulas, causando a falta de interesse dos alunos pelo conteúdo. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo contribuir para o ensino de Botânica, utilizando as ferramentas pedagógicas da “sementeca” nomeadamente espermateca, visando uma alternativa de aprendizado relacionando os vegetais. O trabalho foi realizado com 46 alunos apresentando a faixa etária de 12 a 13 anos do 7º ano do ensino fundamental em uma escola pública do município de Humaitá-AM, onde, primeiramente foi aplicada uma aula expositiva com a utilização de recursos didáticos mostrando o conceito, função, diversidade, evolução e método de secagem das sementes. Fez-se uma demonstração prática de como identificar as partes de uma semente e, para isso, utilizou-se sementes maduras de ingá (*Inga edulis* L.) e do feijão carioca (*Phaseolus vulgaris* L.). Além disso, estimulou-se o olhar para as diferentes texturas, cores, cheiros e tamanhos particulares das sementes. Em seguida, os alunos responderam um questionário semiestruturado a fim de conhecer o que eles conseguiram compreender sobre as definições e conceitos que foram apresentados na aula teórica junto com a aula prática, assim, imagens projetadas de exemplo das Gimnospermas e Angiospermas auxiliaram no entendimento morfológico dos vegetais. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que 65,21% dos estudantes acertaram o conceito de uma “sementeca” e relataram que conseguem diferenciar sementes de plantas gimnospérmicas e angiospérmicas. Somado a isso, no decorrer das aulas, notou-se considerável participação e interesse dos alunos pelo conteúdo que estava sendo ministrado, para que ocorra uma aprendizagem significativa. Vale ressaltar que é importante levar em consideração os conhecimentos e experiências que os alunos já possuem, associando o conteúdo de ensino à realidade sociocultural do mesmo. Após a finalização da aula prática, a “sementeca” ficou exposta na própria escola com o intuito de que os alunos pudessem envolver-se em prol da preservação das espécies analisada. Logo, a utilidade de várias alternativas voltadas ao ensino de conteúdos do currículo botânico deve ampliar ainda mais as discussões na temática abordada contribuindo para o ensino de Ciências.

Palavras-chave: Espermateca, Amazonas, Aprendizagem significativa.

O Ensino de Botânica por Meio de Aulas Práticas em uma Escola de Ensino Fundamental em Campo Maior, Piauí, Brasil

Silva, Jailton Venilson Ferreira⁽¹⁾, Silva, Germano Alves⁽¹⁾, Costa, Maria Cecília da Cunha⁽¹⁾, Silva, Fabiana

Oliveira⁽¹⁾, Oliveira, Hermes Cassiano⁽²⁾. (1) Acadêmico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas - Universidade Estadual do Piauí (UESPI) – Campus Heróis do Jenipapo, Campo Maior, Piauí. (2) Docente do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Piauí (UESPI) - Campus Heróis do Jenipapo, Campo Maior, Piauí. E-mail: jailtonferreiravenilsonsilva@gmail.com

O ensino de botânica não se apresenta de maneira significativa no âmbito escolar. Na educação básica, o tema é abordado por meio de listas de nomes científicos e palavras totalmente isoladas da realidade, usadas para definir conceitos de difícil compreensão para os alunos. A aprendizagem dos conteúdos de botânica exige práticas diferenciadas que permitam aos alunos vivenciar os conteúdos teóricos previamente trabalhados de for-

ma contextualizada. O objetivo do presente estudo foi possibilitar aos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública na Cidade de Campo Maior, Piauí, a ampliação do conhecimento sobre as angiospermas, por meio de aulas práticas. A pesquisa foi executada em três etapas: I - consistiu em uma introdução básica do conteúdo utilizando projetor multimídia para a exibição de imagens de angiospermas; II - fundamentou-se em duas partes onde a turma foi dividida em dois grupos de alunos, sendo que um grupo permaneceu em sala, assistindo a um vídeo sobre o conteúdo de angiospermas, a segunda parte da atividade ocorreu no pátio da escola, com o outro grupo de alunos, onde foi realizada a identificação das plantas ocorrentes no pátio; III - feita com toda a turma, dentro da sala e consistiu em um jogo com perguntas e respostas relacionadas ao conteúdo. Ao final das atividades, foi passado um questionário para avaliar a eficácia das metodologias trabalhadas e se estas contribuíram para a aprendizagem dos alunos. O questionário continha quatro perguntas, em que os alunos tinham que marcar “sim” ou “não”. Cerca de 96% dos discentes afirmaram que as atividades contribuíram para a aprendizagem; 81% confirmaram que as práticas desenvolvidas eram de fácil compreensão; 88% dos alunos afirmaram que o uso de metodologias diferenciadas fez da aula um momento mais interessante. Todos os alunos afirmaram que as práticas desenvolvidas tinham relação com o assunto estudado em sala. Os alunos se mostraram satisfeitos com as atividades, o que pôde ser observado a partir dos questionários aplicados. Conclui-se que a partir de aulas práticas, os alunos ampliaram os seus conhecimentos sobre o conteúdo de angiosperma e demonstraram maior interesse pelo mesmo. As aulas diferenciadas são eficazes no ensino-aprendizagem dos alunos e quando as atividades fogem do cotidiano do alunado, estes se mostram mais interessados e participativos.

Palavras-chave: Didática, Plantas, Ensino-Aprendizagem.

O ensino de botânica sobre biotecnologia vegetal com alunos de ensino fundamental de uma escola pública de Humaitá-AM

Souza, Heloisa N. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas/IEAA; (2) Docente do IEAA/UFAM. E-mail: heloisanogueira1999@gmail.com

A Botânica é a área que estuda as plantas e algas, dentro disto, o crescimento, reprodução, mecanismos, doenças e evoluções são estudados. As plantas estão presentes nas nossas vidas de inúmeras maneiras, e uma delas se destaca a Biotecnologia Vegetal, que tem papel importante nas modificações de características *in vitro* de plantas, que servem para equilíbrio de nutrição dos vegetais e também no resgate de plantas que estão em extinção. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo verificar a percepção dos alunos do ensino fundamental de uma escola pública do município de Humaitá-AM sobre a temática Biotecnologia Vegetal. O público-alvo foram 44 alunos com faixa etária de 13 a 15 anos de idade que passaram por três etapas da execução do trabalho, são elas: pós-teste com aplicação de um questionário semiestruturado com perguntas sobre o tema, exposição de uma aula utilizando recursos de multimídias abordando o tema sobre Biotecnologia Vegetal citando conceitos, vantagens e desvantagens e na terceira, aplicou-se um pré-teste com o intuito de verificar o que os alunos puderam compreender sobre o conteúdo. Com base nos resultados, verificouse que 99% dos alunos não souberam responder as perguntas antes da aula expositiva. Mas após este momento, os alunos puderam compreender o conceito, o histórico e a importância da Biotecnologia Vegetal. E essa compreensão se deu, principalmente, pela utilização de imagens que foram mostradas durante a aula pois facilitou o entendimento prático dessa temática. No qual, os alunos puderam interagir e fazer perguntas ao longo da apresentação. Por isso, é necessário utilizar imagens ou ilustrações para facilitar o ensino e até mesmo motivar os alunos a assimilarem os conteúdos, principalmente os vegetais, estimulando-os a buscar o conhecimento e a conscientização de preservação da natureza, tornando-os capazes de mudar pequenas atitudes em prol do meio ambiente, atitudes que refletirão no futuro. Concluiu-se sobre a necessidade de repensar o ensino de Botânica nas aulas de Ciências com base em uma abordagem construtiva e de aprendizagem significativa sobre a Biotecnologia Vegetal formando cidadãos críticos, aptos para interferir positivamente na sociedade em que estão inseridos e na qualificação de suas vidas.

Palavras-chave: Plantas, modificações *in vitro*, aprendizagem significativa.

O ensino de fungos em uma escola pública no município de Porto Velho-RO

Cavalcante, Felipe S. ⁽¹⁾; Campos, Milton C.C. ⁽²⁾; Lima, Janaína P.S. ⁽³⁾. (1)

Mestrando do Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Brasil; (2)

IEAA/UFAM, Brasil; (3) Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) UFAM, Brasil.
felipesantana.cavalcante@gmail.com

Os fungos são de fundamental importância, pois visa despertar nos alunos o interesse de transformar conhecimento teórico de forma prática por meio da visualização e da interpretação; e promovendo atividades em grupo faz com que os alunos expressem o que eles observam e abram novos conhecimentos. Com isso, este trabalho teve como objetivo desenvolver de uma forma prática como coletar macrofungos na área da escola e desenvolver de uma forma construtiva o ensino-aprendizagem em Botânica. O presente trabalho foi conduzido em uma escola pública no município de Porto Velho- RO com uma turma do ensino fundamental, totalizando 35 alunos. O trabalho foi realizado nos meses de março e abril de 2019, onde primeiramente foi mostrado aos alunos, por meio de uma palestra expositiva com utilização de recursos multimídias, como se faz as coletas de macrofungos e sua herborização de forma ecológica, utilizando luvas descartáveis, saquinhos de pipoca e régua, preservando os fungos para não perder componentes das espécies coletadas. Além disso, abordou-se as relações ecológicas dos fungos com o meio ambiente. Ao final da palestra, realizou-se uma dinâmica com o objetivo de discutir o que foi aprendido durante a mesma. Posteriormente, deu-se início às aulas práticas na área da escola, onde cada grupo conseguiu coletar macrofungos visíveis que estavam no espaço escolar. Por fim, solicitou-se aos alunos que fizessem um registro escrito por meio de um texto, sobre os conhecimentos que eles possuíam antes e depois da prática. Os alunos demonstraram uma maior compreensão do conhecimento sobre os fungos evidenciada em suas falas. Foi possível verificar a eficiência das aulas práticas, visto que os alunos têm contato direto com o objeto estudado e obtêm o maior conhecimento sobre este, no espaço livre que ele mesmo convive no seu dia a dia. Conclui-se que este tipo de experiência é mobilizadora para os diferentes grupos da escola, tais como: alunos, professores, funcionários, entre outros, pois o trabalho desenvolvido sobre fungos na escola faz com que os alunos se apropriem de conhecimentos de reconhecer a importância dos fungos em qualquer local que eles estejam inseridos. (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM)

Palavras-chave: Ensino de Botânica, prática, Fungi.

O ensino-aprendizagem da Botânica por meio de paródias musicais em uma escola pública no município de Porto Velho-RO

Colares, Yasmim C. S. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾. ⁽¹⁾Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM); ⁽²⁾Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química (IEAA/UFAM). E-mail: yasmimcsc00@gmail.com

Os professores da disciplina de Biologia enfrentam hoje alguns desafios ao lidar com assuntos complexos de Botânica em sala de aula. Dessa forma, o professor precisa inovar e facilitar sua metodologia de ensino-aprendizagem para aprimorar a compreensão do conteúdo para os alunos. Desenvolver uma proposta metodológica construída no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA) significa explorar as estratégias de apreensão de conhecimento que atendam à multiplicidade de expectativas dos alunos. Com isso, este trabalho teve como objetivo utilizar paródias musicais no ensino-aprendizagem para o ensino de Biologia. O presente trabalho foi desenvolvido em duas escolas estaduais no município de Porto Velho-RO, envolvendo um total de 150 alunos do terceiro ano do ensino médio. Para experimentar tal estratégia, escolhemos o conteúdo relativo as características da estrutura da célula vegetal e Angiospermas: flor e fruto, constante do programa dessa disciplina no nível mencionado. Inicialmente, utilizou-se o projetor *datashow* e um microcomputador onde foi feita uma exposição teórica em forma de slides, seguidos por um vídeo que demonstrava o processo de divisão, funcionamento das células e a organização e estruturas das Angiospermas. Em seguida, houve um momento em que os alunos puderam elaborar e cantar paródias musicais a fim de fixar o conteúdo proposto. Para a coleta de dados, utilizou-se observação de atividade orientada e depoimento dos alunos durante e após a elaboração das paródias musicais. Os resultados indicam que a construção de paródias musicais favorece a participação dos alunos em atividades que visam o ensino-aprendizagem, sendo esse recurso visto por eles como alternativa para que se aprenda conceitos botânicos. Dessa forma, o processo de construção de paródias musicais pode ser avaliado como fator importante na obtenção e desenvolvimento de habilidades e capacidades desejáveis para a vida e para o aprendizado dos alunos. Portanto, a música consistiu na atração para a composição das paródias e se demonstrou como um recurso de grande potencial para a motivação dos alunos, além da consolidação do ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizado, Metodologia, Música.

O ensino-aprendizagem de algas verdes no ensino de botânica em uma escola pública em Porto Velho-RO

Araújo, Estephanie G.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM. E-mail: esteph-ga@outlook.com

As Clorofíceas, também conhecida como algas verdes, são pluricelulares que vivem principalmente fixadas no fundo do mar. As habilidades processuais e integradas estão intimamente associadas aos objetivos do ensino de Botânica, pois elas despertam a curiosidade e o interesse pela natureza, estimula o hábito de estudo e a observação, condições necessárias para o aprimoramento do espírito lógico e desenvolvimento do raciocínio indutivo e dedutivo. Com isso, este trabalho teve como objetivo ensinar o conteúdo sobre algas verdes no ensino de Ciências de forma prática para assim facilitar o ensino-aprendizagem dos alunos. O presente trabalho foi realizado em dois momentos com 35 alunos que cursam o sétimo ano do ensino fundamental em uma escola pública em Porto Velho-RO. No primeiro momento, por meio de uma palestra educativa utilizando recursos multimídia, abordou conceitos sobre características gerais, reprodução, importância ecológica, medicinal e alimentícia das algas verdes. Enquanto que no segundo momento, os alunos foram divididos em cinco grupos e no laboratório de Ciências da escola foi solicitado aos mesmos que desenhassem a olho nu (macroscopicamente) a morfologia de algas verdes provenientes do atlas de botânica e em seguida, identificarem as estruturas das algas, bem como colorir os desenhos observados. Como resultado, observou-se que os alunos colaboraram para a realização das aulas teórica e prática. E com isso, as atividades lúdicas propostas neste trabalho ao ensino de ciências atuam no sentido de educar, transformando e inovando e processo ensino-aprendizagem voltada para as ciências naturais, sendo um instrumento de informação, observação e correlação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula com o cotidiano do aluno levando-o a perceber visualmente o que aprendeu na teoria. Conclui-se que este tipo de trabalho desenvolvido na escola torna-se válida quando se faz reflexão acerca dos processos de ensino-aprendizagem de ciências nas séries do ensino fundamental.

Palavras-chave: Ciências, Clorofíceas, Escola.

O ensino-aprendizagem sobre frutos secos e carnosos em uma escola pública em Porto Velho-RO

Rocha, Verônica A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química (IEAA-UFAM). E-mail: veronica21rocha@gmail.com

O estudo da Botânica é muitas vezes realizado sem referências à vida cotidiana dos alunos. O que se aprende na escola normalmente é útil apenas para se fazer provas, enquanto que na vida fora da escola, a realidade é outra. A importância de auxiliar os alunos a diferenciar frutos carnosos de frutos secos é muito importante, uma vez que os frutos secos não são tão suculentos quanto aos carnosos quanto aos nutrientes disponíveis. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo demonstrar por meio de aula expositiva, visual e prática a diferença entre os dois tipos de frutos. O trabalho foi desenvolvido em uma escola pública no município de Porto Velho-RO, com uma turma de 40 alunos do ensino fundamental. A aplicação do trabalho foi realizada em dois momentos, no qual o primeiro momento visou abordar através de aula expositiva o conteúdo sobre frutos (conceitos, funções, estruturas e classificações) de melancia (*Citrullus lanatus* L.), manga (*Mangifera indica* L.), feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e castanha do Pará (*Bertholletia excelsa* H.) utilizando recursos multimídia (slides/imagens), enquanto que no segundo momento foi solicitado aos alunos que descrevessem cinco frutos considerados por eles sendo carnosos e secos com o intuito de verificar o real aprendizado por cada um. O resultado foi bastante satisfatório, o exercício proposto após a palestra facilitou a diferenciação de frutos para os alunos, onde os mesmos forneceram outros exemplos de frutos carnosos e secos complementando assim o ensino-aprendizagem. Além disso, vale ressaltar que a participação dos alunos foi muito positiva, na qual pela observação da execução do trabalho, percebeu-se que os alunos demonstraram a vontade de aprender pois participaram ativamente das atividades. Conclui-se que trabalhar com aulas expositivas e práticas faz com que os alunos conheçam e passem a serem cidadãos críticos no que tange na aprimoração de seus conhecimentos.

Palavras-chave: Alunos, Frutos, Prática.

O ensino-aprendizagem sobre Pteridófitas em uma escola pública no município de Porto Velho-RO

Colares, Yasmim C. S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química (IEAA/UFAM). E-mail: yasmimcsc00@gmail.com

A escola deve ser um ambiente que dita a transformação na região onde atua para a comunidade local. Ao se falar do ensino de botânica, essa transformação deve ser constante, pois se trata de um assunto que na maioria das vezes não chama muito a atenção dos alunos. Tendo em vista que esta realidade transformadora não é tão fácil, tornando-se indispensável buscar novos meios de ensino, principalmente em nossa região que é constituída pelo bioma Amazônico rica na fauna e flora. Logo, o presente trabalho teve como objetivo contribuir no ensino-aprendizagem de Botânica utilizando o grupo vegetal das Pteriófitas. O presente trabalho foi desenvolvido com aproximadamente 30 alunos do ensino médio (ensino regular) na Escola Estadual de Ensino Médio Brasília em Porto Velho-RO constituído por duas etapas, a primeira etapa foi de origem teórica com recursos multimídia explicando conceito, reprodução, ciclo de vida, importância ecológica e demais curiosidades e a segunda etapa foi a prática, por meio da observação da morfologia externa e interna de amostras de samambaias. A turma teve como missão de colocar no papel em forma de desenho tudo o que observasse nas amostras a olho nu e na lupa realizando assim, uma melhor compreensão do conteúdo estudado. Vale ressaltar que na parte prática, os acadêmicos explicavam detalhadamente o que era e qual a função de cada estrutura observada facilitando assim o ensino-aprendizagem em Botânica. Com base nos resultados obtidos, 74% dos alunos disseram que antes não conheciam esse grupo vegetal, mas com a exposição e utilização das imagens, o conhecimento se tornou mais claro e compreensivo. Além disso, 95% dos alunos afirmaram que o ensino da Botânica é de grande importância para que possam conhecer ainda mais sobre as diferentes estruturas morfológicas externas e internas das samambaias. Portanto, foi possível observar que os alunos precisam de métodos inovadores de ensino para obter conhecimento de forma simples e sucinta, pois na maioria das vezes, aulas teóricas não despertam a curiosidade sobre determinado conteúdo, porém com aulas práticas o rendimento, atenção, criatividade e interesse dos mesmos multiplicase, pois desperta nos alunos uma curiosidade e a interação com o conteúdo sobre Botânica.

Palavras-chave: Lúdico. Plantas. Ciências.

O interesse pela Botânica por alunos do Ensino Fundamental II de escola pública em Mazagão, Amapá

Costa, Angélica Souza⁽¹⁾; Costa, Daniele Souza⁽¹⁾; Sobrinho, Mellissa Sousa⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Biologia Floral e Reprodutiva do Meio do Mundo – FLOREM;
Universidade Federal do Amapá/*Campus* Mazagão – UNIFAP/MZG; mss@unifap.br

A Botânica, pouco evidenciada no Ensino Fundamental e abordada dentro da área de Ciências como o estudo das plantas, vem sendo apontada como uma ciência que desperta pouco interesse de alunos e professores. Em grande parte, as aulas de Botânica restringem-se à memorização do conteúdo em aulas teóricas, o que dificulta o desenvolvimento do potencial de aprendizagem dos alunos. No Amapá, considerado o Estado mais preservado do país, rico em vegetação nativa, a população faz intenso uso desta, seja para fins alimentícios, medicinais, religiosos ou comerciais. O objetivo desta pesquisa foi investigar o interesse pela Botânica e a afinidade de alunos do Ensino Fundamental II em estudar as plantas. A pesquisa foi desenvolvida em março de 2019 na Escola Estadual Manoel Queiroz Benjamim, localizada na zona urbana do município de Mazagão/AP, distante 34 km da capital Macapá. A escola recebeu os discentes da disciplina de Botânica, do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, da UNIFAP/MZG, que promoveram a exposição “Plantas na Escola”, com o objetivo de divulgar conhecimentos científicos e empíricos sobre algumas espécies de embriófitas. Durante a exposição, foi realizada a pesquisa, conduzida através de questionário semiestruturado, tendo como público alvo alunos do 6º ao 9º ano, abordados aleatoriamente. No total, foram entrevistados 77 alunos. Quando questionados sobre que conteúdos mais gostavam de estudar em Ciências, 41,5% dos entrevistados afirmaram gostar de assuntos que envolvessem as plantas, por possuírem contato com estas em casa, principalmente com plantas ornamentais e medicinais. Apesar disso, 89% dos alunos desconheciam o significado da palavra Botânica. Quanto à afinidade em estudar as plantas, 65% afirmaram possuí-la, 12% não deram certeza quanto a isso e 23% foram categóricos no não, principalmente entre os alunos do 8º e 9º ano. De acordo com os entrevistados, a exposição realizada pelos acadêmicos traria contribuições para a comunidade escolar e que, além de auxiliar nos estudos em sala de aula, ajudar-vos-ia a conhecerem mais sobre as plantas, seus nomes científicos, morfologia, reprodução e outros. A Botânica está intimamente relacionada com o cotidiano dos alunos, ainda mais dos que vivem fora dos grandes centros urbanos, como em Mazagão, no entanto precisa ser trabalhada de forma que estimule estes a participarem das aulas, trazendo seu conhecimento empírico sobre as plantas para dentro de sala, facilitando seu aprendizado.

O lúdico como forma alternativa no ensino de Botânica na rede escolar municipal de Humaitá-AM

Wagner, Carolina⁽¹⁾; Lima, Rafaela S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM; (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM; E-mail: caawagner.carol@gmail.com

O ensino de Botânica nas escolas deve ser pensado de forma diferente da qual geralmente é feita, trazendo-se a contextualização e recursos atualizados para que seja despertados nos jovens a curiosidade e anseio pelo estudo. O lúdico se faz necessário pois sua abordagem é mais dinâmica, buscando o melhor desenvolvimento de competências geradas pelo interesse e participação dos estudantes como estratégia para o ensino de botânica. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo contribuir com o ensino de Ciências abordando a célula vegetal de uma forma lúdica. A pesquisa ocorreu com 32 alunos do 7º ano do ensino fundamental com a faixa etária de 12 a 13 anos. Foram aplicadas quatro aulas direcionadas aos assuntos (estudando a célula e em busca de matéria e energia), trazidas pelo livro didático utilizado na escola e com propostas metodológicas para complementação das aulas. Assim, por meio do jogo intitulado (celulando), que consistia na forma de quiz apresentado por meio expositivo e oral, desenvolveu-se um aspecto diferenciado no tratamento dos conteúdos. Os estudantes foram divididos em dois grandes grupos para desenvolverem capacidades de cooperação, socialização e relações afetivas. Durante a aplicação, receberam plaquinhas com alternativas para responderem as questões estruturadas e as semiestruturadas deveriam ser respondidas oralmente, buscando uma maior interatividade entre os pesquisadores e os próprios estudantes. Desse modo, aplicou-se um questionário que consistia de perguntas semiestruturadas relacionadas com o jogo e assuntos do livro didático. De acordo com os resultados obtidos, 53,12% dos estudantes compreenderam como as células se organizam em nosso corpo e 87,50% entenderam como são formados os tecidos. Esse recurso alternativo, possibilitou que os alunos vivenciassem outros ambientes que oferecem um suporte significativo para o ensino e a aprendizagem da disciplina de Ciências com foco na Botânica. Mostrou-se ainda que, é possível desenvolver atividades de ensino que possibilitem a participação dos alunos espontaneamente na aula, de forma efetiva para sua aprendizagem de modo a auxiliar os alunos na construção do conhecimento interdisciplinar bem como na visualização das estruturas celulares de uma planta. Cabe ressaltar que, o lúdico é uma ferramenta importante, no entanto deve estar acompanhada dos conceitos educativos para que ocorra uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Atividades lúdicas, Botânica, Ensino-aprendizagem.

O Potencial de Coleção Viva de Macrófitas Aquáticas na Educação Ambiental Medeiros, C.A.⁽¹⁾; Leroy, J.A.S.⁽²⁾; Gandara, F.B.⁽¹⁾; Gissi, D.S.⁽³⁾;

(1) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP; (2) Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN; (3) Instituto de Biociências de Botucatu – UNESP; charles.medeiros@usp.br

As coleções vivas muitas vezes são vistas apenas como locais de visitação, sendo deixadas de lado suas importâncias dentro do ensino, pesquisa e extensão. E com as coleções de plantas aquáticas não é diferente. Com potenciais para serem trabalhadas a nível sistemático, ambiental, econômico e social, tais espaços apresentam oportunidades de aprendizado a serem explorados. O seguinte trabalho busca destacar os papéis que a coleção fornece na educação ambiental e na produção acadêmica sobre a temática de macrófitas aquáticas, sendo o local de estudo a coleção viva de plantas aquáticas presente na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP, que visa manter tais espécies com objetivo de serem utilizadas como ferramentas vinculadas a disciplinas e atividades acadêmicas tanto dentro quanto fora da universidade. A exposição mostra o que são as macrófitas aquáticas, destacando seu papel ecológico e aplicabilidade no dia a dia, desmistificando o conhecimento popular de que o grupo é apenas invasor e pernicioso. As atividades são monitoradas nos espaços e colocam o visitante em contato direto com as espécies e suas peculiaridades, sendo possível observar a sua diversa morfologia, com a variedade de cores, formas e hábitos. Ainda é possível relacionar os potenciais alimentícios, medicinais, paisagísticos e biorremediadores com as espécies, mostrando sua utilidade, bem como destacar que tais espécies se comportam como invasoras diante ações antrópicas que perturbam o ambiente ao qual estão inseridas. As visitas monitoradas anuais ultrapassam o valor de 3.000 visitantes e quando somados nos últimos quatro anos do local, totalizam um valor superior a 12.000 visitantes, tanto de público monitorado quanto esporádico. Além disso, os locais são vinculados a projetos que abrangem a graduação, pós-graduação e em atividades vinculadas a extensão nas mais diversas áreas, fazendo com que coleções botânicas possam ser usadas como veículo de comunicação entre as atividades acadêmicas e a população. Contudo, observa-se que

as coleções vivas de macrófitas aquáticas representam um grupo relevante e fácil a ser utilizado como forma educativa, e que exposições como esta devam ser aprimoradas com o âmbito de agregar mais conhecimentos ambientais tanto a nível científico quanto popular.

Palavras-chave: Plantas aquáticas, Ferramentas, Conscientização

O recurso didático para o ensino de Botânica: horta medicinal

Alves, Alice S.A.M.⁽¹⁾; Cavalcante, Felipe S.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Enfermagem, Centro Universitário São Lucas. (2) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

Preparar o aluno para a cidadania significa ensinar por competências, propondo situações de aprendizagem que favoreçam a articulação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, conduzindo o aluno à aprendizagem significativa. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo verificar a importância da implantação de hortas medicinais escolares no município de Humaitá-AM, como instrumento didático, substituindo os limites físicos da sala de aula por um ambiente natural, proporcionando ao aluno uma situação interdisciplinar de aprendizagem, contextualizada e problematizadora, preparando-o como cidadão, através da Educação em Saúde e da Educação Ambiental. A temática “Plantas Medicinais” faz parte dos conteúdos de Ciências e de Biologia de todas as escolas municipais, porém muitos professores demonstram insegurança para sua abordagem, principalmente quanto à identificação botânica das espécies e ao uso correto destas. Além de objetivos didáticos para a aprendizagem de Botânica Geral, contempla-se também a Educação em Saúde através da Botânica Aplicada, bem como a Educação Ambiental ao estimular-se o cultivo de espécies medicinais nativas, ameaçadas de extinção. Utilizando-se a Metodologia da Problematização parte-se de uma realidade, que é estudada de forma crítica e reflexiva, para posterior ação-transformação junto a esta mesma realidade. Como resultado, evidencia-se uma participação efetiva dos alunos, compreendendo: levantamento etnobotânico para seleção das plantas; preparo dos canteiros, produção e plantio de mudas; pesquisa bibliográfica das espécies cultivadas; confecção de exsiccatas para herbário medicinal escolar e elaboração de material educativo, evidenciando marcadamente a integração entre Ciências e Biologia com as demais áreas do conhecimento. Além disso, os estudos específicos sobre plantas medicinais não são adequados ao currículo de Ciências do ensino fundamental. O assunto é abordado superficialmente, podendo ter um projeto paralelo de aprofundamento, pois a aplicabilidade do assunto é inviável, por problemas de proibição do uso das plantas medicinais no dia a dia. O trabalho desenvolvido com a horta medicinal na escola faz com que os alunos se apropriem de saberes no sentido de reconhecer o valor das plantas e, conseqüentemente, socializem esse conhecimento junto aos seus familiares, cumprindo exemplarmente sua função sócio-educacional.

Palavras-chave: Ensino, Plantas medicinais, Práticas pedagógicas.

O uso de fotonovelas como recurso didático para o ensino de Botânica

Patrício, Alexsander S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾.

(1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM); (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM).

E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

Devido às dificuldades que os alunos têm de compreender alguns conteúdos sobre o ensino de Biologia propôs-se verificar os elementos que influenciam no ensino de Botânica, desenvolvendo o método de fotonovela, uma vez que o ensino de Botânica apresenta diversos problemas associados à forma de tratamento de seus conteúdos, a falta de contextualização, escassez de aulas práticas e conceitos estruturais. Com isso o referente trabalho teve como objetivo verificar novas metodologias a serem trabalhadas, pois a utilização de fotonovelas como estratégia didática mostra-se bastante útil para favorecer o envolvimento dos alunos ao longo do processo ensino-aprendizagem, gerando assim mais oportunidades na compreensão dos conteúdos trabalhados. A pesquisa de natureza qualitativa realizou o levantamento dos dados por meio de uma aula expositiva na disciplina de Biologia Celular, explicando a importância da fotonovela e seu uso, além da construção de uma fotonovela realizada por 36 discentes do curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). De acordo com o que foi lecionado, as fotonovelas foram utilizadas como um recurso didático pelo qual as informações de botânica aliviam-se às questões sociais. A aula foi de forma produtiva, onde se deu início com a apresentação oral sobre o assunto proposto que foi a importância do ensino de Botânica, que teve duração de 30 minutos. Ao considerar uma ordem de prioridade,

iniciou-se pelo aspecto lúdico envolvido na apresentação da aula. A ludicidade das montagens das fotonovelas estimulou consideravelmente os alunos a se envolverem nas atividades durante todo o processo. Ao todo foram produzidas três histórias, os alunos utilizavam o humor para introduzir os conceitos biológicos, além de usarem conteúdos de biologia em ambientes não formais. Os resultados deste trabalho mostram a importância de se propor atividades diferenciadas, visando promover um aprendizado mais dinâmico e significativo quanto aos conteúdos de Botânica, em particular. Pois, esse diferente recurso didático cria um ambiente lúdico, no qual quebra a metodologia tradicional, tornando-se assim, as aulas mais atraentes e melhor aproveitadas pelos estudantes, facilitando a assimilação e compreensão dos conceitos botânicos propostos nas atividades.

Palavras-chave: Didática, Quadrinhos fotográficos, Biologia.

O cultivo de plantas medicinais e condimentares em garrafas pet's em uma escola pública de Humaitá-AM

Galvão, Katarina A.⁽¹⁾; Souza, Heloisa N.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas/IEAA; (2) Universidade Federal do Amazonas/IEAA (3) Universidade Federal do Amazonas/IEAA e do email do autor para correspondência: katharina_azevedo08@outlook.com

O cultivo de plantas medicinais e condimentares tornou-se um método corriqueiro no dia a dia, sendo essa prática já existente décadas atrás, porém, esquecida pela população com o aparecimento dos medicamentos. A finalidade desse trabalho foi informar aos alunos o valor do aproveitamento das plantas medicinais e condimentares, como possibilidade de desenvolvimento de medicamentos naturais, de modo a melhorar a qualidade de vida dos moradores, salientando que a familiaridade através do contato dos alunos com o meio ambiente e o discernimento de estabilidade e sustentabilidade converterão os estudantes em cidadãos pensantes. Na realização desse trabalho os alunos 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Centro de Excelência Irmã Maria Carmem Crinebolde, do município de Humaitá - AM. Em forma de palestras educativas, foram expostas o conceito de plantas medicinais e condimentares, riscos e benefícios, nome científico e popular das plantas, incluindo suas funções para o corpo humano, bem como usá-las. Os materiais utilizados: terra preta, substratos e mudas de sara tudo (*Byrsonima intermedia* A. JUSS), hortelã-pimenta (*Mentha peperita* L.) e capim-santo (*Cymbopogon citratus* DC Stapf). Em forma de folhetos foi passado e interpretado aos alunos tópicos de extrema importância para que compreendessem o que de fato estava-se querendo ser discutido com eles. Para a demonstração das imagens foi elaborado um cartaz com imagens ilustrativas para que os alunos pudessem verificar o passo a passo dos cortes das garrafas pet's. Na leitura dos folhetos, os cuidados que se devem tomar ao ingerir essas plantas foram esclarecidos e deixando bem visível que as mesmas não podem ser trocadas por medicamentos que são prescritos pelos profissionais da saúde. Resultando que os estudantes no decorrer da leitura dos folhetos tiveram muitas indagações sobre o assunto e assim possibilitou a participação e a fixação do conteúdo, logo a turma obteve um grande aprendizado sobre as plantas medicinais e suas funções tirando suas dúvidas ao decorrer da apresentação.

Palavras-chave: Chá, Horta, Sustentabilidade.

O ensino-aprendizagem sobre germinação de plantas condimentares em uma escola pública de Humaitá-AM

Maciel, Larissa A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM); (2) Docente do IEAA/UFAM.
E-mail: larissa428@gmail.com

O ensino de Ciências vem sofrendo múltiplas influências pelas instituições de ensino e de pesquisas, o que torna um campo complexo de estudos e investigações. Nesse sentido, a utilização de projetos educativos tem um funcionamento muito significativo no aprendizado escolar, onde se é capaz de tirar dúvidas e buscar novos conhecimentos. Dessa forma, plantas condimentares podem ser manuseadas no ensino de Ciências, pois são encontradas na vida cotidiana dos alunos, uma vez que essas plantas são utilizadas para realçar o sabor dos alimentos, além de estabelecer uma base da gastronomia e também em cosméticos, óleos e medicamentos. No sentido de ampliar o conhecimento sobre Botânica, este projeto teve como objetivo contribuir no ensino-aprendizagem de germinação utilizando sementes condimentares em uma escola pública no município de Humaitá-AM. O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal Irmã Carmem com 42 alunos do 6º ano do período matutino do ensino fundamental. A aplicação do trabalho foi realizada em dois momentos, no qual o primeiro momento visou abordar por meio de aula expositiva utilizando recursos multimídias o conteúdo sobre germinação incluindo desde o conceito, função, dispersão, até a classificação vegetal de couve manteiga

(*Brassica oleracea* L.), alface (*Lactuca sativa* L.) e coentro (*Coriandrum sativum* L.). Enquanto que no segundo momento, aplicou-se uma aula prática para que os pudessem acompanhar e visualizar todas as etapas de germinação de sementes. O resultado foi bastante satisfatório, pois na aula teórica, as imagens dos cartazes e dos slides facilitaram a compreensão de termos relacionados a germinação, notando-se que na aula prática, os alunos puderam experimentar e o fazer Ciência com as sementes das plantas condimentares questionando e aprendendo o conteúdo. Além disso, vale ressaltar que a participação dos alunos foi muito positiva, onde demonstraram a vontade de aprender por meio de um método diferencial e inovador na execução da aula, despertando instigações sobre o assunto. Assim, pode-se concluir que através de uma aula prática mesmo que seja feita em sala de aula, desperta a atenção e curiosidade dos alunos em aprender algo novo de forma dinâmica possibilitando que os alunos possam ser cidadãos críticos no que tange na construção e aprimoração de seus conhecimentos.

Palavras-chaves: Botânica, Experimentação, Cultivo.

Oficina de quadros decorativos utilizando plantas desidratadas com acadêmicos do Instituto Federal do Amapá

Oliveira, Kariane da S.⁽¹⁾; Melo, Lucilene de S.⁽²⁾

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá-IFAP Campus
Laranjal do Jari; karianeoliveira21@gmail.com

A botânica é a disciplina que estuda os vegetais, compreendendo a morfologia, fisiologia, taxonomia, uso e sua distribuição. Quanto ao processo de ensino-aprendizagem existem dificuldades por partes de docentes e discentes. É comum as plantas serem desvalorizadas, alguns até refere-se a elas como “mato” enfatizando que não são seres vivos importantes. O trabalho tem como objetivo ministrar uma oficina que contribua para a ampliação do conhecimento crítico dos discentes e colabore na mudança de perspectiva da importância das plantas. Os sujeitos do estudo foram 12 acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas e 8 de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, campus da cidade de Laranjal do Jari. Procurou-se trabalhar com esse público devido à futura atuação na docência e nas áreas ambientais. A pesquisa foi de caráter qualitativa. Na oficina realizou-se diálogo expositivo/participativo sobre a função das plantas e sua importância. Explicou-se as técnicas de prensagem para desidratação e o passo a passo para a produção dos quadros decorativos com as plantas secas, e ao final foi aplicado um questionário para averiguar o grau de satisfação e aprendizado da oficina. Os resultados foram satisfatórios, pois os participantes se mostraram entusiasmados nos assuntos abordados e criativos na confecção dos quadros. Nas respostas dos questionários alguns alunos afirmaram que mudaram a sua percepção sobre as plantas, principalmente no que concerne sua beleza e importância para o equilíbrio da vida na terra. Atividades práticas no ensino de botânica são de suma importância, pois auxiliam na aprendizagem de forma significativa, já que é vista por muitos alunos como uma disciplina complexa e desestimulante. Almeja-se que a metodologia utilizada colabore com a futura atuação dos acadêmicos e que eles sejam incumbidos de propagarem tais conhecimentos.

Palavras-chave: plantas, desidratadas, ensino-aprendizagem.

Percepção de alunos do ensino fundamental sobre fungos em uma escola pública em Benjamin Constant-AM, Brasil

Lima, Renato A.⁽¹⁾; Santana, Romário S.⁽²⁾; Patrício, Alexander S.⁽²⁾; Santana, Fábio F.S.⁽²⁾

(1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

(2) Instituto de Natureza e Cultura (INC) da UFAM.

E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

O Ensino de Botânica constitui-se em um inovador caminho educacional na aquisição do saber sobre importância dos fungos para os ecossistemas e abordar sobre essa temática é de extrema relevância para o conhecimento da biodiversidade local. Com isso, o objetivo deste trabalho foi verificar a percepção de alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental sobre fungos em três instituições que oferecem o ensino regular no turno matutino do município de Benjamin Constant-AM. Neste sentido, o presente estudo se pauta em uma pesquisa de cunho qualitativo e quantitativo, onde se aplicou um questionário semiestruturado em todas as turmas, para análise dos resultados obtidos, bem como a percepção dos alunos com relação ao ensino de fungos. Os critérios da entrevista se basearam em respostas objetivas como aspectos envolvendo idade, gênero, série, importância dos fungos na medicina, gastronomia e ecologia. Enquanto que as respostas discursivas foram baseadas na

aquisição de conceitos sobre fungos e em desenhar a morfologia de um fungo. Com base nas respostas analisadas, notou-se que os alunos possuem conhecimento sobre fungos e sua importância. Ficou evidente que a estrutura morfológica foi baseada nos livros didáticos, uma vez que muitos dos professores utilizam essa ferramenta dentro da sala de aula para melhor compreensão dos seus alunos. O livro didático enseja contornos relevantes no processo de ensino-aprendizagem e torna-se um dos grandes responsáveis pela construção de um conhecimento histórico. O fungo mais representativo pelos alunos foi o cogumelo, talvez por ser encontrado nos mais diversos tipos de habitats e até mesmo nos videogames, uma vez que a faixa etária desse público busca o entretenimento como forma de diversão e aprendizado. Conclui-se que este assunto é explorado pelos professores das escolas sendo necessário uma amplitude para fora da sala de aula, incluindo mais aulas práticas de Botânica e visitas técnicas, tornando-se assim uma prática pedagógica motivadora e mobilizando os educandos para o querer aprender, mesmo não sabendo dos aspectos conceituais, mas procedimentais.

Palavras-chave: Alto Solimões, Cogumelos, Aula prática.

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR SOBRE O ENSINO- APRENDIZAGEM DE FUNGOS

Cavalcante, Felipe S.⁽¹⁾; Campos, Milton C.C.⁽²⁾; Lima, Janaína P.S.⁽³⁾. (1)

Mestrando do Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Brasil; (2) IEAA/UFAM, Brasil; (3) Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) UFAM, Brasil. felipesantana.cavalcante@gmail.com

A área da Ciência que estuda os fungos é a Micologia sendo muito abordado dentro da disciplina de Botânica, uma vez que esta abrange o campo da biologia que tem por objeto o reino vegetal e que se divide em grandes áreas de estudo, como a fisiologia, a morfologia e a sistemática, subdivididas em vários ramos especializados. Os fungos possuem importância econômica, farmacológica, agrícola e ecológica, são eles que mantêm um equilíbrio, decompondo restos vegetais, degradando substâncias tóxicas, e auxiliando o ecossistema. O presente trabalho teve como objetivo analisar a percepção de alunos do ensino superior no tocante ao ensino-aprendizagem sobre fungos. O trabalho foi realizado no Centro Universitário São Lucas, localizado em Porto Velho-RO. A abordagem da pesquisa foi qualitativa-quantitativa, através de um estudo de caso, tendo como público-alvo discentes do 7º período do curso de Ciências Biológicas que cursaram as disciplinas de Botânica no ano de 2018. A amostra foi constituída por 25 discentes, por meio de entrevista não estruturada e observação sistemática. Os discentes apresentavam de 19 a 25 anos. Esses, em sua totalidade, relataram que obtiveram o conhecimento sobre fungos ao cursar a disciplina de Botânica I. Ao serem questionados sobre as ferramentas de ensino-aprendizagem, foi detectado que 50% dos discentes consideram importantes a inclusão das aulas práticas para complementação das aulas teóricas sobre fungos. As aulas práticas em laboratório de ensino levam sempre em consideração que aluno deve ser o construtor de seu próprio conhecimento, contando com o auxílio do professor e de colegas. Percebeu-se, com clareza que a interdisciplinaridade é importante no processo de ensino-aprendizagem e 83% dos discentes consideram a contextualização com outras áreas do conhecimento como a Biotecnologia, Parasitologia e Micologia Médica, fundamental no auxílio à assimilação do conteúdo, uma vez que na disciplina de Botânica I é pouco enfatizado sobre o conteúdo de fungos. Ao concluir esta pesquisa, foi possível perceber a necessidade de abordar com mais destaque o ensino da Botânica no ensino superior oportunizando ao aluno o aprendizado contextualizado e prático da Biologia dos Fungos.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM). Palavras-chave: Aulas práticas; Micologia; Seres vivos.

Percepção de alunos do ensino superior sobre plantas carnívoras no município de Humaitá-AM

Aleixo, Kayllan V. D.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas /IEAA; Universidade Federal do Amazonas/IEAA; E-mail do autor para correspondência: kayllan.virgilio@gmail.com

Ao contrário do que muitas pessoas acreditam uma planta carnívora não se alimenta de seres humanos, uma vez que a maioria destas plantas possui tamanho relativamente pequeno e tempo gasto entre captura e digestão é considerável. Uma planta é considerada carnívora quando tem a capacidade de atrair, prender e digerir formas de vida animal (moluscos, pequenos insetos e aranhas), ou até mesmos organismos microscópicos que vivem na água. Com isso, este trabalho teve a finalidade de abrir uma discussão sobre as plantas carnívoras com o conhecimento de graduandos do curso de biologia química do Instituto de Educação, Agricultura

e Ambiente (IEAA), universidade federal do Amazonas (UFAM). O método utilizado foi através de pesquisa qualitativa por meio de um questionário discursivo, elaborado para formular um levantamento argumentativo sobre o conhecimento e história do aluno procurado assim saber o método de aprendizado que esse discente adquiriu para conhece o variado tipo de espécime de planta carnívora. Para a análise dos dados obtidos dos questionários, verificou-se que o conhecimento sobre plantas carnívoras que os graduados tinham vinha através do conhecimento empírico, ou seja, uma informação por meio de livros, filmes e TV. Os discentes possuem o conhecimento sobre plantas carnívoras, porém apenas o conceito básico dessas plantas visto entre diferentes lados do aprendizado e não por meio de aula explanada em sala. Com o resultado da aplicação do questionário, verificou-se que o conteúdo do ensino e aprendizagem não vem apenas por meio de aula práticas e teóricas mais também outro meio educacionais externo da educação, ou seja, por estudo individual do aluno e círculo de comunicação. Portanto, os discentes tinham do conhecimento sobre plantas carnívoras, porém apenas de livros ou relatos documentados em TV ou familiares, o que facilitou uma conexão melhor social para debate e discuti sobre as plantas carnívoras, ajudado assim ativamente na construção do projeto.

Palavras-chave: Discentes, Conhecimento, Universidade.

Percepção de alunos sobre fotossíntese em uma escola pública no município de Porto Velho-RO

Araújo, Estephannie G.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM. E-mail: esteph-ga@outlook.com

As habilidades processuais e integradas estão intimamente associadas aos objetivos do ensino de Botânica, pois elas despertam a curiosidade e o interesse pela natureza, estimula o hábito de estudo e a observação. Intervenções que procuram eliminar essas dificuldades também têm sido relatadas na literatura. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo identificar as percepções dos alunos do sétimo ano do ensino fundamental sobre os conceitos e entendimentos sobre fotossíntese. O presente trabalho foi realizado com 35 alunos que cursam o sétimo ano do ensino fundamental em uma escola pública de Porto Velho-RO. As concepções dos alunos sobre fotossíntese foram levantadas por meio de um questionário com perguntas abertas e fechadas por meio das seguintes questões: 1. Você já leu ou ouviu falar em fotossíntese? O quê? 2. Você já visualizou o processo de fotossíntese? De que forma? Os obstáculos epistemológicos encontrados nas respostas foram classificados em três categorias: conhecimentos gerais (conhecimento vago, com sensação de que se sabe tudo), o obstáculo verbal (sinônimos errôneos) e o conhecimento pragmático (indução utilitária). A maioria dos alunos (55%) afirmou conhecer sobre fotossíntese, conhecimento este adquirido nas aulas de Ciências e Geografia. O conceito aleatório mais frequente entre os alunos refere-se à fotossíntese como um processo de transformação de gás carbônico em oxigênio. Os alunos que abordam a problemática de um fenômeno biológico de forma geral estão associados a situações em que os sujeitos não têm dúvidas, nem questões, nenhum desafio, nada a aprender. Quando os alunos foram abordados sobre a visualização do processo de fotossíntese, sendo que a maioria (87%) afirmou nunca ter realizado ou assistido a alguma experimentação dessa natureza. Sendo que, os alunos que responderam sim para essa questão apresentaram como forma experimental: pesquisa em livros ou na internet, observação cotidiana e aulas de laboratório e campo sem nenhuma especificação. Assim, a aula prática representa um aliado importante na mudança conceitual do ensino-aprendizagem de botânica, uma vez que propicia os alunos a oportunidade de levantar suas próprias hipóteses e testá-las. Com essas diretrizes, espera-se poder modificar a compreensão do aluno e professores a respeito deste importante componente do currículo das Ciências Naturais que é a fotossíntese.

Palavras-chave: Aulas práticas, Compreensão, Fotossíntese.

Percepção dos alunos de ensino fundamental sobre plantas carnívoras no município de Humaitá-AM
Aleixo, Kayllan Virgilio D.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾. Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM) E-mail: kayllan.virgilio@gmail.com

As plantas carnívoras são espécies que se alimentam principalmente de insetos, artrópodes, moluscos entre outras espécies, para prover nutrientes, que são absorvidos pelas folhas e assim suprir a deficiência nutritiva dos solos. Quanto a essas características e, como são pouco conhecidas, são imaginadas como assustadoras e devoradores de carne, quando na verdade estas espécies são totalmente inofensivas e não causam danos aos seres humanos. Com isso, este trabalho teve como objetivo verificar a percepção de alunos sobre plantas carni-

voras em uma escola do ensino fundamental no município de Humaitá-AM. Inicialmente, o projeto foi apresentado para o gestor e professor de Ciências da escola e após sua aprovação, o mesmo foi aplicado aos alunos. Posteriormente, foi realizada uma coleta de dados para a obtenção dos resultados por meio de um questionário estruturado respeitando assim a resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. O objetivo do questionário foi verificar o conhecimento prévio do que os alunos possuíam sobre plantas carnívoras, sua forma de reprodução e os tipos de animais que se alimentam. O método utilizado foi por meio de uma apresentação com recursos multimídias baseadas em imagens ilustrativas para facilitar a compreensão do conteúdo para alunos do 7º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Irmã Carmem. Para a análise dos dados obtidos do questionário, verificou-se que a maioria dos alunos (52,23%) possui conhecimento sobre plantas carnívoras, e que este foi obtido pelos filmes e livro didático. Porém, 47,75% dos alunos relataram que não sabem o conceito de plantas carnívoras, mas souberam desenhar uma planta carnívora. Quanto à forma de alimentação, os alunos relataram que estas plantas consomem insetos (formiga, abelha e mosca), mas não souberam citar a forma de reprodução dessas plantas. Com o resultado da aplicação da palestra, verificou-se que o conteúdo ficou claro, objetivo e fixado de maneira rápida, e ao final da apresentação a turma demonstrou saber o conceito correto das plantas carnívoras. Portanto, é necessário utilizar outras ferramentas didáticas, como por exemplo, imagens ilustrativas, para que o aluno consiga compreender melhor o conteúdo que muitas das vezes é repassado de forma errada pelos meios de comunicação.

Palavras-chave: Plantas insetívoras, Conhecimento, Escola.

Percepções dos discentes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas acerca da estrutura curricular da Botânica

Ornelas, Márcia M.⁽¹⁾; Macedo, Guadalupe, E. L.^(1,2)

(1) Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB; (2) Departamento de Ciências Biológicas; marcinha.ambiental@gmail.com; gmacedo_3@yahoo.com.br

A forma como é percebido pelos discentes o ensino de Botânica no ensino superior pode ser um dos meios de identificar que fatores podem estar influenciando no gosto por essa ciência e na sua formação. O presente estudo tem como objetivo investigar as percepções dos discentes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB/Jequié, acerca da estrutura curricular da Botânica e como esta interfere na sua formação e posterior exercício docente. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, na qual o pesquisador preocupa-se com a interpretação que o indivíduo pesquisado tem a respeito da situação. Para a coleta de dados foi aplicado um questionário, utilizando formulário *online* do *Google*. Participaram da pesquisa, discentes (egressos e matriculados) que já cursaram as disciplinas de Botânica no curso. Os resultados apontam que, para a maioria dos envolvidos, a atual estrutura curricular do curso é boa ou satisfatória. Entretanto, alguns pontos foram levantados pelos pesquisados, como fatores que interferem na sua formação no exercício do ensino de Botânica, os quais requerem atenção por parte das instituições. 1) Para alguns, as disciplinas com abordagens conjugadas poderiam ser separadas. Para outros, se apresentadas com os assuntos conjugados é possível aprender ou ter conhecimentos de todos os assuntos propostos de forma articulada; 2) A disposição das disciplinas no fluxograma é considerada como inadequada por serem extensas e não compatíveis com a carga horária de aulas teóricas e práticas; 3) A maneira como são abordados os conteúdos, fragmentados, sem conexão entre as subáreas, fazem com que os conteúdos da própria Botânica sejam trabalhados de forma desvinculada. Na realidade, a interação dos conteúdos depende muito da perspectiva da disciplina, dos alunos e condições para o processo de ensino-aprendizagem acontecer. O contexto no qual o professor atualmente está inserido no Ensino Superior, em que a estrutura curricular é estabelecida em blocos de conhecimento permite entender a dificuldade de contextualizar os conteúdos. Neste sentido, percebemos a necessidade de fazer com que a abordagem didática dos conteúdos de Botânica na formação do licenciado em Ciências Biológicas seja voltada para o “como fazer o ensino de botânica” no “ensino de ciências e biologia” com seus conteúdos contextualizados e de forma integrada.

(Capes/Procad- Programa Nacional de Cooperação Acadêmica).

Palavras-chave: Currículo, Ensino de Botânica, Formação de professores.

**Plantas ornamentais cultivadas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) –
Campus Abaetetuba: Ensino e Biodiversidade**

Negrão, Jacirema de Cássia de A.⁽¹⁾; Reis, Ozielma N.⁽¹⁾; Santos, Roberto A. F.⁽¹⁾;
Costa, Jeferson M.⁽¹⁾; Santos-Fonseca, Dyana Joy⁽¹⁾

(1) IFPA- Campus Abaetetuba E-mail: jaciremadecassia@gmail.com

Plantas ornamentais são cultivadas por sua beleza e usualmente compõem a arquitetura e paisagismo de espaços externos. Porém, vale ressaltar que um grande número de plantas tóxicas são cultivadas como ornamentais. A botânica é um ramo da ciência que se destina aos estudos do reino vegetal, contribuindo para o reconhecimento das espécies em nosso cotidiano. No entanto, tem se observado entraves relacionados à temática, devido à existência de poucas atividades práticas no contexto escolar que proporcionem uma interação dos conteúdos com a realidade vivenciada. Partindo disso, o objetivo desse trabalho foi contribuir com o ensino e biodiversidade a respeito das plantas ornamentais cultivadas na casa de vegetação do IFPA – Campus Abaetetuba. A casa de vegetação conta com plantas ornamentais, pertencentes às famílias Cactaceae (5 ssp.), Orchidaceae (3 ssp.), Bromeliaceae (3 ssp.), Portulacaceae (1 sp.) e três espécies tóxicas [*Anthurium andraeanum* Linden, *Caladium bicolor* (Aiton) Vent. (ambas Araceae) e *Sansevieria trifasciata* Pain. (Asparagaceae)]. Nesse sentido, a casa de vegetação conta com uma biodiversidade de grupos botânicos, usados como ferramenta para o ensino. Para isso, foi realizada uma visita à casa de vegetação com os calouros da Biologia 2019. Essa atividade compôs a programação da semana do calouro e ocorreu para que os alunos conhecessem os espaços que estudam a biodiversidade da região. Deste modo, a visita foi de caráter didático, consistindo em apresentar a importância e cuidados necessários com os vegetais. Após isso, foram coletados dados por meio dos questionários preenchidos por 33 estudantes. Todos os alunos consideraram que a visita foi importante para conhecer sobre plantas ornamentais e espécies tóxicas. Um total de 19 (57%) participantes não sabiam o que era uma planta ornamental e 16 (43%) reconheceram cultivar em sua residência. Um dado importante da pesquisa foi que dez alunos já tiveram acidente ao ter contato com planta ornamental de propriedade tóxica por não saber os riscos da espécie. Esses dados corroboram que a prática contribui com a percepção ambiental dos alunos, já que podem ver os vegetais apresentados no seu cotidiano com outra visão e conhecimento. Nesse sentido, esse trabalho contribuiu com a importância da prática no ensino de botânica, pois o contato direto com a natureza proporciona um aprendizado mais significativo e menos mecânico.

Palavras-chave: Botânica, Educação pública, Plantas cultivadas

Plantas tóxicas: percepção de alunos em uma escola pública no município de Humaitá-AM

Lima, Elizabeth S.⁽¹⁾; Lima, Renato A⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM) (2) Docente do Curso de Biologia e Química, IEAA/UFAM. E-mail: eliz_abethlima@hotmail.com

A floresta Amazônica é formada, aproximadamente, por 30 milhões de espécies vegetais. Destas, algumas produzem substâncias químicas que influenciam nas atividades orgânicas de outros seres vivos, produzindo ação terapêutica. Entretanto, nem todas as espécies de plantas são inofensivas ou benéficas, pois possuem substâncias venenosas que apresentam grandes riscos à saúde humana e animal, levando-os inclusive à morte. Desta forma, o presente trabalho objetivou realizar a catalogação das espécies de plantas tóxicas presentes no ambiente escolar, demonstrando para os alunos e professores como é possível identificar sua ação e reação no organismo humano, a fim de que pudessem manusear tais espécies sem prejudicar a saúde. O desenvolvimento da pesquisa ocorreu em uma escola no município de Humaitá/AM (Escola Estadual Oswaldo Cruz), tendo como público alvo os alunos da 2ª série do ensino médio. No primeiro momento, foi aplicado um questionário a 46 participantes (pré-teste), com a finalidade de identificar o índice de conhecimentos sobre tais espécies. Em seguida, foi realizada uma palestra educativa, com informações sobre algumas espécies de plantas tóxicas que muitas vezes são encontradas nas áreas externas das escolas, como por exemplos: comigoninguém-pode (*Dieffenbachia picta* Schott), tinhorão (*Caladium bicolor* Vent), chapéu-denapoleão (*Theytia peruviana* Schum), espada-de-são-jorge (*Sansevieria trifasciata* L.), pingo-de-ouro (*Duranta erecta* A.), alamanda (*Allamanda catartica* L.), coroa-de-Cristo (*Euphorbia millii* L.) e costela-de-Adão (*Monstera deliciosa* L.). Com base nas informações coletadas, os alunos realizaram um breve levantamento das espécies de plantas venenosas pertencentes à instituição escolar. Após as atividades, aplicou-se novamente um questionário (pós-teste) com o objetivo de comparar o nível de aprendizado dos alunos. Mediante aos resultados, compreendeu-se que os

alunos adquirem pouco conhecimento das espécies de plantas tóxicas, sendo que 80% dos alunos que foram entrevistados responderam que não saberiam identificar tais espécies tóxicas, desconhecendo seus elementos nocivos prejudiciais a saúde dos seres humanos. Algumas instituições de ensino cultivam em seus jardins tipos de plantas com alto grau de toxicidade, que podem prejudicar a saúde, se não houver o manuseio adequado. Assim, destaca-se a importância de tais atividades que envolvam todo o contexto escolar a fim de que possam viver em harmonia com a natureza.

Palavras-chave: Toxicidade, Ensino, Saúde.

Possibilidades de Extração do DNA do Buriti (*Mauritia flexuosa* Mart) (Arecaceae)

Araújo, Estephania G.⁽¹⁾; Rocha, Verônica A.⁽¹⁾; Patrício, Juliana S.⁽¹⁾; Colares; Yasmim C. S.⁽¹⁾; Calisto, Jeiciana G.⁽¹⁾; Lima, Adriana P.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾ (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM. E-mail: esteph-ga@outlook.com

Mauritia flexuosa, também conhecido popularmente como Buriti ou Miriti, é uma palmeira de ampla distribuição no território nacional. Pode alcançar até 30 metros de altura e ter o caule com espessura de até 50 centímetros de diâmetro, o fruto do Buriti tem diversas propriedades e também vários benefícios, exemplos disso é nas áreas cosméticas sendo eficaz na prevenção do envelhecimento da pele e medicinais como um forte antioxidante, energético natural e regulador no funcionamento do intestino. O objetivo deste trabalho foi de extrair o DNA dos frutos do buriti. Primeiramente, foi necessário retirar a polpa do fruto, logo em seguida, colocou-se a polpa extraída em um béquer, assim foi necessário amassar manualmente a amostra até a obtenção de uma mistura homogênea com aspecto de uma massa. Em outro béquer, adicionouse duas colheres de detergente incolor, uma colher de sal e 2 colheres de água mineral. Posteriormente, misturou-se a polpa maceada com a segunda solução obtida, sem que ocorresse a formação de espuma, mexendo-a lentamente por 10 minutos. Esse material ficou em banho maria por 25 minutos, sendo retirado e coado por gaze, adicionando o álcool 96° (gelado), proporcionalmente ao volume da amostra, na segunda tentativa fez-se o mesmo processo, coou-se o Buriti e mexeu-se somente até que a solução fosse diluída e deixou-se em banho maria por apenas 15 minutos e em seguida adicionou-se o álcool 96° (gelado) proporcional ao volume da amostra. Os resultados obtidos não foram favoráveis ao que se esperava, pois não foi possível visualizar o DNA, devido a uma grande concentração de lipídios isso porque a insolubilidade permite uma interface mantida entre o meio intra e extracelular que é a gordura expelida pelo buriti. Sabe-se assim que o DNA obtido em cada método de extração, ou seja, em cada tentativas realizadas para essa solução determinou-se que os resultados usados nessa análise biológica não foi possível a observação do DNA deste fruto nativo deixando aberto a possibilidade de fazer o uso de outros experimentos para que assim se consiga obter a visualização do DNA do Buriti.

Palavras-chave: Frutos, Extração, Miriti.

Produção de manual para trilhas interpretativas em botânica e meio ambiente

Kersten, Rodrigo A.⁽¹⁾; Gomes, Yasmin L.⁽²⁾

ESCOLA TRILHAS (1) Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) r.kersten@pucpr.br; (2) Escola Trilhas, yasminleongomes@gmail.com

A prática da Interpretação Ambiental tem sido cada vez mais incorporada às visitas em áreas naturais, sobretudo em áreas protegidas, justamente por possibilitar um olhar diferente do qual habitualmente a natureza e seus elementos são vistos. A execução de Trilhas Interpretativas através do método guiado possibilita tal desconstrução de maneira mais convincente, pois há a troca de experiências por intermédio do diálogo intérprete-visitante, o que permite seu desenvolvimento de forma dinâmica e interativa. Desse modo, os objetivos do presente trabalho foram elaborar trilhas interpretativas em um espaço não formal de ensino, com base na relação botânica-meio ambiente e produzir um manual de atividades para trilhas interpretativas em espaços não-formais de aprendizagem. O estudo foi realizado na Trilha do Bosque do Museu da Vida, localizado no Mercês, em Curitiba – PR. Foram realizados levantamentos de temas nas reuniões com a gestão do Museu, seguido da estruturação das atividades e produção do manual. O manual, em formato digital, apresenta um roteiro de visita guiada intitulado “A Sociedade e o Ambiente”, tema que foi definido de acordo com a proposta social do Museu da Vida. O roteiro é composto por 8 atividades, sendo 6 para as estações da trilha, uma atividade quebra gelo e uma atividade de finalização. A proposta do manual não é fornecer um mero passo a passo aos voluntários, mas sim proporcionar suporte para que adaptem as atividades. Sendo assim, a produção

do manual configura um passo inicial para o desenvolvimento de metodologias fiéis à proposta socioeducativa do Museu da Vida, que valorizam a natureza em sua totalidade, como parte do ser humano e vice versa, através da parceria com profissionais da área ambiental que possam agregar valor ao trabalho realizado.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Interpretação Ambiental. Material Didático.

Produção de mídia audiovisual como ferramenta auxiliar para o ensino da botânica sistemática

Brito, Nicácio S.⁽¹⁾; Silva, Marcos C.F.⁽¹⁾; Prata, Ana P.N.⁽²⁾; (1) Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (CECA – UFAL); (2) Orientador(a), Professor(a) do Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (CECA – UFAL); <nickbrito4@gmail.com>.

O avanço tecnológico no decorrer dos anos tem se mostrado surpreendente. Entretanto, as metodologias utilizadas em sala de aula pouco avançam e as mesmas ferramentas didáticas são empregadas há anos. Tendo em vista que o conteúdo “botânica sistemática” é considerado muito teórico e de difícil compreensão, a aula desta matéria pode se tornar desestimulante para o aluno e dificultar o processo de ensino aprendizagem. Neste contexto, o uso de recurso audiovisual é uma das tecnologias que vem se destacando de forma eficiente, dinâmica e criativa. Com o objetivo de facilitar o aprendizado aliando a nova tecnologia aos conhecimentos teóricos, foi proposto aos estudantes da disciplina botânica geral a produção de uma mídia audiovisual (vídeo digital), de fácil entendimento na temática “Famílias Botânicas”. Esta atividade foi aplicada aos estudantes dos cursos de Agroecologia, Agronomia e Engenharia Florestal do Centro de Ciências Agrárias (CECA – UFAL). Com a finalidade de compreender a satisfação dos alunos, foi elaborado um questionário utilizando a ferramenta Google Formulários contendo 13 perguntas (11 de múltipla escolha e 2 perguntas abertas) que foram compartilhadas para 68 alunos. Foram obtidas respostas de 34 alunos (29,4% Agroecologia, 35,3% Agronomia e 35,3% Engenharia Florestal). Destes, 79,4% afirmaram que a atividade contribuiu para melhor compressão do conteúdo, 14,7% razoavelmente, 2,9% pouca contribuição e 2,9% falaram que a metodologia não contribuiu. Quando perguntados se o uso de vídeo foi uma maneira mais dinâmica para o processo de aprendizagem 82,4% responderam que sim, 11,8% de modo razoável, 2,9% pouco e 2,9% disseram que não. Em relação ao nível de dificuldade de produção do conteúdo solicitado, 5,9% responderam que tiveram um alto grau de dificuldade, 76,5% médio, 14,7% baixo e 2,9% não tiveram dificuldade. De modo geral 97,1% tiveram um posicionamento positivo e 2,9% negativo para o método de ensino. Isto indica que o uso do recurso audiovisual (produção de vídeo digital) quando devidamente orientado, contribui auxiliando o ensino da botânica, visto que de maneira dinâmica, interpessoal e interativa propicia a compressão do conteúdo.

Palavras-chave: Tecnologia; Metodologias de ensino; vídeo

Produção de quadros e exsiccatas como subsídio ao ensino/aprendizagem de botânica: contribuições do PIBID em uma escola pública de barreiras, Bahia

Santos, Gisely S.⁽¹⁾; Santos, Talita R.⁽¹⁾; Santos, Mayara S.⁽¹⁾; Ferreira, Karine S.⁽¹⁾; Silva, Izana B.⁽¹⁾; Freitas, Alice M.⁽¹⁾; Figuerôa Ana M. S.⁽¹⁾; Menezes, Ana M. R.⁽²⁾.

(1) Universidade Federal do Oeste da Bahia; (2) Colégio Estadual Antônio Geraldo – Barreiras/BA.
E-mail: giselysouza_ss@hotmail.com

O ensino de botânica pode se tornar ainda mais prazeroso quando há a utilização de recursos metodológicos que vão além do livro didático e que forneçam ao educando o desenvolvimento de práticas que lhe permitam assimilar melhor o conteúdo, podendo contextualizá-lo em seu cotidiano. Partindo desse pressuposto, este trabalho tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas em práticas de ensino de Ciências desenvolvidas por bolsistas do PIBID de Biologia com os estudantes do Segundo Ano Ensino Médio de uma escola da Rede Estadual de ensino de Barreiras, Bahia. Para a escolha da temática “Reino Plantae” foi realizado o planejamento das atividades, envolvendo as acadêmicas, a coordenadora do subprojeto e a professora da escola e então supervisora do trabalho das bolsistas no programa. Inicialmente o grupo entrou em contato com a turma por meio de um questionário de sondagem para em conjunto levantar dados a respeito da concepção dos mesmos sobre Plantas do Domínio Cerrado, bem como elaborar as possíveis intervenções. Desse modo, as ações desenvolvidas com os alunos consistiram em: aula expositiva-dialogada sobre angiospermas, análise de plantas do Cerrado montadas em exsiccatas, apresentação de vídeo-aula sobre técnicas de coleta e tratamento de material botânico, visita ao herbário da UFOB, coleta de material botânico no entorno do Campus, herborização das espécies coletadas, confecção e montagem de quadros a partir das exsiccatas produzidas e por fim a exposição dos quadros na Feira de Empreendedorismo realizada na escola. Observouse que os estudantes que participaram das intervenções mostraram-se motivados, pois colocaram em prática conhecimentos obtidos

para a exposição de seus trabalhos. Acredita-se que as contribuições foram de grande relevância no processo ensino-aprendizagem dos estudantes envolvidos, uma vez que os objetivos pretendidos foram alcançados junto aos alunos e as práticas oportunizaram às bolsistas e à comunidade escolar aperfeiçoarem seus conhecimentos a respeito da importância e diversidade das plantas do Cerrado Nordeste.

(CAPES, PROGRAF)

Palavras-chave: Cerrado, Ensino, Plantas

Projeto de extensão “Uso Racional de Plantas Medicinais” – Contribuindo para a Alfabetização Científica e a Promoção da Saúde

Hering-Rinnert, Cynthia^(1,2,3); Cardozo, Sabrina M.^(1,3); Arsego, Leticia^(1,3); Becker, Daniele^(1,3); Baumer, Janaína D.^(1,2,3) (1) Universidade da Região de Joinville – Univille; (2) Professora Pesquisadora; (3) Acadêmica de Ciências Biológicas crinnert@gmail.com

O projeto de extensão “Uso Racional de Plantas Medicinais” teve início no ano de 2005 e, desde então, já atendeu cerca de 10.000 pessoas. Foi criado a partir de um Trabalho de Conclusão de Curso, quando se percebeu a carência de informações sobre plantas com ação medicinal pela população de Joinville / SC. Atualmente o projeto tem como coordenadora uma farmacêutica (curso de Farmácia) e como colaboradora, uma bióloga (curso de Ciências Biológicas), além de uma bolsista do curso de Ciências Biológicas e voluntários dos cursos de Ciências Biológicas, Naturologia, Pedagogia e Psicologia. O objetivo deste projeto consiste em difundir a utilização correta das plantas medicinais como estratégia de autocuidado em saúde para a população de Joinville / SC. A metodologia de trabalho se fundamenta na realização de pesquisas bibliográficas, trazendo informações seguras para a população. Estas informações são fornecidas por meio de palestras, oficinas, minicursos, visitas ao Horto Didático da Univille, dinâmicas, entre outros. Durante a realização das atividades, notou-se que a automedicação é uma prática comum e, quando aliada ao pensamento de que “tudo que é natural não faz mal”, pode gerar prejuízos para a saúde de quem não tem o conhecimento específico e não foi instruído adequadamente sobre o uso desta categoria de plantas. Em 2018 foram atendidas escolas, unidades de saúde e grupos de idosos, com realização média de quatro eventos mensais e total de 1142 pessoas atendidas. O público alvo foi constituído principalmente por pais de alunos, mulheres da comunidade, usuárias e agentes de saúde, frequentadores das atividades promovidas pelo SESC (Serviço Social do Comércio), bem como grupos de terceira idade. Dentre as atividades realizadas, destacaram-se a oficina “Cultivo e Utilização de Plantas Medicinais”, ministrada na Univille durante os eventos Junho Verde e Semana do

Biólogo. O projeto também esteve presente na Semana Acadêmica de Farmácia, da

Univille, com a palestra “Plantas Medicinais - Mitos e Verdades” e na 80ª Festa das Flores, onde expôs diversas espécies de plantas medicinais. Durante a Semana da Comunidade - Univille, levou informações sobre diversas plantas medicinais e promoveu doação de mudas. Este projeto tem contribuído com a alfabetização científica e o autocuidado em saúde dos membros das comunidades assistidas, proporcionando melhoria em sua qualidade de vida.

Palavras-chave: autocuidado em saúde; promoção do conhecimento; qualidade de vida.

Proposta de ensino do tema “Biomassas Terrestres” por meio da produção de um game por alunos do Ensino Médio

Silva, Marbyo J.^(1,3); Lima, Leticia R.^(2,3). (1) Aluno do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO); (2) Docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO); (3) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas (ICBS-UFAL). lerilima@hotmail.com

A utilização da Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) em sala de aula, com alunos do Ensino Médio, pode ser uma ferramenta que auxilia na motivação desses alunos e na melhoria do processo de ensino e aprendizagem de diferentes temas. Nesse contexto, esse trabalho teve como objetivo principal estimular o desenvolvimento de um game por alunos do Ensino Médio, bem como analisar como sua produção contribuiu para uma melhor percepção das relações físicas e biológicas encontradas nos biomas terrestres Mata Atlântica e Caatinga. Esse trabalho foi desenvolvido sob uma perspectiva da Metodologia Ativa, na qual o aluno atua como protagonista do processo e o professor como mediador. A coleta dos dados ocorreu durante todo o processo de desenvolvimento do projeto por meio de fotografias e de um diário de campo, no qual foram descritas todas as atividades à medida que eram desenvolvidas, bem como a participação dos alunos, impressões, descobertas, perspectivas e sugestões. Foram aplicados dois questionários ao final do processo: um deles com dez questões que versavam sobre os biomas Caatinga e Mata Atlântica e, outro, com quatro questões dispostas em níveis, de 1 a 5, que versavam sobre o processo de desenvolvimento do game. O game criado pelos alunos intitula-se “Yume: jornada entre biomas” e é um recorte do cotidiano escolar dos alunos, já que retrata algumas inquietações,

principalmente, a Semana de Provas e os vários conteúdos que precisam revisar para obterem boas notas. O jogo tem início na escola, com alunos desanimados e cansados porque têm que estudar para diferentes disciplinas. Na volta para casa o protagonista vai dormir e sonha que é levado para os dois biomas que serão o assunto da prova de Biologia: Caatinga e Mata Atlântica. O sonho é cheio de desafios e aprendizagens, com apresentação de fauna e flora das regiões visitadas. No final do game, após cumprir todos os desafios e etapas, o jogador acorda e vai para escola. Ele então faz a prova, composta por dez questões de múltipla escolha, cinco questões sobre cada bioma, que são dispostas aleatoriamente. O jogador precisa responder às questões à luz das informações apresentadas ao longo do game. Ao final da prova é apresentada sua pontuação. O desenvolvimento desse projeto possibilitou que os alunos se apropriassem de diferentes áreas do conhecimento, do ponto de vista dos conceitos biológicos e tecnológicos, colocando-os como protagonistas do processo de ensino, além de trabalhar diversas habilidades, como colaboração, iniciação à pesquisa, resolução de problemas, cooperação, trabalho em equipe, gestão de tempo, entre foram algumas das que os discentes desenvolveram ou aperfeiçoaram para a construção do jogo.

Palavras-chave: Metodologia ativa; pesquisa-ação; tecnologia digital

Proposta de intervenção para o ensino de botânica nas escolas do campo no município de Vitória de Santo Antão – Pernambuco

Arcoverde, Giulianna S. ⁽¹⁾; Silveira, Emanuel S. da M. ⁽²⁾. Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória; giulianna_sena@hotmail.com

A grande dificuldade encontrada pelos docentes das áreas de Ciências Naturais no campo de Ensino de Botânica é de colocar em prática o conhecimento científico por meio de aulas práticas que facilitem a visualização por parte dos alunos. O Programa Ação Saudável é desenvolvido pela organização não governamental sem fins lucrativos, a International Medical Services for Health (Inmed Brasil). O programa conta com alunos de dois a quatorze anos de idade, professores e demais funcionários, que através de palestras educacionais implementam a criação de hortas escolares como ferramenta pedagógica e utilizam os alimentos colhidos na merenda de escolas públicas situadas em regiões do campo na cidade de Vitória de Santo Antão – Pernambuco. A intenção que mobilizou o desenvolvimento deste trabalho fundamentou-se na necessidade de se estabelecer relações entre estratégias não formais de ensino e elementos curriculares tradicionalmente definidos para o ensino de Ciências Naturais. Partindo do princípio que a dívida histórica com as escolas do campo precisa ser saldada e que uma proposta de intervenção externa, fundamentada na formação docente e fortalecimento da identidade campesina, podem contribuir de forma significativa para melhoria do desempenho dos estudantes. Como universo amostral, foram selecionadas quatro escolas localizadas na zona rural e contempladas pelo programa, considerando como critério de seleção o estágio de implantação do programa. A metodologia foi estruturada em uma perspectiva qualitativa, adotando como instrumentos de pesquisas entrevistas semiestruturadas destinadas a professores e estudantes envolvidos na ação e de observação do programa. Posteriormente foi feita a coleta de dados, em dois momentos distintos, no primeiro momento foi feita uma observação exploratória nas ações do programa, a fim de perceber se o mesmo conseguia abordar o tema proposto e como os professores e alunos se comportavam, no segundo momento foram feitas entrevistas com alunos e professores a fim de avaliar os impactos da ação de cunho social na construção de saberes definidos para o ensino de ciências naturais. As informações coletadas permitiram concluir que abordagens contextualizadas, pautadas na valorização da realidade imediata, o trabalho coletivo e a reflexão sobre a busca por melhores condições e qualidade de vida convergem de forma direta com saberes curriculares e impactam de forma positiva no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação no Campo, metodologias alternativas, ensino de botânica.

Proposta de uma nova abordagem para o ensino de Botânica Sistemática Martins, M. L. L.

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; marciollm@ufrb.edu.br

A Botânica Sistemática é uma disciplina obrigatória nos currículos de cursos de graduação em Biologia e é comumente considerada uma disciplina densa que, por vezes, tornam o ensino da Botânica Sistemática uma tarefa repetitiva e com pouca ligação com a atividade profissional. Com o objetivo de tornar o ensino desta disciplina mais prazeroso e permitir que os estudantes percebam sua conexão com sua carreira de biólogo, em 2008 foi proposta uma nova forma de organização dos conteúdos, da distribuição do tempo em sala de aula e do método de ensino na disciplina Sistemática de Fanerógamas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. A disciplina foi organizada em torno da execução de um trabalho de levantamento florístico que permitiu aos estudantes o contato com as técnicas de coleta e identificação das espécies, acesso a bancos de dados disponíveis na Internet, organização dos resultados obtidos e discussão desses resultados. Os objetivos e conteúdos da disciplina foram abordados na medida em que o trabalho era desenvolvido. As quatro horas semanais de aula foram ministradas em laboratório, de forma teórico-prática, durante as quais os estudantes

identificavam as espécies coletadas, analisavam outros materiais das famílias estudadas em caminhadas pelo campus e em laboratório, ilustravam as espécies e acessavam os bancos de dados virtuais. A avaliação foi feita a partir de uma prova teórica, da identificação das espécies e entrega de exsicatas, elaboração de uma chave para famílias, relatório, seminário com os resultados e prova prática. Ao final do semestre os estudantes avaliaram o método e o seu rendimento. Cento e sessenta e quatro discentes responderam ao questionário entre os anos de 2013 e 2018. Dentre estes 58,02% declararam ter pouca afinidade com a disciplina e 2,46% nenhuma. Para 95,14% dos respondentes a disciplina influenciou positivamente sua afinidade com a Botânica. Para a maioria dos entrevistados a disciplina aumentou a chance de se envolver em um estágio em Botânica em mais de 50%. Cerca de 50% dos entrevistados atribuem seu rendimento na disciplina à Estratégia de Ensino. De forma geral os estudantes consideram que o formato teórico-prático com o qual a disciplina é ministrada contribui para a Assimilação do Conteúdo (41%), Entendimento da Biodiversidade ao Nosso Redor (26%), Formação Profissional (20%) e Assimilação do Método Científico (13%). A principal crítica ao método foi a avaliação do trabalho não ser individual.

Palavras-chave: Aprendizagem, Fanerógamas, Teórico-Prática.

Prática de montagem de exsicata no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Abaetetuba: relato de experiência

Santos, Letícia A. ⁽¹⁾; Reis, Ozielma N. ⁽¹⁾; Costa, Jeferson M. ⁽¹⁾; Santos-Fonseca, Dyana Joy ⁽¹⁾

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará- IFPA Campus Abaetetuba. E-mail: leticiaazevedo05@bol.com.br

Os trabalhos apresentados no Congresso de Botânica, na sessão de Ensino, reúnem metodologias para ensinar e aprender botânica, tais como atividades práticas em laboratório, passeios em jardins e visitas em herbários. Além dessas atividades, destaca-se a prática de montagem de exsicatas, a qual proporciona contribuições na compreensão dos conteúdos relacionados à identificação e reconhecimento de plantas encontradas no cotidiano dos alunos. Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo, realizar práticas de montagens de exsicatas com alunos de nível médio de instituições do município de Abaetetuba. Durante a atividade apreendeu-se os relatos a respeito das contribuições que a prática pode proporcionar. Para isso, foram ministradas aulas as turmas de nível médio, do curso pré-vestibular da Universidade Federal do Pará – Campus Abaetetuba (32 alunos) e do curso pré-vestibular Sucesso Vestibulares (13). As aulas expositivas de caráter didático consistiam em destacar as características morfológicas e reprodutivas dos grupos de vegetais (briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas), de acordo com as requisições do ENEM (Exame Nacional de Ensino Médio) e também pode-se abordar sobre coleta, herborização e montagem de material botânico. As turmas foram atendidas no Laboratório de Biodiversidade e Conservação (LABICON) no IFPA – Campus Abaetetuba. Nesse momento utilizou-se papel próprio para exsicata, medida 42 cm por 30 cm com gramatura de 200g, cola quente em bastão, e amostras botânicas de angiospermas. Foi orientado aos alunos a maneira correta de se posicionar a planta e a etiqueta no papel, ressaltando a importância das informações botânicas contidas em uma exsicata. Posteriormente, aplicaram-se questionários para saber o que foi aprendido pelos alunos durante a prática. Mais da metade dos alunos das duas turmas envolvidas consideram a prática importante, pois permitiu uma compreensão maior acerca dos vegetais e a importância dos pesquisadores que estudam os mesmos. Concluiu-se que o desenvolvimento dessa prática contribui para a assimilação, aprendizagem e valorização no ensino de botânica.

Palavras-chave: ensino de botânica, didática, amostras vegetais

Prática de plantas criptógamas no curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba

Santos, Roberto A. F. ⁽¹⁾; Reis, Ozielma N. ⁽¹⁾; Negrão, Jacirema de C. A. ⁽¹⁾; Costa,

Jeferson M. ⁽¹⁾; Santos-Fonseca, Dyana Joy ⁽¹⁾ (1) IFPA- Campus Abaetetuba

E-mail: robertoabraao96@gmail.com

A disciplina de botânica aborda evolução, classificação, morfologia e fisiologia do *Reino Plantae*. Por ser um conteúdo vasto e com muitos termos científicos acaba por desestimular os alunos ao aprendizado, associado a isso está à falta de novas estratégias didáticas que auxiliem nessa assimilação. Este trabalho tem como objetivo relatar as aulas práticas das plantas criptógamas realizadas durante o curso de Ciências Biológicas do IFPA – Campus Abaetetuba, com o intuito de incentivar as atividades didáticas no ensino de botânica. Para isso, foi

adotado o método da observação participante, no qual foram coletadas as informações, as quais compõem o relatório da disciplina de Botânica I, ministrada em 2018. Primeiramente, o professor realiza as aulas teóricas sobre criptógamas baseado nos livros de ensino superior, os quais aprofundam o conhecimento das características de cada grupo (briófitas e pteridófitas). Para a prática, são coletadas amostras dos grupos, as mesmas são analisadas quase que “frescas”, para isso, são colocadas em sacos plásticos, sendo respingadas gotículas de água para conservá-las. As estruturas precisam ser observadas, inicialmente, as maiores que compõem a morfologia gametofítica e esporofítica das criptógamas. Após isso, utiliza-se o microscópio e/ou estereoscópio para serem observadas as estruturas menores das briófitas (anfigastro) e pteridófitas (soros e esporos). Em seguida, as estruturas são registradas através de fotografias ou desenhos, partindo disso, são montados os esquemas das estruturas morfológicas. Nesse momento estreitam-se à relação entre a prática com a teoria, podendo ser apreendido termos que classificam os grupos. O docente da turma disponibiliza livros de morfologia, chaves e/ou descrições taxonômica que ajudam a identificar as espécies. As briófitas analisadas pertenciam às famílias: Calymperaceae, Sterophyllaceae, Lejeuneaceae e Polytrichaceae. Já as pteridófitas, destacam-se as às famílias: Selaginellaceae, Nephrolepidaceae, Pteridaceae, e Polypodiaceae. No decorrer da prática, é possível perceber que os alunos desenvolvem habilidades de manipular e analisar pequenas estruturas vegetais, aspecto não relatado em outros trabalhos similares no ensino de botânica. A atividade apresentada nesse trabalho é bem significativa, pois incentiva as práticas com criptógamas, garantindo um melhor aprendizado das estruturas das plantas sem sementes.

Palavras-chaves: Ensino de botânica, briófitas, pteridófitas.

Percepção de alunos sobre os conhecimentos etnobotânicos de plantas medicinais da tríplice fronteira amazônica

Araújo, Tales V. M.⁽¹⁾; Oliveira, Carlos C.⁽¹⁾; da Ponte, Flávia, Karenine Silva⁽²⁾

(1)Instituto Natureza e Cultura-Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM); (2)Universidade do Norte. E-mail: kirakiller123456.cc@gmail.com

As plantas medicinais assumem um papel fundamental para muitos povos da região Amazônica, desempenhando a função de purificar e expelir toxinas contidas no organismo afim de cura-los. O emprego correto de plantas para fins terapêuticos pela população em geral, requer o uso de plantas medicinais selecionadas por sua eficácia e segurança terapêutica, baseadas na tradição popular e cientificamente validas como medicinais. Com o avanço da medicina no século XXI, ocorreu a perda gradativa da valorização assim como, das tradições e dos conhecimentos populares em relação ao uso das plantas em diversos tratamentos de patologias. O trabalho realizado objetivou conhecer a percepção etnobotânica de 40 alunos pertencentes ao 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública na cidade de Benjamin Constant, interior do estado do Amazonas. Inicialmente houve a aplicação de um questionário com perguntas objetivas e descritivas, contendo questões como os tipos de plantas medicinais existentes na região Amazônica, a ação fitoterápica e se os alunos conheciam os modos de preparo de medicamentos naturais, sendo utilizada para análise das questões os métodos quanti-quali. Em relação ao primeiro questionamento cerca de 40% dos alunos conheciam as ações fitoterápicas de algumas plantas medicinais, podendo citar alguns desses vegetais como a Arruda (*Ruta graveolens*), Sara Tudo (*Justicia calycina*), Quebra Pedra (*Phyllanthus niruri*) e Hortelã (*Mentha arvensis*). Quando instigados em relação as funções fitoterápicas 85% dos alunos que citaram os nomes das plantas conheciam as funções, as partes utilizadas, formas de preparo de medicamentos naturais e o uso para o organismo. Foi verificado que 20 % dos alunos cultivam esses tipos de plantas em suas residências, porém cerca de 10 % dos pesquisados comentaram que não utilizam, pois preferem seguir recomendações médicas. O uso de plantas medicinais para muitos retrata os costumes, tradições e crenças dos antigos povos étnicos que sobreviviam na região do Alto Solimões, preservados pelos seus familiares, porém houve a perda dos conhecimentos etnobotânicos no decorrer dos tempos.

Palavras-Chave: Plantas Medicinais, Etnobotânica, Percepções.

Percepção dos alunos do ensino fundamental sobre o sistema hidropônico em uma escola pública no município de Humaitá-AM

Souza, Valcemir N.⁽¹⁾; Aleixo, Kaylan V.D.⁽¹⁾; Prestes, Rafael B.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM); (2) Docente do IEAA/UFAM. E-mail: valcemir.n.souza@gmail.com

O sistema hidropônico que deriva da palavra hidroponia que significa trabalho com água, é uma técnica que visa à substituição do solo por uma solução nutritiva é um apoio. Embora haja paradigmas desse cultivo há

anos, essa técnica ainda e pouco conhecida no Brasil. O sistema hidropônico é o sistema de cultivo diferenciado por não precisa de “terra”. As raízes das hortaliças ficam em constante contato com uma solução nutritiva (água e nutrientes) que é preparado de acordo com a necessidade de cada cultura que se está trabalhando. As hortaliças cultivadas em sistema hidropônico diferenciam-se das cultivadas em solo. Suas vantagens em relação ao cultivo mais usado que é o “tradicional” são muitas devido a diversos fatores que encontramos se comparadas com a produção de hortaliças no sistema tradicional. Com isso, este trabalho teve por objetivo contribuir no ensino de Ciências sobre o cultivo hidropônico para 27 alunos do 6º ano da Escola Agrícola no município de Humaitá. A aplicação do trabalho foi realizada em dois momentos por meio da aplicação do pré e pós-teste a fim de verificar o que os alunos sabiam sobre o cultivo hidropônico e em seguida, visou abordar por meio de aula expositiva utilizando recursos multimídias o conteúdo sobre hidroponia incluindo desde o conceito, função, vantagens e desvantagens. Verificou-se que 99% dos estudantes não sabiam o conceito geral de hidroponia antes da aula explicativa, mas após a explicação do conteúdo, todos os alunos souberam conhecer e associar o cultivo hidropônico de várias cultivares vegetais como a alface e rúcula, afirmando identificar como uma técnica que ajuda a preservar e não contaminar as plantas, solo e ar. Essa compreensão é importante para nortear um trabalho pedagógico de educação ambiental na escola, porque é preciso que os alunos construam nova visão, adotem novas posturas pessoais e coletivas na relação com o meio natural, sem perderem de vista os outros contextos do ambiente. Portanto, há que incitar no aluno, desde o início de sua formação, o interesse pela Botânica, considerando a importância dos vegetais na vida dos seres vivos, possibilitando que os mesmos conheçam técnicas que auxiliem na aprendizagem significativa e que esta desperte na vida do aluno a importância da preservação ambiental sem utilização de agrotóxicos.

Palavras-chave: Ensino, água, sustentável.

Práticas de Botânica para uma feira de ciências do ensino fundamental II

Barros, Álefy G.⁽¹⁾; Prado, Juscilaine V.⁽²⁾; Couto-Santos, Ana P. L.⁽¹⁾. (1)

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais, BR 415, Km 3, Itapetinga - Bahia, Brasil; (2) Centro Educacional e Cultural José Marcos Gusmão; alefy.barrog@gmail.com

O ensino nas escolas passa por inúmeras dificuldades com a falta de atualização dos professores, más condições de trabalho e a estruturação do currículo dentro das instituições. Neste contexto, as atividades práticas são um importante instrumento para melhorar a qualidade da aprendizagem, pois amplia e discutem os conhecimentos científicos de forma lúdica. Assim, este trabalho teve como objetivo desenvolver atividades sobre morfologia e desenvolvimento embrionário das angiospermas junto com os alunos do 8º ano para a Feira de Ciências de uma escola pública na cidade de Itapetinga – Bahia. Foram desenvolvidos microambientes em garrafas pet utilizando terra, cascalho, papel filme, água, fita adesiva, papel, tesoura e sementes diversas como de *Helianthus annuus* L. (Girassol), *Solanum lycopersicum* L. (Tomate) e *Capsicum annuum* L. (Pimentão). A confecção dos microambientes se iniciou a cerca de sete dias antes do início da feira com o corte da parte superior de cada garrafa que foi preenchido com uma pequena camada de cascalho, posteriormente uma camada de terra, na qual foram distribuídas as sementes e, por fim, umidificada com água. A abertura da garrafa foi fechada com papel filme e fita adesiva, impedindo a saída da água por evaporação e a garrafa etiquetada com o nome do discente, data e as plantas presentes. Além dos microambientes foi apresentado na feira de ciências um jogo expositivo dos órgãos vegetais com diversas estruturas desde flores, frutos, caules, folhas e raízes que o público identificava qual órgão se classificava cada estrutura apresentada e os alunos davam breves explicações para justificar as respostas que poderiam estar certas ou erradas. Cerca de 60 pessoas (comunidade escolar e externa) prestigiaram as apresentações dos discentes na Feira de Ciências que possibilitou ampliação na aprendizagem de conteúdo específicos como o processo de germinação das plantas e o ciclo da água através dos microambientes, e desmistificar conceitos errôneos trazidos de suas experiências de vida quanto à classificação dos órgãos através do jogo expositivo de estruturas vegetais. Os alunos envolvidos na atividade relataram grande satisfação com essa ferramenta de ensino, tornando-os mais empolgados nas aulas de ciências. Portanto, a aplicação desses experimentos possibilitou aprendizagem sobre conteúdos de Botânica, auxiliou a aprimorar posturas de apresentação e socialização, maior interação entre os discentes e aproximação do universo científico.

(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID- UESB)

Palavras-chave: Organografia Vegetal, Ensino, Experimento

Relato de experiência em disciplina optativa: Morfoanatomia de Plantas Vasculares

Fernando, Juliana A.⁽¹⁾; Pereira, Julia V.⁽¹⁾; Dos Santos, Eduarda N.⁽¹⁾; Iepsen, Alice S.⁽¹⁾; Nunes, Laura L.⁽¹⁾; Ro-

sendo, Aline A.⁽¹⁾; Scherer, Caroline.⁽¹⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal de Pelotas juli_fernando@yahoo.com.br

O conhecimento de técnicas básicas para estudos de morfologia e anatomia vegetal permite aos alunos relacionarem a diversidade estrutural das plantas com as estratégias adaptativas ao ambiente. Considerando que durante as disciplinas regulares do curso de Ciências Biológicas nem sempre é possível o desenvolvimento de trabalhos visando aprimoramento de técnicas e elaboração de publicações científicas, fatos estes relacionados ao tempo e ao número de alunos, a disciplina optativa “Morfoanatomia ecológica de plantas vasculares” propôs a realização de trabalho teórico-prático oferecendo aos alunos uma experiência de aplicação de diferentes técnicas básicas de investigação botânica para apresentação dos resultados na forma de artigo científico. Dessa forma, os alunos da disciplina coletaram espécies de diferentes famílias botânicas com interesse medicinal no Campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas/RS. Após aplicação de técnicas de herborização as espécies foram identificadas a menor categoria taxonômica possível e incorporadas ao Herbário PEL. As espécies foram descritas quanto à anatomia da lâmina foliar a partir de técnicas de corte à mão e preparação de lâminas semipermanentes; protocolo de emblocagem em historresina e confecção de lâminas permanentes; coloração com Azul de Toluidina e/ou Safranina e Azul de Astra. Para *Eugenia uniflora* L., folhas simples e opostas; mesófilo dorsiventral com presença de cavidades secretoras tanto próximas à superfície adaxial quanto abaxial, hipoestomática. *Melaleuca* sp. mostrou folhas simples e alternas; mesófilo isobilateral, presença de cavidades secretoras e idioblastos com drusas; anfiestomática. *Lippia alba* (Mill.) N. E. Br. ex P. Wilson apresentou folhas simples e opostas; mesófilo dorsiventral, presença de tricomas secretores. *Mentha* sp. e *Ocimum selloi* Benth. mostraram folhas simples e opostas; mesófilo dorsiventral; presença de tricomas secretores. A experiência de aprimorar técnicas de investigação botânica e entender como organizar um trabalho científico foi discutida e apresentada pelos alunos na forma de artigo científico seguida de exposição oral.

Palavras-chave: Botânica, Ensino, Plantas Medicinais

Restauração de uma horta escolar em uma escola pública de PORTO VELHO-RO

Patrício, Juliana dos S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências:Biologia e Química, Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química (IEAA-UFAM). E-mail: liana2santos.patricio@gmail.com

A horta na escola é muito interessante, pois a partir dela os alunos têm a possibilidade de aprender a plantar e selecionar o que irá plantar. O cultivo de hortaliças é um sistema de produção ecológica e sustentável, baseado na preservação do meio ambiente. Com base no entendimento de que é possível promover a educação integral de crianças e adolescentes na escola, por meio do uso de uma horta incorporando com isso uma alimentação nutritiva, saudável e ambientalmente sustentável como eixo gerado da prática pedagógica é que este trabalho se justifica. O trabalho foi desenvolvido em uma escola pública de Humaitá-AM, com turmas do ensino médio, realizado nos meses de agosto a dezembro de 2018. Primeiramente foi dada uma palestra mostrando aos alunos como estava a horta e como ficaria depois de sua restauração, enfatizou-se o cuidado em plantar, colher, regar e como limpar o local. Em seguida, deu-se início às práticas, com limpeza dos canteiros e o preenchimento com adubo (esterco de animais). As hortaliças plantadas foram: alface (*Lactuca sativa* L.), cenoura (*Daucus carota* L.), couve (*Brassica oleracea* L.), pepino (*Cucumis sativus* L.), chicória (*Cichorium endivia*) e coentro (*Coriandrum sativum* L). Após o plantio das hortaliças, foi solicitado aos alunos que fizessem um relatório detalhando desde o primeiro dia até o último dia da execução deste projeto, que inclui da palestra até a revitalização da horta. Os resultados foram positivos, pois os alunos se empenharam com pontualidade, disposição e interesse no aprendizado, com o conhecimento que levaram para a sua vida familiar, tais conhecimentos seriam usados como mecanismo de capacidade na geração de mudanças nos hábitos alimentares e ambientais. Além disso, é possível propiciar conhecimento e habilidades que permitam aos alunos produzir, descobrir, selecionar e consumir alimentos de forma adequada e saudável, e assim sensibilizá-los quanto às práticas alimentares. Conclui-se que ao trabalhar com a restauração da horta na escola, os professores e alunos podem utilizar como estratégia interdisciplinar de educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada auxiliando no processo de ensino- aprendizagem, proporcionando a eles um melhor entendimento sobre o que lhe é exposto, pois o mesmo estará fazendo uso do conhecimento adquirido na teoria na forma de aula prática.

Palavras-chave: Botânica, Horta, Meio ambiente.

O ensino de Botânica por meio da temática “plantas inseticidas” em uma escola pública em Humaitá-AM

Pacheco, Mayara S.⁽¹⁾ Ferreira, Luciana D.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Acadêmica do Curso de

Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/ UFAM); (2) Professor de Botânica (IEAA/ UFAM). E-mail: pachecomayara06@gmail.com

O ensino de Botânica está inserido no contexto mais amplo da Educação Biológica. Dessa forma, valorizar os saberes populares regionais por meio do ensino, abordando sobre os conhecimentos de plantas é de sua importância para o meio ambiente. Com isso, este trabalho buscou abordar conhecimentos populares em uma escola pública sobre o uso da planta inseticida conhecida popularmente como citronela (*Cymbopogon winterianus* L.) associada ao combate do mosquito da dengue, que é crescente no município de Humaitá-AM. Este trabalho foi realizado na Escola Municipal Rosa de Sarom com 25 alunos do 7º ano e buscou a sensibilização dos mesmos no combate ao mosquito da dengue utilizando como medida de controle um método alternativo que é o uso da citronela, onde foram abordados por meio de uma palestra as características da planta e os benefícios que a mesma oferece para o meio ambiente. Em seguida, foi realizado um debate abordando o tema, com a distribuição de folders explicativos e apresentação de cartazes para melhor entendimento dos alunos, seguido de uma dinâmica por meio de um jogo de perguntas e respostas para avaliar os conhecimentos dos alunos relacionados à temática. Após a explicação, mudas de citronela com substratos foram distribuídas aos alunos para que assim os mesmos tivessem o contato prático com a planta nas suas residências. Notou-se que as atividades apresentadas neste trabalho, levaram os alunos a um conhecimento importante, pois permitiu verificar que muitos conhecimentos populares estão deixando de ser repassado às gerações recentes, o que é preocupante, pois esses conhecimentos são essenciais para novas pesquisas voltadas não só para essa temática, mas para tantas outras, uma vez que os alunos não sabiam o poder que essa planta tem sobre o controle da dengue. Durante a realização do debate e do jogo didático, notou-se uma boa interação e participação dos alunos, de modo que estes demonstraram interesse pela temática apresentada, sabendo que no livro didático, não é tão abordado e contextualizado o conteúdo de Botânica com ênfase nas plantas inseticidas. Deste modo, considera-se que apesar dos resultados terem sido satisfatórios, há ainda uma grande necessidade de se fazer outros trabalhos que envolvam a comunidade escolar nesse contexto de saber popular *versus* saber escolar.

Palavras-chave: *Cymbopogon winterianus*, *Aedes aegypti*, Conscientização.

Sequência didática para o desenvolvimento de habilidades para a identificação de tecidos vegetais com microscopia de luz transmitida

Beschorner, Amanda Brandt⁽¹⁾; Moço, Maria Cecilia de Chiara^(1,2). (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; (2) mcecilia.moco@ufrgs.br

Em geral, estudantes da educação básica e do ensino superior demonstram grande dificuldade na interpretação de estruturas microscópicas através de imagens dos livros didáticos ou mesmo quando ampliadas em slides com projetores multimídia. A proposta deste trabalho foi elaborar uma sequência didática com três etapas para facilitar a compreensão da organização dos tecidos nos diferentes órgãos vegetais a fim de minimizar as dificuldades de interpretação dos cortes histológicos em microscópios ópticos de luz transmitida em campo claro. A aplicação foi realizada em uma turma de 1º ano do ensino médio, com 16 estudantes, de uma escola da rede estadual de ensino público do município de Canoas-RS, no laboratório do IFRS, campus Porto Alegre. Na etapa 1, foi utilizada massa de modelar de 3 cores diferentes, para a montagem de um cilindro representando a organização dos 3 sistemas de tecidos no corpo vegetal. O cilindro sofreu um corte longitudinal e um corte transversal com um fio de nylon. Nesta etapa, foi exigida a compreensão da tridimensionalidade do corpo vegetal. Na etapa 2, foram realizados cortes à mão livre do escapo floral de *Cyperus* sp.. Os cortes foram corados com Azul de Toluidina, montados entre lâmina e lamínula e observados no microscópio. Nesta etapa, o objetivo era compreender a passagem de luz transmitida na amostra, a importância da espessura do corte e a função do corante. Na etapa 3, os estudantes observaram um corte histológico transversal do caule de milho e fizeram um desenho esquemático identificando os diferentes tecidos com cores diferentes. Nesta última etapa, o objetivo era a observação das características dos tecidos e identificação das camadas de células. Ao final da atividade os estudantes responderam um questionário de avaliação. As maiores dificuldades registradas foram em relação à compreensão do que era a forma geométrica do cilindro, como realizar os planos de corte transversais e longitudinais e problemas de compreensão a respeito do que era uma célula e um tecido. O questionário concluiu que as atividades realizadas atenderam os objetivos propostos e que a construção progressiva de habilidades, obtidas ao longo das 3 sequências didáticas, se mostrou muito eficiente.

Palavras-chave: anatomia vegetal, aprendizagem, microscopia

Sequência didática para o ensino de Botânica: um instrumento facilitador no processo ensino-aprendizagem.

Silva, Jaqueline M^a. Nogueira Tavares da⁽¹⁾; Justino, Gilberto Costa⁽²⁾. (1)

Universidade Federal de Alagoas; (2) Universidade Federal de Alagoas; (1) nogueiraqueline@gmail.com;
(2) gilcostjut@gmail.com

O ensino da Botânica é importante, pois oferece conhecimentos que ajudam na reflexão e na mudança de atitudes que permitem a continuidade da vida no planeta e na qualidade do ambiente. O presente estudo teve o objetivo de testar a sequência didática (SD) como instrumento facilitador no processo ensino-aprendizagem e verificar a percepção de professores e estudantes da Rede Pública Estadual do Município de Barreiros (PE) na abordagem do ensino de Botânica. A pesquisa foi organizada em dois momentos, no primeiro foi aplicado um questionário envolvendo nove professores de Biologia da Educação Básica e cento e setenta e nove estudantes do 2.º ano do Ensino, com a intenção de diagnosticar a percepção sobre o ensino de Botânica. O segundo momento foi realizado na Escola Estadual Professor Joaquim Augusto de Noronha Filho, com cento e vinte dois estudantes de 2.º ano do Ensino Médio, divididos em dois grupos, a aplicação de duas estratégias de ensino com o conteúdo de Botânica. O grupo estratégia 1, o ensino com aula expositiva dialogada e o grupo da estratégia 2, o ensino com (SD), a (SD) apresentou a seguinte organização: pré-teste, tempestade de ideias e resolução de situações problemas em grupo, aula expositiva com jogo de tabuleiro, aula prática e monitoria, reaplicação das situações-problema, atividade de plantio e avaliação final, respectivamente. Nesta pesquisa foi possível verificar que a maioria dos professores (100%) e estudantes (90%) consideram importante o ensino de Botânica na Educação Básica, mas os estudantes (54%) desejam aulas mais dinâmicas. A Fisiologia Vegetal foi o conteúdo de maior dificuldade para abordar nas aulas de Botânica mencionado pelos professores, isso revela a necessidade de cursos de atualização para professores da Educação Básica nessa abordagem. Com relação as estratégias de ensino aplicadas nos grupos, constatou-se que o ensino com (SD) resultou em melhor resultado nas médias, verificado através do teste T, apresentando diferenças significativas nas médias. Essas constatações revelam o quanto é importante um ensino de (SD) com modalidades diversificadas, pois permite que o estudante seja um agente ativo e possibilita atender as mais variadas formas de aprendizagem. Portanto, a postura de mudanças no processo de ensino envolve de forma central o professor, o que é fundamental para evolução do aprendizado do conteúdo e para a prática da cidadania.

Palavras – chave: Estratégias didáticas, Educação Básica, Botânica.

Portfólio Herbário IBGE – material de apoio para coletas e atividades didáticas diversas

Góes, Betânia Tarley Porto de Matos⁽¹⁾; Resende, Marina de Lourdes Fonseca⁽¹⁾;

Guimarães, Luciano de Lima⁽¹⁾; Pinheiro, Mariza Alves Macedo; Bergamini,

Leonardo Lima⁽¹⁾ (1) Gerência de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Unidade Estadual do IBGE no Distrito Federal. herbarioibge@ibge.gov.br

As coleções botânicas desempenham um papel fundamental no inventário da diversidade biológica, nos estudos taxonômicos e florísticos além de fomentarem estudos importantes em políticas de conservação. Podem atuar ainda como ferramenta didática no ensino e possibilitar a integração com a comunidade interna e externa à instituição, sob a forma de visitas técnicas, palestras, mostras dentre outros. Criado em 1977, o Herbário do IBGE soma hoje mais de 83 mil exemplares, decorrentes de intercâmbio com outros herbários e de coletas no bioma cerrado, realizadas também em parceria com outras instituições. A necessidade de apresentar, de modo mais penetrante, o trabalho de coleta de material botânico e o próprio Herbário IBGE aos moradores, gestores e responsáveis pelas áreas onde as expedições são realizadas serviu de estímulo para a confecção de um material didático de apoio. O material proposto consiste em um portfólio, que descreve, ilustra e exemplifica a dinâmica de funcionamento de um herbário, seu papel na geração de conhecimento científico e testemunho da biodiversidade desde a coleta botânica passando pela entrada de seu exemplar na coleção até a disseminação das informações. Trata-se de uma mostra portátil, cuja apresentação pode ser adaptada à audiência, sem a necessidade de recursos tecnológicos para ser utilizada. Reúne figuras, fotografias, tabelas, gráficos, mapas e exsicatas, organizados em formato de um álbum. Com o propósito de também apresentar o Herbário IBGE, o material encontra-se assim organizado: Definição de coleção *ex-situ* e apresentação sucinta das principais coleções de plantas distribuídas pelo mundo e pelo Brasil; Apresentação das atividades de rotina no manejo de uma coleção dessa natureza, com destaque para a atividade de coleta de material botânico, principal fonte de enriquecimento e incremento do acervo; Apresentação do Herbário IBGE e das coleções correlatas (amostras de frutos e sementes, coleções dendrológicas e micológicas); apresentação da informatização do acervo no Sistema Jabot, desenvolvido pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro para facilitar o gerenciamento das coleções

botânicas, integrar dados e tornar as informações científicas e imagens de domínio público (ibge.jbrj.gov.br). Além de contribuir para a disseminação das informações científicas contidas nos acervos, o material pode ainda despertar interesse de estudantes e técnicos para o ramo da botânica e taxonomia, formações tão necessárias no mundo atual.

Palavras-chave: Portfólio, Herbário, Material didático, Coleção biológica

Tecnologia QR Code em um Jardim Sensorial como ferramenta de estudo em botânica

Prestes, R. F. R.⁽¹⁾; Cordeiro, P. H. F.⁽¹⁾; Periotto, F.⁽¹⁾; Baron, D.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de São Carlos *campus* Lagoa do Sino; rfrprestes@gmail.com

A utilização de Jardins Sensoriais (JS) como ferramenta de aprendizado (ambiente não formal de ensino) e o emprego de novas tecnologias para a difusão do conhecimento torna-se cada vez mais reconhecida no Brasil por, certamente, facilitar a difusão e popularização de temas pertinentes a botânica. Nosso estudo testou a hipótese que estudantes da Rede Pública, em contato com JS, não são estimulados por assuntos lecionados na área de Botânica. O objetivo desta proposta foi avaliar o aprendizado de estudantes sobre diferentes descritores organográficos em plantas instaladas e conduzidas em ambiente não formal de ensino. As espécies vegetais do JS foram dotadas de placas de identificação taxonômica que utiliza a decodificação a partir de *smartphones* com aplicativo de leitura *Qr Code*, ferramenta tecnológica, a princípio, desconhecida pelos estudantes. Selecionamos 20 estudantes do 9º Ano da Rede Pública, divididos em duas equipes, de maneira que uma destas equipes visitou o JS e a outra equipe não realizou a visita, em que esta última apenas obteve acesso ao conteúdo abordado em sala de aula. Na sequência, aplicamos questionários a todos os estudantes das equipes a fim de mensurar o conhecimento botânico entre os estudantes. A partir dos questionários aplicados reportamos que 94,7% dos estudantes que participaram *'in loco'* da atividade no JS acreditam que o contato com o este local auxilia no processo de aprendizagem botânica, 70% dos estudantes indicaram aumento na motivação para estudar botânica e todos os estudantes afirmaram que a oportunidade de utilizar a ferramenta *QR Code* auxiliou o processo de aprendizagem. Observamos que, ao visualizar as espécies vegetais utilizadas na culinária ou para fins medicinais, os estudantes resgataram lembranças dos familiares durante seu convívio familiar. Nossos resultados apontam que a utilização da tecnologia *Qr Code* em um JS com descritores da organografia vegetal contribuiu para o aprimoramento e interesse dos estudantes por botânica, além de aguçar a curiosidade e entusiasmo dos estudantes ao observar, *in loco*, o conteúdo abordado em sala de aula. Portanto, rejeitamos a hipótese testada e aceitamos a hipótese que o JS com a ferramenta *QR Code* contribuiu para o interesse botânico de jovens estudantes.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de São Carlos)

Palavras-chave: Ambiente-não-formal-de-ensino, Botânica, Qr Code.

Uma proposta de jardim sensorial itinerante: Quais plantas usar?

Santos, Giltânia N.S.⁽¹⁾; Rocha, Amanda M.⁽²⁾; Coelho-Jr, Wllamo P.⁽¹⁾; Arrais, Gardner de A.⁽¹⁾; Bendini, Juliana N.⁽¹⁾; Santos, Michelli, F.⁽¹⁾; Abreu, Maria Carolina⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Piauí - UFPI; (2) Faculdade de Formação de Professores de Araripina – FAFOPA; E-mail: amandamacedorochoa@gmail.com

Os jardins sensoriais têm como finalidade estimular os cinco sentidos através das plantas. Para a montagem deste tipo de jardim, deve-se tomar cuidado quanto à escolha das espécies, para que assim, os sentidos sejam manifestados através das sensações proporcionadas pelas plantas, e dessa forma, os participantes consigam realizar a identificação das mesmas, de olhos vendados. Além disso, o uso de algumas espécies deve ser evitado, pois podem causar acidentes, a exemplo das cactáceas e das plantas tóxicas. O presente trabalho discorre sobre a proposta de um jardim sensorial itinerante em um espaço formal de ensino. Esse estudo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UFPI (2.527.857), ocorreu em quatro escolas da rede pública do município de Picos - PI, a qual participaram 40 alunos de 8º ano do Ensino Fundamental. Para o aguçar do tato, foram escolhidos frutos de diferentes texturas e volumes: o abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merr.), o kiwi (*Actinidia deliciosa* (A.Chev.) CFLiang e ArFerguson) e o algodão (*Gossipium sp.*), pelas texturas respectivamente, áspera, aveludada e fofo. Os sons foram produzidos com o ecoar do sino dos ventos de bambu (*Bambusa vulgaris* Schrad. ex JCWendl.), o chocalhar de frutos secos de cabaça (*Lagenaria sp.*) e chuva-deouro (*Cassia fistula* L.) e o triturar de folhas secas de caju (*Anacardium occidentale* L.). Na degustação, use-se folhas de tamarindo (*Tamarindus indica* L.) que possui sabor característico azedo e de seriguela (*Spondias purpurea* L.) com sabor doce-amargo; e mesocarpos da manga (*Mangifera indica* L.) com sabor intensamente doce e

consistência macia e da pêra (*Pyrus communis* L.) com sabor suave-adocicado e de consistência firme. Para o olfato, escolheu-se ervas aromática, como as cascas de canela (*Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl) e folhas de malva (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.), e frutos com odores fortes e característicos bastante usados na preparação de sucos, como os frutos de maracujá (*Passiflora edulis* Sims) e de limão (*Citrus limonum* Risso). E para a visão, usou-se modelos didáticos de flores de diversas cores e formas. Ao avaliar o nível de satisfação dos participantes em relação às atividades propostas, através do uso de questionário, verificou-se que 55% dos alunos, sentiram-se totalmente satisfeitos e afirmaram que a experiência somou aprendizado; 30% mostraram contentamento, assinalando entre nove e oito; e 15% mostraram um agrado regular, marcando entre sete e seis. (Universidade Federal do Piauí)

Palavras-chave: Texturas, cores, sabores, aromas

Uso de APP's como recurso auxiliar para o ensino da botânica

Brito, Nicácio S.⁽¹⁾; Lima, Jasiel F.⁽¹⁾; Costa, Emanuelle A.⁽¹⁾; Prata, Ana P.N.⁽²⁾; Nascimento, Hugo H.C.⁽²⁾; (1) Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (CECA – UFAL); (2) Orientador(a), Professor(a) do Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (CECA – UFAL); nickbrito4@gmail.com

Com o avanço das tecnologias da informação e comunicação (TICs), a educação tem passado por diversas mudanças dentro e fora da sala de aula. Considerando que no ambiente educacional há disciplinas que exigem dos alunos uma maior dedicação e envolvimento, muitas ferramentas têm sido produzidas com o intuito de facilitar a aprendizagem destes conteúdos. Neste contexto, foi desenvolvido o aplicativo FruitKey, que tem por objetivo facilitar de forma dinâmica o estudo dos alunos na disciplina botânica geral, usando a tecnologia como meio de interação. Este aplicativo foi produzido durante a disciplina de informática aplicada às ciências agrárias, onde foi solicitado que os estudantes elaborassem aplicativos (APPs) utilizando a linguagem Visual Basic. Para a elaboração do conteúdo do APP foram utilizadas como base as aulas ministradas durante a disciplina botânica geral e o tema escolhido foi “Frutos”. Por ser um tema considerado complexo por muitos discentes e com termos de difícil compreensão foi adotada uma interface amigável, interativa, com botões de navegação entre janelas e textos de fácil entendimento, sendo possível a visualização de imagens e informações para cada exemplo de frutos. Ressalta-se que os dados contidos no aplicativo podem ser alterados e atualizados, de modo a complementar o sistema. Diante disso, foi evidenciado que os alunos tiveram um melhor desempenho no conteúdo abordado, visto que este método visual e interativo desperta o interesse dos mesmos e pode auxiliar na fixação do conteúdo. O aplicativo FruitKey demonstra-se adequado para o objetivo proposto, apresentando-se como ferramenta complementar, com potencial para auxiliar no ensino e tornar a aula mais dinâmica, colaborando para uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: TICs; Metodologias de ensino; APPs educativos

Uso de caixas de Frutos e sementes para o Ensino de Botânica

Lima, Ayrton S.⁽¹⁾; Lima, Jasiel F.⁽¹⁾; Prata, Ana P.N.⁽²⁾; (1) Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (CECA – UFAL); (2) Orientador(a), Professor(a) do Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (CECA – UFAL); <ayrtonlima.96@gmail.com>

Na educação é nítido que o processo de autoconhecimento e aprendizagem é explorado pelos professores em sala de aula. Visto que, existem transições que com o passar do tempo necessitaram de mudanças decorrentes do avanço da tecnologia, fazendo com que o aluno participe de uma forma dinâmica e educativa, de métodos que permita que o mesmo possa desenvolver habilidades para uma maior compreensão no ensino aprendizagem. Nesse contexto, a disciplina de Botânica Geral, requer que os alunos tenham uma maior dedicação aos estudos do conteúdo programático, devido a sua complexidade, por abordar muitas palavras técnicas não reconhecidas pelos mesmos, na qual acaba os desestimulando. Diante do exposto mencionado, foi desenvolvido um jogo paradidático, que tem por finalidade estimular e aprimorar o conhecimento adquirido na sala de aula, fazendo com que o conteúdo tenha uma maior proximidade do contexto diário deles, por sua vez desmitificar a complexidade da Botânica e a tornando algo de maior acessibilidade de todos. Nele consiste em uso de caixas com frutos e sementes, onde os alunos através do conhecimento adquirido em sala de aula deverão formar 6 grupos para que possam então classificar o material. Cada grupo deve conter um representante para que o mesmo possa girar o dado e iniciar a rodada do jogo. A dinâmica tem por finalidade estimular o estudo fora da sala de aula, podendo então tornar o conteúdo algo mais prazeroso e menos cansativo. Por meio dessa prática educativa, podemos ver que os alunos se motivaram mais, já que parte do que foi visto na sala de aula

foi disposto para eles de forma próxima ao seu cotidiano. Os resultados foram satisfatórios e estimulantes, no qual o ensino somado com uma dinâmica lúdica repercutiu na absorção do assunto e, conseqüentemente, uma melhora no aprendizado por partes dos alunos.

Palavras-chave: Botânica, paradidático

Uso do paisagismo como ferramenta didática: requalificação dos jardins e áreas de convívio do Campus da Faculdade Frassinetti do Recife – Pernambuco

Paiva, Maria Izabel S.L.⁽¹⁾; Silva, Isaílda F.⁽¹⁾; Andrade, Lucas A.⁽¹⁾; Silva, Matheus F.S.D.⁽¹⁾; Melo, Safira N.D.⁽¹⁾; Nascimento, Paula R.F.⁽²⁾. (1) Discentes do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade Frassinetti do Recife; (3) Docente da Faculdade Frassinetti do Recife. mariapaaiva.izabel@gmail.com

O paisagismo e a jardinagem são ferramentas fundamentais para a transformação do espaço em que o ser humano habita, possibilitando uma reflexão sobre a constante interferência do mesmo sobre a paisagem. Melhorias em áreas de convívio utilizando paisagismo exercem influência nas pessoas que circulam nestes locais, podendo desempenhar importante papel na melhoria da qualidade de vida das mesmas. Dentro deste contexto, o presente trabalho objetivou realizar um inventário das espécies vegetais dos canteiros dos jardins e áreas de Convívio da Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), entre os meses de março/18 a março/19. Para tanto, todas as áreas que continham vegetação ornamental, foram inspecionados, sendo as espécies registradas através de fotografias digitais. Em alguns casos, os espécimes foram coletados e levados ao Laboratório Geral de Biologia/FAFIRE para serem identificados, sendo comparados com a literatura pertinente a cada grupo vegetal. A partir do inventário de cinco principais canteiros, foi programada uma etapa de requalificação a quatro deles. Para isso foi necessário visitar lojas especializadas em jardinagens, produção de mudas para implantação de novos espécimes e manutenção contínua de todos os jardins. Identificouse um total de 80 espécies. A partir do inventário inicial um total de 37 espécies, muitas das quais representavam espécies de “plantas daninhas”, dando um indício de “abandono” das áreas. Durante a requalificação foram inseridas 43 novas espécies distribuídas entre as Gimnospermas (5) e Angiospermas (39), inseridas de forma a proporcionar uma harmonia paisagística. O maior número de representantes foi das Eudicotyledonea (20), Ordem Caryophyllales (16), e família Cactaceae (15). As espécies *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult e *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze, e os gêneros *Mammillaria spp.* (4), *Opuntia spp.* (5) e *Cereus spp.* (4) tiveram mais espécimes introduzidos, e justifica esse destaque por ter sido montado um jardim árido. A partir da requalificação foi possível observar uma melhoria na harmonização dos canteiros, proporcionando uma boa percepção por parte dos frequentadores das áreas de convívio dos jardins, demonstrada pela contemplação de funcionários, alunos, professores e visitantes eventuais. Destaca-se também que a partir da requalificação dos jardins do Campus da FAFIRE os mesmos estão sendo utilizados como ferramentas pedagógicas, incorporado às aulas práticas das disciplinas de Botânica do Curso de Ciências Biológicas.

Palavras-chave: Canteiros, inventário, jardinagem

Uso e diversidade de espécies frutíferas em escola pública no município de Humaitá – AM

De Souza, Izabela Augusta V.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾; (1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM); veiga_izabela@hotmail.com.

A Amazônia é a maior floresta tropical existente, com a mais rica biodiversidade do planeta. Entre a variedade de animais e plantas, a região também produz uma grande diversidade de frutas típicas e exóticas, além de abrigar árvores nativas que compõem seu bioma. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo verificar o conhecimento dos alunos sobre plantas frutíferas no município de Humaitá-AM. A pesquisa quanti- qualitativa deu-se na Escola Estadual Álvaro Maia com 58 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental (ensino regular) onde se aplicou questionários semiestruturados, no intuito de saber os conhecimentos prévios dos alunos sobre as plantas frutíferas e a sua utilização e diferentes formas de uso acerca de plantas frutíferas. Verificou-se que 48% dos alunos utilizam plantas frutíferas diariamente e apenas 26% disseram que não fazem uso de plantas frutíferas. Vale ressaltar que 36% desses alunos disseram usar plantas frutíferas para consumo próprio ou para preparos de doces em geral com finalidade para comercializar. E no tocante a diversidade, foram verificadas as seguintes espécies frutíferas: caju (*Anacardium occidentale* L.), goiaba (*Psidium guajava* L.), manga (*Mangifera indica* L.), acerola (*Malpighia emarginata* D.C.), mamão (*Carica papaya* L.), cacau (*Theobroma cacao* L.), o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K.Schum.) e açaí (*Euterpe oleracea* L.), sendo essas últimas, nativas da Amazônica. A maioria das espécies frutíferas pertence às famílias botânicas Anacardiaceae e Malvaceae. Conclui-se que o conhecimento que os alunos têm sobre as espécies frutíferas na escola é bastante

relevante, pois reflete na importância e preservação das árvores.

Palavras-chave: Conhecimento, Ensino de Ciências, Frutos.

Utilização da microscopia como recurso didático no ensino de Botânica para estudantes no município de Humaitá-AM

Beleza, Rakcelainy M⁽¹⁾; Wagner, Carolina⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾. (1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM) Humaitá-AM, Brasil; rakybeleza98@gmail.com

O uso da microscopia na escola é de suma importância como uma experimentação durante as aulas, não apenas por despertar o interesse pela disciplina de ciências, como também para o ensino e aprendizagem na área de botânica. A Botânica está presente de forma multidisciplinar tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio nas escolas, ela contribui como recurso significativo para introdução a outros temas dentro das Ciências Naturais, como por exemplo na fabricação de medicamentos, na produção de biodiesel e na alimentação. Nesse contexto, mesmo não possuindo laboratório de ciências na escola, o projeto foi realizado com duas aulas de microscopia que foram implementadas juntamente com aulas teóricas, para a utilização, observação e visualização de estruturas, na qual encontra-se como uma importante ferramenta para a prática educacional. Assim, foram ressaltadas e visualizadas as três partes fundamentais da célula (membrana plasmática, núcleo e citoplasma). Tem-se como objetivo proporcionar um ensino de biologia mais contextualizado e interdisciplinar. Desse modo, as aulas ocorreram com 35 alunos do 7º ano de uma escola pública; (1) aplicouse uma aula expositiva relacionando o conteúdo que o livro didático trazia sobre a estrutura da célula, juntamente com metodologias complementares; (2) fez-se uma lâmina com a célula da cebola para que os estudantes aprendessem como preparar seu próprio material para análise, utilizando uma lamínula, cebola, lâmina, bisturi, azul de metileno e uma pinça, com o intuito de contextualizar o ensino; (3) um questionário com questões semiestruturadas para analisar se os estudantes entenderam o conteúdo abordado. Com base nos resultados, obteve-se 91,42% de acertos sobre quais partes da célula conseguiram observar e suas funções, tendo 8,57% de erros. Dessa forma, é possível notar o quão necessário é a utilização dos recursos didáticos, pois apenas 11,42% dos alunos já haviam tido contato com o microscópio. Portanto, é fundamental essa utilização para que obtenham habilidades e competência sobre o conteúdo, visando o melhor desempenho nas atividades. Além da realização da aula experimental que é crucial para o ensino de botânica.

Palavras-chave: Célula, Microscopia, Recurso didático

Utilização de espécies cultivadas em quintais rurais como estratégia facilitadora para o ensino de botânica

Medeiros, Maria J.L.⁽¹⁾; Santos, Eliane R.S.⁽²⁾; Lopes, Clarissa G.R.⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Piauí, Docente do curso de Educação do Campo/Ciências da Natureza/CCE/UFPI; (2) Licenciada em Educação do Campo/Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Piauí-UFPI; (3) Universidade Federal do Piauí, Docente do curso de Ciências da Natureza/CCN/UFPI. E-mail: jaislanny@yahoo.com.br

O quintal é uma das formas mais antigas de utilização da terra para o cultivo de espécies vegetais, servindo de sobrevivência para muitas famílias camponesas. O conhecimento sobre as plantas utilizadas nesses ambientes pode facilitar o ensino de botânica, aproximando o conteúdo escolar da vivência comunitária. Dessa forma, objetivou-se conhecer os vegetais cultivados nos quintais da comunidade Pinto, Timon - MA, para realizar uma intervenção na escola dessa comunidade, usando um portfólio elaborado a partir das plantas citadas. Inicialmente, foram realizadas entrevistas com 20 moradores que citaram 26 plantas diferentes. Em seguida, o portfólio foi confeccionado contendo informação sobre as características botânicas, formas de cultivo e importância das espécies. Posteriormente, foi apresentada uma palestra sobre o cultivo e propagação de plantas para 29 alunos do 6º ano fundamental, além de ser apresentado o portfólio como material didático alternativo. Antes e após o desenvolvimento do trabalho na escola foi aplicado um questionário sobre o assunto abordado. Foi usada uma análise descritiva dos dados, com abordagem quali-quantitativa. Em relação as entrevistas, foi observado o predomínio de plantas alimentícias em detrimento de plantas ornamentais e medicinais. Constatou-se que o plantio de espécies tradicionais em canteiros, como as hortaliças, vem sendo esquecido pela comunidade. Os moradores enfatizaram a importância das plantas nos seus quintais, especialmente para subsistência. No tocante aos alunos, houve o reconhecimento dessa atividade como cultura repassada ao longo das gerações, os quais valorizaram os quintais e perceberam a sua inserção direta no plantio e cultivo dos vegetais.

Corroborando com os moradores, os discentes também citaram a preferência por plantas alimentícias. E sobre o conceito de propagação, houve aumento de 90% de respostas corretas após a intervenção, sendo verificado que os estudantes entenderam a diferença de propagação sexuada e assexuada, evidenciando a associação do conhecimento adquirido na escola às experiências cotidianas. Portanto, o uso de material didático alternativo, construído a partir do conhecimento local sobre plantio nos quintais, aliado a palestra ministrada sobre o cultivo e propagação de plantas foi útil nas aulas de ciências, o que auxiliou na aprendizagem de conteúdos de botânica e possibilitou a mudança de postura quanto ao uso apenas de aulas tradicionais.

Palavras-chave: Cultura local, Ensino de ciências, Material didático alternativo.

Utilização de exsicatas como auxílio no Ensino de Botânica

Fernandes, Lorena S.⁽¹⁾; Cabral, Cássia M.⁽¹⁾; Giordani, Samuel C. O.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; loorenasilva19@gmail.com

Atualmente muitos professores de Biologia ainda permanecem determinados a ensinar a temática Botânica sob a forma de aula expositiva causando desmotivação e dificuldades de aprendizagem do conteúdo devido à ausência de contato com os vegetais. O ensino de botânica por vezes se dá de forma desarticulada e desprovida de contextualização, uma abordagem que dificulta a compreensão dos conceitos. Faz-se necessário desta forma, o uso de estratégias didáticas que valorizem o cotidiano e os conhecimentos prévios dos alunos sobre as plantas. Desta forma, as exsicatas podem ser utilizadas como material didático complementar às aulas de botânica e tornar o aprendizado mais interessante e próximo à realidade dos alunos. O presente trabalho teve por objetivo tornar o ensino botânico mais atrativo através da confecção de exsicatas. O trabalho foi desenvolvido em três etapas: 1) aulas teóricas sobre os grupos vegetais e suas estruturas; 2) aula teórica sobre a importância das exsicatas e herbários, bem como o modo de sua preparação; 3) Montagem das exsicatas com os exemplares de plantas levados pelos alunos. Tais exemplares foram presados e levados para o Laboratório de Botânica da UFVJM para secagem. Posteriormente o material retornou à escola para que os alunos pudessem montar a exsicata. Observou-se durante a montagem das exsicatas que houve interesse e empenho dos alunos pelo trabalho. Constatou-se que as aulas práticas aproximaram a teoria ao cotidiano do aluno e que o uso de diferentes metodologias é importante para aproximar o conteúdo de botânica à realidade do aluno. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, estratégias como experimentações, estudos de caso, aulas de campos, dentre outras metodologias, são importantes uma vez que promovem a motivação do aluno, retirando-o da rotina habitual. Neste sentido, o uso de recursos que aproxime o conhecimento prévio do discente a temática a ser trabalhada na Botânica demonstra a importância da confecção de exsicatas como ferramenta para o ensino de botânica e valorização do aprendizado do aluno de forma contextualizada.

Palavras-chave: Educação, Exsicata, Aula prática

Utilização de ilustrações científicas no ensino de botânica para alunos do ensino fundamental no município de Humaitá - AM

Wagner, Carolina⁽¹⁾; Beleza, Rakcelainy M.⁽¹⁾; Meotti, Paula Regina M.⁽²⁾. (1) Acadêmicas do curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Federal do Amazonas - UFAM (2) Docente da Universidade Federal do Amazonas; caawagner.carol@gmail.com

As ilustrações científicas são todas as representações gráficas ou artísticas que se relacionem estritamente com a ciência e o pensamento criativo como agente fundamental nos processos inovadores, além de estimular várias competências cognitivas e emocionais do educando nas diversas disciplinas nos ambientes formais. Na disciplina de biologia, o estudo dos vegetais encontra-se em uma área chamada botânica, que se concentra em estudar as características morfológicas, fisiológicas e evolutivas destes seres autotróficos. O presente trabalho teve como objetivo promover o ensino de botânica contextualizado e interdisciplinar, por meio da inserção de metodologias e materiais didáticos diferenciados. O público alvo desta pesquisa foram 34 estudantes da 7ª série de uma escola municipal de Humaitá-AM. Os métodos para coleta de dados foram aplicações de pré e pós-testes com questões semiestruturadas para analisar o conhecimento dos estudantes na apropriação e ressignificação de conceitos prévios sobre as plantas medicinais, tendo assim, uma aula com a utilização de mapa conceitual mostrando a cronologia de como se chegou aos conhecimentos tradicionais passados entre as gerações; em seguida, os estudantes fizeram ilustrações mostrando suas histórias de vida e relacionaram estas histórias com as plantas medicinais utilizando da linguagem verbal e não-verbal. Na análise dos dados, 97,05% dos estudantes sabiam o significado de botânica e os outros 2,95% não souberam responder; quanto às ilustrações científicas, 67,65% dos pesquisados desconheciam do que se tratava e qual sua importância no ensino,

e quando questionados sobre as plantas medicinais 70,59% dos estudantes as conheciam e relataram terem adquirido esse conhecimento no ambiente familiar. As plantas medicinais mais citadas pelos estudantes foram a babosa, cidreira e capim santo. Os resultados das histórias de vida dos estudantes por meio das ilustrações científicas nos permitiram identificar a relação mútua existente com os vegetais, uma vez que, os conhecimentos ilustrados em desenhos possibilitaram a observação da relação direta entre seres humanos/vegetais/família. De uma forma geral, este estudo permitiu o desenvolvimento de estratégias de ensino que contribuíram para o processo de ensino aprendizagem de forma contextualizada e interdisciplinar, além da viabilidade da utilização de recursos pedagógicos diferenciados como uma tentativa de contribuição no processo educativo.

Palavras-chave: Ilustrações científicas, Botânica, Ensino-aprendizagem

Utilização de Material Biológico Fresco em aulas de botânica no Ensino superior

Silva, L. J.⁽¹⁾;Silva, A. B.⁽²⁾;Silva, A. T. M.⁽³⁾;Souza, G. T.⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal de Pernambuco;(2) Universidade Federal de Pernambuco; (3) Universidade Federal de Pernambuco; (4) Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: lii.ferreira@outlook.com

A botânica historicamente enfrenta sérios problemas em diferentes âmbitos da sociedade, ao longo da história foi se perdendo o hábito de utilizar as plantas para os mais diversos fins. Na contemporaneidade isso tem refletido no ensino da botânica, visto que o ensino e aprendizagem da mesma são desvalorizados. O uso de material biológico fresco nas aulas de botânica do ensino superior, compreende uma estratégia que possibilita ao discente um contato mais próximo com os conteúdos. Assim, este trabalho objetivou verificar a importância atribuída ao uso de material biológico fresco em aulas de botânica pelos estudantes e monitores do ensino superior. Foi elaborado um questionário com auxílio do *Google Forms* sobre o uso do material botânico em aulas práticas de duas disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco. Um total de 75 entrevistados responderam o questionário sendo 59 estudantes e 16 monitores. Sobre o uso do material biológico, 93,3% responderam ser muito importante e 6,7% razoável. Dentre os entrevistados 48% sentem dificuldade na identificação das espécies, 28% na identificação das estruturas morfológicas, 14,7% na associação das estruturas vistas nas aulas teóricas com o material biológico e 9,3% alegaram não sentir dificuldades. O material biológico fresco é considerado estimulante para 76% dos entrevistados, e parcialmente para 24%. A área da botânica que deve ter maior uso de material biológico é a morfologia vegetal de acordo com 80% dos entrevistados, visto que se analisa muitas estruturas. A experiência da monitoria instigou 43,7% dos monitores a seguirem carreira acadêmica na área, embora a expectativa seria que um maior número de monitores se interessasse pela botânica posteriormente a monitoria. Entretanto aos discentes que cursaram as disciplinas foram questionados se a presença dos monitores no ato de manusear o material biológico é importante, 83,6% alegaram ser necessária, 13,7% consideraram parcialmente necessários e 2,7% não favorável. Entende-se que a atuação dos monitores facilita o entendimento e manuseio do material biológico pelos estudantes durante as atividades práticas de botânica. Diante dos dados analisados certificamos que o material biológico fresco auxilia de forma positiva para o ensino da botânica na graduação, proporcionando uma melhor assimilação e compreensão dos conteúdos teóricos trabalhados em sala pelos professores, potencializando a aprendizagem dos estudantes.

Palavras chaves: Ensino de Botânica, material biológico, monitoria.

Utilização de Material Biológico Fresco em aulas de botânica no Ensino superior

Silva, L. J.⁽¹⁾;Silva, A. B.⁽²⁾;Silva, A. T. M.⁽³⁾;Souza, G. T.⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal de Pernambuco;(2) Universidade Federal de Pernambuco; (3) Universidade Federal de Pernambuco; (4) Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: lii.ferreira@outlook.com

A botânica historicamente enfrenta sérios problemas em diferentes âmbitos da sociedade, ao longo da história foi se perdendo o hábito de utilizar as plantas para os mais diversos fins. Na contemporaneidade isso tem refletido no ensino da botânica, visto que o ensino e aprendizagem da mesma são desvalorizados. O uso de material biológico fresco nas aulas de botânica do ensino superior, compreende uma estratégia que possibilita ao discente um contato mais próximo com os conteúdos. Assim, este trabalho objetivou verificar a importância atribuída ao uso de material biológico fresco em aulas de botânica pelos estudantes e monitores do ensino superior. Foi elaborado um questionário com auxílio do *Google Forms* sobre o uso do material botânico em aulas práticas de duas disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de

Pernambuco. Um total de 75 entrevistados responderam o questionário sendo 59 estudantes e 16 monitores. Sobre o uso do material biológico, 93,3% responderam ser muito importante e 6,7% razoável. Dentre os entrevistados 48% sentem dificuldade na identificação das espécies, 28% na identificação das estruturas morfológicas, 14,7% na associação das estruturas vistas nas aulas teóricas com o material biológico e 9,3% alegaram não sentir dificuldades. O material biológico fresco é considerado estimulante para 76% dos entrevistados, e parcialmente para 24%. A área da botânica que deve ter maior uso de material biológico é a morfologia vegetal de acordo com 80% dos entrevistados, visto que se analisa muitas estruturas. A experiência da monitoria instigou 43,7% dos monitores a seguirem carreira acadêmica na área, embora a expectativa seria que um maior número de monitores se interessasse pela botânica posteriormente a monitoria. Entretanto aos discentes que cursaram as disciplinas foram questionados se a presença dos monitores no ato de manusear o material biológico é importante, 83,6% alegaram ser necessária, 13,7% consideram parcialmente necessários e 2,7% não favorável. Entende-se que a atuação dos monitores facilita o entendimento e manuseio do material biológico pelos estudantes durante as atividades práticas de botânica. Diante dos dados analisados certificamos que o material biológico fresco auxilia de forma positiva para o ensino da botânica na graduação, proporcionando uma melhor assimilação e compreensão dos conteúdos teóricos trabalhados em sala pelos professores, potencializando a aprendizagem dos estudantes.

Palavras chaves: Ensino de Botânica, material biológico, monitoria.

Etnobotânica e Botânica Econômica



A fitoterapia no controle de depressão/ansiedade em feiras livres de porto velho-RO

Chaves, Rosineide C.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas (UNISL), Porto Velho-RO; (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM). E-mail: n-eide-pvh@hotmail.com

Muito antigas e com diversas hipóteses sobre o marco histórico do seu surgimento, as feiras livres são sem dúvida parte da paisagem das pequenas às grandes cidades brasileiras, uma vez que as mesmas além de fazerem parte da constituição de áreas comerciais, também são espaços de interação e troca de conhecimentos entre as pessoas. Nas feiras livres podemos encontrar plantas medicinais, que são todas aquelas que possuem princípios ativos que ajudam no tratamento das doenças podendo levar até mesmo a sua cura. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo realizar em feiras livres do município de Porto Velho-RO, um levantamento de espécies de plantas medicinais, utilizadas no controle de depressão e ansiedade. Utilizou-se a pesquisa de campo de caráter exploratório, observacional e de registro em seis feiras livres cadastradas pela prefeitura municipal. Apresentou-se aos entrevistados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e em seguida aplicouse um questionário semiestruturado aos feirantes, a fim de levantar as espécies medicinais comercializadas, a parte da planta utilizada e a forma de preparo, bem como seus conhecimentos e ensinamentos sobre as mesmas. Verificou-se, dentre as feiras pesquisadas, um total de 11 espécies medicinais que são utilizadas no tratamento e controle de depressão e ansiedade, sendo elas, camomila (*Matricaria chamomilla* L.) (Asteraceae), valeriana (*Valeriana officinalis* L.) (Caprifoliaceae), maracujá (*Passiflora edulis* Sims.) (Passifloraceae), erva-de-são-joão (*Hypericum perforatum* L.) (Hypericaceae), ginkgo (*Ginkgo biloba* L.) (Ginkgoaceae), papoula (*Papaver rhoeas* L.) (Papaveraceae), angélica (*Angelica archangelica* L.) (Apiaceae), erva cidreira (*Melissa officinalis* L.) (Lamiaceae), alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) (Lamiaceae), ginseng (*Panax ginseng* (Kunth) Spreng.) (Araliaceae) e sálvia (*Salvia officinalis* L.) (Lamiaceae). Em relação às partes das plantas medicinais utilizadas, destacaram-se flores, folhas e raízes, sendo a infusão, a forma de preparo mais convencional. A procura por plantas medicinais nas feiras livres demonstram a importância deste tipo de tratamento para uma parcela da população. Portanto, os feirantes desempenham um importante papel socioeconômico nas cidades, pois a utilização de espécies medicinais reduz e, muitas vezes chegam a eliminar gastos com medicamentos farmacêuticos, sendo importante que todo esse conhecimento tradicional seja repassado por geração a geração.

Palavras-chave: ANVISA, Etnobotânica, Plantas medicinais.

Análise de cosméticos produzidos com óleo das sementes de *Attalea pindobassu* Bondar (babaçu-da-Bahia).

Rosário. G.B & Pereira, N.P, Silva. L.B.

Universidade Federal da Bahia. Laboratório de Anatomia Vegetal e Identificação de Madeira.
bsilva@ufba.br

Attalea pindobassu Bondar, popularmente conhecida como “pindobaçu”, apresenta importante valor econômico, sendo incluída na agricultura familiar, representando a base da economia de comunidades estabelecidas nos locais de ocorrência da espécie. Seu mesocarpo é comestível e suas sementes são oleaginosas, propriedade utilizada para diversos fins, como por exemplo, na produção de cosméticos. No plano de trabalho desenvolvido, a *Xiloteca Professor José Pereira de Sousa (PJPSw) do IBIO UFBA, em parceria com projetos de Botânica do Instituto de Biologia da UFBA*, evidenciou-se a importância da realização de análises física e estrutural destas estruturas das palmeiras, e análise de cosméticos fabricados contendo o óleo das sementes da *A. pindobassu*. Essas análises foram feitas comparando-se emulsão base x emulsão experimental contendo o referido óleo, realizando-se testes de espalhamento *in vitro* correlacionados a estabilidade de prateleira do produto. Ademais, o tempo de vida útil, compatibilidade da formulação com o material de acondicionamento; testes de pH e de estabilidade acelerada, preconizados pela ANVISA, também foram realizados para prever a estabilidade físico-química do produto. Essas análises verificam se os cosméticos produzidos, a partir do óleo da *A. pindobassu*, estão adequados para produção e comercialização. Após verificação dos testes realizados com os cosméticos produzidos pela comunidade, houve necessidade de ajustes nas formulações analisadas, de maneira a se propor a orientação necessária para as boas práticas de fabricação de produtos cosméticos no local em questão, incluindo oficinas para os trabalhadores e colaboradores envolvidos. Nesse contexto, pode ser contemplada novas formulações com baixo custo como: cremes hidratantes iônicos e não iônicos, géis, emulgéis, óleo corporal e sabonete sólido, agregando valor sustentável na comunidade de Jacobina, Cocho de Dentro, Bahia.

(CNPq) Palavras-chaves: ANVISA, Jacobina, Pindobaçu.

Análise do conhecimento etnobotânico dos alunos do ensino médio no centro territorial de educação profissional do sertão produtivo (CETEP) em Caetité, Bahia, Brasil

Teixeira, J. D.¹, Souza, L.F.S.C¹, Silva, J. V.¹, Fernandes, J.C.¹, Costa, E. C.²

(1) Universidade do Estado da Bahia, (2) Universidade Federal de Minas Gerais jaquelinetex@hotmail.com

Os conhecimentos etnobotânicos já são praticados em comunidades e em quintais há muito tempo, contudo os avanços científicos só vieram ocorrer na última década. Dessa forma, é importante trabalhar esses conhecimentos nas escolas de forma que ocorra a união desses saberes e a socialização. A proposta da pesquisa foi analisar o conhecimento dos alunos do ensino médio do Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão Produtivo (CETEP) de Caetité sobre a etnobotânica. A coleta dos dados foi realizada através de uma pesquisa quali-quantitativa, por meio da aplicação de um questionário estruturado. O público alvo da pesquisa foram 30 alunos pertencentes a 1^a, 2^a ou 3^a série do ensino médio, sendo 15 alunos do turno matutino e 15 do turno vespertino. Foi possível verificar uma grande diferença de conhecimentos etnobotânicos entre os alunos, além de que, alguns não reconhecem essa utilização das plantas no seu dia-a-dia, embora ela esteja inserida constantemente na vida do ser humano. A etnobotânica ainda não é muito discutida na escola, sendo abordada apenas com relação a conteúdos afins. Entretanto, os alunos consideraram necessária que essa ciência venha a fazer parte dos conteúdos escolares. Portanto, é indispensável à abordagem dessa temática nas escolas, já que muitos dos alunos vivem a etnobotânica na prática, uma ótima estratégia de ensino para associar as vivências sociais com a teoria, tornando o ensino mais atrativo e dentro da realidade dos alunos.

Palavras-chave: Quintais; Zona rural; Zona urbana.

Asteraceae, Lamiaceae e Leguminosae com potencial de uso contra helmintoses em ruminantes

Monteiro, H.S.⁽¹⁾; Xavier-Júnior, S.R.⁽²⁾; Rodrigues, S.T.⁽³⁾; Santos, T.A.P.⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal do Pará; (2) Embrapa Amazônia Oriental; (3) Embrapa Amazônia Oriental (4) Universidade Federal do Pará
Huinyasilva@hotmail.com

As helmintoses gastrointestinais são doenças causadas por parasitas que causam grandes prejuízos econômicos no tratamento de ruminantes. Nesse contexto, as plantas medicinais surgem como uma opção viável para solucionar o problema, pois, considerando o meio rural os recursos vegetais estão à disposição, sendo assim, as famílias Asteraceae, Lamiaceae e Leguminosae, são muito frequentes nesses espaços e podem ser aproveitadas como antihelmínticos. O objetivo da pesquisa foi verificar quais as espécies das famílias Asteraceae, Lamiaceae e Leguminosae tem o potencial antihelmíntico em ruminantes. Para isso, utilizou-se revisão bibliográfica sobre as três famílias em questão, gerando uma tabela que contém o nome científico e venacular, principal composto causador do efeito antiparasitário, animal beneficiado e o parasita alvo. Para a coleta dos dados, foram utilizados livros, revistas científicas, bibliotecas digitais. Para analisar os dados utilizou-se o Excel, e a Flora do Brasil 2020 e Tropicos para confirmação da nomenclatura das espécies. 31 taxa foram listadas, sendo 19 espécies de Leguminosae e seis das famílias Asteraceae e Lamiaceae, respectivamente. Dentro da família Leguminosae destaca-se o gênero *Acacia* que apresentou maior diversidade, com: *A. mearnsii* De Wild., *A. nilotica* (L.) Willd. ex Delile e *A. pennatula* (Schltdl. & Cham.) Benth. Em Lamiaceae, destacam-se os gêneros *Mentha*, *Ocimum* e *Thymus*. Enquanto em Asteraceae destacou-se: *Artemisia vestita* Wall. ex Besser, *Aster lanceolatus* Willd., *Pluchea suaveolens* (Vell.) Kuntze, *Pterocaulon interruptum* DC., *Tagetes minuta* L. e *Vanillosmopsis erythropappa* (DC.) Sch. Bip. Destaca-se ainda, os taninos como principal composto citado, e os parasitas da família Trichostrongylidae. Portanto, conclui-se que estudos sobre plantas com potencial antihelmíntico são importantes para as pesquisas sobre farmacologia, considerando ainda a lógica de proporcionalidade entre o status taxonômico e a diversidade química das espécies, bem como, a singularidade de cada espécie com possível utilidade medicinal.

Palavras-chave: Plantas medicinais, Helmintoses, Farmacologia.

Averiguação do conhecimento botânico tradicional na comunidade rural do Breal, Posse, Rio de Janeiro

Vieira, Bruna B.⁽¹⁾; Milward-de-Azevedo, Michael A.⁽²⁾

(1,2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; bruna.benazi@gmail.com

As comunidades rurais destacam-se por deterem um vasto conhecimento sobre as plantas, uma vez que sua rentabilidade e subsistência está sustentado na comercialização dos recursos vegetais e sua preservação. O modelo produtivo orgânico mostra-se como um grande propulsor da conservação e valorização as tradições das comunidades tradicionais. O objetivo do estudo é contribuir para o conhecimento da diversidade de alimentícias, medicinais e alimentícias não convencionais e fornecer dados para a conservação, através do

manejo e uso sustentado dos recursos no sistema produtivo orgânico. O estudo foi realizado na comunidade rural do Brejal, localizado entre os municípios de Petrópolis e São José do Vale do Rio Preto, apresentando cerca de 2.200 habitantes. Foi utilizada a técnica de rede, conhecida como “Amostragem Bola de Neve” para a escolha dos informantes que trabalham com agricultura orgânica. Foram realizadas 22 entrevistas em 15 lavouras inseridas na comunidade, assim como uma turnê guiada para coleta e reconhecimento das espécies cultivadas e espontâneas. Foram calculados a densidade e frequência das espécies nas lavouras. Em relação aos entrevistados, 27% possuem entre 50-59 anos, 27% possuem escolaridade até a 4ª série e os informantes detêm o tempo médio de 25 anos de trabalho com agricultura orgânica. Foram citadas 186 espécies pertencentes a 53 famílias botânicas presentes nas lavouras. Dentre as espécies, 185 são utilizadas como recursos terapêuticos e 65 são consideradas plantas alimentícias não convencionais, considerando também os vegetais convencionais com partes não convencionais. As famílias botânicas mais produzidas são Asteraceae (27 spp.), Lamiaceae (23 spp.) e Brassicaceae (13 spp.). A folha é a estrutura mais utilizada nos preparos (111 spp.), o predomínio do uso dessa estrutura está correlacionado ao hábito de crescimento das plantas, uma vez que houve predominância das ervas (122 spp.). Os preparos mais indicados foram receitas (78 spp.) e infusão (72 spp.). Ocorreu predomínio de indicações para tratamento de doenças relacionadas ao sistema digestivo (53 spp.). Através deste estudo, pode-se constatar que os produtores apresentam amplo conhecimento sobre o uso das plantas medicinais e PANC que está de perpetuando, demonstrando a relevância da difusão dessas informações. (CNPq)

Palavras-chave: plantas alimentícias não convencionais, plantas medicinais, etnobotânica.

Botânica na Educação de Jovens e Adultos: Uma abordagem Etnobotânica.

Freitas, Andesson Mendes de⁽¹⁾; Alves, Karina Dias⁽²⁾; Izidro, Andréa Maria da Rocha⁽³⁾; Silva, Robert Germano Alves da⁽⁴⁾, (1) Instituto Federal de Alagoas, Maceió-AL; (2) Instituto Federal de Alagoas, Maceió-AL; (3) Instituto Federal de Alagoas, Maceió-AL; (4) Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro-AL. E-mail: andessonmendes.freitas@gmail.com

A educação de jovens e Adultos é uma modalidade de ensino que abrange aqueles que não tiveram acesso a continuidade do estudo no ensino fundamental e médio segundo o artigo 37 da LDB (lei n. 9.394/96). A EJA (Educação de Jovens e adultos) possui inúmeros objetivos, entre eles está: propor a democratização do ensino no Brasil, sua história passa por diversos cenários de lutas e conquistas, tornando-se cada vez mais presente no processo de educar. E na construção do conhecimento nesta categoria, está a vontade de inovação e investigação do conhecimento que os alunos podem propiciar no processo de aprendizagem. Este trabalho apresenta resultados sobre um projeto etnobotânico realizado pelos alunos do Programa de Iniciação à Docência (PIBID-BIOLOGIA), do IFAL-Instituto Federal de Alagoas – Maceió, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Nessa experiência foram coletadas informações sobre o conhecimento dos discentes acerca das plantas medicinais, por meio de uma pesquisa com alunos da EJA na escola José da Silveira Camerino, Maceió-AL, possibilitando a prática docente na área da Botânica, como alternativa e contribuição ao ensino/aprendizagem destes alunos. Para a realização, inicialmente foi feita uma coleta de plantas medicinais presentes no canteiro da própria escola. Em seguida, foram confeccionadas as exsicatas para exposição, realizada na entrada da escola no intervalo das 18h00 às 20h00, de maneira a envolver os alunos que chegavam no período noturno para as aulas. De forma dinâmica os discentes transmitiam seus conhecimentos sobre as plantas expostas e paralelamente aplicávamos um questionário etnobotânico para o levantamento dos dados, contendo questões sobre as plantas medicinais e sua contribuição para a comunidade. As entrevistas semi estruturadas realizadas com 9 alunos voluntários, tiveram registro das narrativas das transcrições dos áudios. Ao longo da exposição, participaram 31 alunos. Os resultados mostraram que o gênero feminino conhece muito de plantas medicinais, conhecendo seu uso na culinária e na cura de enfermidades, enquanto o gênero masculino tem pouco conhecimento sobre as mesmas, e que esse conhecimento é passado de geração a geração. Algo bem interessante na fala dos participantes foi que mesmo morando na zona urbana, eles não deixaram a prática do uso da medicina natural. A relevância do trabalho consistiu em possibilitar aos discentes momentos de troca de conhecimentos e exposição sobre o manuseio de plantas medicinais.

Palavras-chave: Botânica; Etnobotânico; Experiência.

Caracteres morfológicos de raiz de etnovarietades de mandioca cultivadas em várzea na microrregião do Alto Solimões, Amazonas

Pinheiro, Danilo, F.⁽¹⁾; Ipuchima, Marcelo da R.⁽¹⁾; Anjos Vanderlânio, dos P. S.⁽¹⁾; Shiling, Bacelio R. B.⁽¹⁾; Pereira, Suelen S.⁽¹⁾; Murayare, Waldeney L.⁽¹⁾; Miléo, Libia de J.⁽²⁾. (1) Discente e (2) Docente do Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente, Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas Email: danilo1992.farias@hotmail.com

Na microrregião do Alto Solimões, a mandioca possui valor social, econômico e alimentício. A diversidade fenotípica das etnovarietades é representada pela quantidade de caracteres morfológicos que auxiliam o agricultor a identificá-las na roça, espaço produtivo com diversas variedades típico da agricultura familiar, estabelecidas tanto em terra firme quanto na várzea. Neste ambiente ocorre inundação regular com a subida das águas dos rios nos primeiros seis meses do ano, e com a vazante das águas, as áreas anteriormente submersas voltam a ocupadas com roças. Este trabalho objetivou descrever os caracteres morfológicos de raiz de etnovarietades de mandioca cultivadas em várzea, em Benjamin Constant, Amazonas. As atividades iniciaram em agosto, por ocasião do plantio das variedades. A caracterização morfológica foi realizada com base nos descritores padronizados da espécie *Manihot esculenta* em plantas com seis meses de plantio. As variedades identificadas nas roças foram Rio1, Rio2, Macaxeira e Pretona, classificadas por mansa ou macaxeira. As outras foram Milagrosa, Racha-terra1, Racha-terra2, Rasgadinha1, Rasgadinha2 e Rosada, classificadas por brava ou mandioca. Essas nomenclaturas são comumente utilizadas pelo agricultor local. Os caracteres descritos na raiz foram presença de pedúnculo, cor externa, cor do córtex, cor da polpa, textura da epiderme, constrições, forma, comprimento, diâmetro, destaque da película, destaque do córtex, posição e número de raiz. A descrição identificou raízes séssil, pedunculada e misto. A cor externa foi marrom claro, marrom escuro e amarela. A cor do córtex variou entre branco ou creme e amarela. A cor da polpa foi creme e amarela. A textura da epiderme foi rugosa e lisa. As constrições variaram de muitas a poucas. As formas foram irregular, cônica-cilíndrica e cilíndrica. O caráter comprimento médio das raízes foi intermediária e longa. O diâmetro foi grosso, maior que 8 cm. O destaque da película foi fácil e difícil de destacar. Quanto ao destaque do córtex fácil e difícil destaque. A posição foi raízes irregulares e com tendência horizontal. O número de raízes variou de 5 e 11. As diferentes características descritas parecem reforçar a diversidade morfológica existente nas raízes das etnovarietades conduzidas na várzea.

Palavras-chave: Descritor, Diversidade, Etnobotânica

Caracterização Anatômica de Órgãos Vegetativos de *Schwenckia americana* Rooyen ex L. (Solanaceae)

Martins, Arthur⁽¹⁾; Santos, Ednalva A.V.⁽²⁾; Agra, Maria de F.^(1,2)

(1) Centro de Biotecnologia, Universidade Federal da Paraíba; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba; E-mail para correspondência: aham.arthur.martins@gmail.com

Schwenckia americana Rooyen ex L. é uma erva com ampla distribuição, ocorrendo desde as savanas da América tropical até a África. No Brasil ocorre em todas as regiões e domínios fitogeográficos, principalmente em áreas antropizadas. Popularmente conhecida como Mama-de-peito, Alcaçuz e Malva-preta é usada na medicina popular contra o diabetes, inflamações, cardiotônica e também como piscicida. Dada a sua importância etnobotânica, realizou-se um estudo da anatomia de seus órgãos vegetativos, com o objetivo de encontrar subsídios que apoiem sua taxonomia e o controle de qualidade de suas etnodrogas. Estudos anatômicos foram realizados com material fresco, coletado na Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba. Secções transversais de folhas, caules e raízes e secções paradérmicas de lâminas foliares (ambas as faces), foram realizadas à mão livre, posteriormente clarificadas com hipoclorito de sódio: as secções paradérmicas foram coradas com safranina e as transversais com safrablue, analisadas e fotografadas ao microscópio óptico. *S. americana* apresentou uma epiderme anfihipoestomática, com estômatos diacíticos e paracíticos, paredes anticlinais sinuosas (ambas as faces), indumento com tricomas simples: glandular-estipitados e eglandulares, pluricelulares, uniseriados. O mesofilo é dorsiventral com o parênquima paliçádico unisseriado e o esponjoso 3-4-seriado, com drusas e cristais prismáticos. O bordo é truncado. A nervura principal é biconvexa, com o colênquima angular e o sistema vascular bicolateral, com um com um feixe central em arco. O pecíolo é plano-convexo com duas projeções adaxiais e três feixes vasculares bicolaterais, um maior central e dois menores nas projeções. O caule apresenta contorno circular, com cilindro central em estrutura sifonostélica anfifloica, com um anel de esclerênquima circundando o floema. Em secção transversal, a raiz possui contorno circular, com a região cortical e o floema reduzidos e o xilema na região central. Drusas ocorrem na epiderme, no parênquima esponjoso, nervura principal, pecíolo e caule. Cristais prismáticos estão presentes no mesofilo. Os resultados obtidos constituem uma importante contribuição para a caracterização de *S. americana* e também para o controle de qualidade de suas etnodrogas. (CAPES e CNPq).

Palavras-chave: CONTROLE DE QUALIDADE, ETNOBOTÂNICA, SOLANACEAE

Caracterização e determinação do potencial energético de madeiras do gênero *Psidium* L. (Myrtaceae).

Almeida, L. B.⁽¹⁾; Silva, L. B.⁽²⁾; Silva, M. S.⁽³⁾; Santos, E. G. R.⁽⁴⁾;

Universidade Federal da Bahia; Laboratório de Anatomia Vegetal e Identificação de Madeiras (LAVIM), Instituto de Biologia, 40170-115, Salvador - BA, Brasil; E-mail:bsilva@ufba.br

O *Psidium* é um gênero que pertence à família Myrtaceae, umas das maiores famílias de dicotiledôneas. Suas espécies possuem uma grande dispersão pelo território brasileiro e se destacam economicamente pela produção de frutos comestíveis, ricos em vitamina C, muito embora, apresente outras empregabilidades como o uso da madeira para geração de energia. A madeira é um conjunto de tecidos especializados, formados pelo desenvolvimento do xilema secundário e desempenha inúmeras funções no organismo vegetal. No contexto econômico, os parâmetros anatômicos são extremamente relevantes, sobretudo no aspecto de designação da sua utilização, as características das fibras e a densidade da madeira, por exemplo, são essenciais na determinação do potencial energético da espécie. O presente estudo objetivou explorar as mais variadas características desse gênero, através da análise de vinte e duas amostras, correspondentes a onze espécies de *Psidium* L. (Myrtaceae), coletadas em sua grande maioria do município de Licínio de Almeida e catalogadas na Xiloteca Professor José Pereira de Souza (PJPSw). Foram observados componentes macroscópicos como a coloração, porosidade, reconhecimento do parênquima e anéis de crescimento. Assim como, identificaram-se, microscopicamente, componentes das fibras (espessura, largura e pontuações). A partir da coleta de dados, mensuraram-se alguns parâmetros, que permitiram qualificar as espécies de *Psidium* L., como oportunas para a produção de energia, principalmente por apresentarem em sua grande maioria uma alta densidade, com média de $0,87 \text{ g/cm}^3$. Ressalta-se a importância da densidade, pois esta influencia diretamente na velocidade da reação exotérmica durante a combustão da madeira. Além disso, todas as espécies detinham uma fração parede superior a 60%, o que corrobora na conclusão de que se tratam de madeiras com maior quantidade de fibras espessas. Dessa forma, é possível afirmar que as madeiras deste gênero dispõem de grande valor científico e comercial, sobretudo no que se refere a geração de energia. (CNPq)

Palavras-chave: xilema secundário; parâmetros anatômicos; geração de energia.

CARACTERIZAÇÃO ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS MEDICINAIS DE OCORRÊNCIA NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELÓ –PB

Silva, Maria L.⁽¹⁾; Dias, Douglas F.S.⁽¹⁾; Batista, Sarah A. S. L.⁽¹⁾; Correia, Liz J.

H.⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T.⁽²⁾; Brito, Lucila K. F. L.⁽²⁾. (1) Instituto Federal da Paraíba; (2) Universidade Federal da Paraíba. maria.luiziani@academico.ifpb.edu.br

Remanescente de Mata Atlântica, o Parque Natural Municipal de Cabedelo (PNMC) é uma floresta de restinga, ocupando 52,1ha, sendo de grande importância ecológica para o município. O estudo teve como objetivo realizar o levantamento de plantas com potencial medicinal ocorrentes no PNMC. Foram realizadas duas etapas: inicialmente, foram identificados detentores do saber popular na comunidade no entorno da unidade de conservação (UC); posteriormente, foram realizadas turnês guiadas com os sujeitos identificados na primeira etapa. Na primeira etapa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com moradores do bairro Jardim Manguinhos e do bairro Jardim Camboinha, localizados no entorno do PNMC. No bairro Jardim Manguinhos, as entrevistas foram conduzidas durante visitas domiciliares de agentes de saúde da Unidade Familiar de Saúde (USF) do bairro, os quais indicaram possíveis detentores de conhecimentos sobre plantas medicinais na comunidade. No bairro Jardim Camboinha, o sujeito entrevistado tem reconhecido conhecimento popular sobre a UC de interesse. Na segunda etapa, foram realizadas duas turnês guiadas, sendo uma com um entrevistado do bairro Jardim Manguinhos e, a outra, com o entrevistado do bairro Jardim Camboinha. As espécies etnoreferenciadas foram registradas por meio de etiquetas fixadas, registro fotográfico e georreferenciamento. Além disso, foram registrados dados sobre as indicações terapêuticas, partes das plantas e forma de uso. Após as turnês guiadas, as espécies georreferenciadas foram determinadas *in loco*. Foram registradas 34 etnoespécies dentre elas, 25 pertencentes a 16 famílias, sendo Anacardiaceae, Euphorbiaceae e Fabaceae as mais representadas, com três espécies, cada. Das 34 etnoespécies registradas, nove não foram localizadas para determinação. As espécies referenciadas, de acordo com o saber popular, possuem propriedades terapêuticas, sendo citadas para diversos tratamentos, como inflamações, dores em geral e afecções cutâneas. Das partes das plantas mais utilizadas a folha e a casca foram as mais citadas com 38,6% e 25%, respectivamente. Dos métodos de uso mais empregados foram, uso tópico e “garrafada” os mais citados com 22,2% e 16,6%, respectivamente. Os resultados se apresentaram relevantes, comparando-os a outros estudos. No entanto, faz-se necessário o aprofundamento do conhecimento do potencial medicinal das plantas da UC, a fim de subsidiar a educação ambiental para a valorização da etnobiodiversidade do PNMC.

(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFPB – PIBICT)

Palavras-Chave: Fitoterápicos. Etnobiodiversidade. Conhecimento popular.

Caracterização fitoquímica e potencial antifúngico de *Bidens pilosa* L. (Asteraceae)

Araújo, Amanda O.⁽¹⁾; Carvalho, Suelma N.P.B.⁽¹⁾; Silva, Larissa S.⁽¹⁾; Félix, Ciro R.⁽¹⁾; Landell, Melissa F.⁽¹⁾; Ferreira, Roberta C.S.⁽¹⁾ (1) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas. E-mail: arajuol.amanda@gmail.com

A Organização Mundial da Saúde estima que cerca de 80% da população mundial recorre à fitoterapia para atendimento primário à saúde. Além do uso popular, as plantas também representam uma nova fonte de substâncias bioativas e moléculas protótipos para a síntese de novos fármacos. Produtos naturais estão vinculados a 49% das moléculas introduzidas no mercado farmacêutico entre os anos de 1981 a 2002. *Bidens pilosa* L. 1803 popularmente conhecida como picão-preto, é uma erva da família Asteraceae, naturalizada e bem difundida no território brasileiro, sendo utilizada contra icterícia, malária, tratamento de infecções bacterianas e fúngicas, úlceras, alergia, hipertensão e cicatrização de feridas. Diante de seus relatos medicinais, sua grande capacidade de disseminação e baixo índice de toxicidade para humanos, decidimos investigar seus metabólitos secundários e potencial antifúngico. Os exemplares foram coletados no Campus da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e identificados no Herbário Professor Honório (MHN-UFAL), estando sob o número de tombo 4740. Para obtenção do extrato etanólico bruto (EEB), as plantas foram secas em estufa, trituradas, maceradas com etanol a 95% e concentradas em rotaevaporador a 40°C. A pesquisa da ação antifúngica foi feita pelo método de Microdiluição em Caldo para leveduras, utilizando inóculos de *Cryptococcus neoformans* San Felice, 1894 (ATCC 208821) e *Candida albicans* Berkhout, 1923 (ATCC 90028), com o EEB diluído em dimetilsulfoxido. Para o padrão antifúngico foram utilizados anfotericina B e fluconazol. Foi determinada a concentração inibitória mínima (CIM) e a seguir pesquisada se a ação era fungicida ou fungistática. A triagem fitoquímica foi realizada com o EEB diluído em água destilada, utilizando-se testes colorimétrico com base na alteração de pH, a fim de realizar a prospecção de aleloquímicos. Esta revelou a presença de metabólitos característicos do gênero *Bidens*, como chalconas e auronas, além de taninos condensados e saponinas. O EEB demonstrou ação fungicida contra *C. albicans* (CIM 200 µg/ml) e *C. neoformans* (CIM 500 µg/ml). O maior sucesso com *C. albicans* pode se dar pela presença, já relatada, de poliacetilenos letais para o fungo. Os potenciais associados aos metabólitos secundários de *B. pilosa* devem ser expandidos para fornecer maior veracidade etnofarmacológica e ampliação da base farmacológica tradicional.

Palavras-chaves: plantas medicinais, etnobotânica, leveduras

Características da palha de milho, oriunda do resíduo agrícola, como matéria prima para artesanato, em Benjamin Constant, Amazonas

Anjos, Vanderlânio P.⁽¹⁾; Correa, Rafaela C.⁽¹⁾; Martins, Ediana, G.⁽¹⁾; Seabra, Arrison, S.⁽¹⁾; Clemente, Sandrinha, I.⁽¹⁾; Shling, Bacelio Bruno R.⁽¹⁾; Miléo, Libia de J.⁽²⁾. (1) Discente e (2) Docente da Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura/Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente
E-mail: vanderlaniopa@gmail.com

No município de Benjamin Constant, no Estado do Amazonas, o milho é cultivado a partir de variedades locais ou crioulas pela agricultura tradicional. Essas variedades conferem baixo custo, constituem uma alternativa para a sustentabilidade do agricultor familiar e mantém a diversidade genética da espécie. Em geral, as palhas do milho oriundas da colheita são descartadas no ambiente ou queimadas. Este resíduo poderia ser aproveitado, dentre algumas formas, para fins artesanais. Contudo, muitos agricultores nessa localidade desconhecem esse potencial de uso. Neste contexto, este estudo objetivou avaliar as características das palhas de milho, oriundas do resíduo agrícola, como matéria-prima para artesanato. As atividades de coleta foram realizadas na rodovia BR-307 no trecho entre os quilômetros 05 a 17, que interliga os municípios de Benjamin Constant e Atalaia do Norte, no Amazonas. Foi feito levantamento das variedades em roças de milho e a descrição morfológica das palhas com base na coloração, textura, maciez, resistência, comprimento e largura. Foram encontradas duas variedades híbridas, denominadas BR106 e Sol da manhã, e outras duas variedades crioulas cujos nomes são desconhecidos pelo agricultor. Para fins de identificação nessa pesquisa, as mesmas foram nomeadas de Crioula1 e Crioula2. Quanto às características das palhas, na variedade híbrida Sol da manhã predominou a coloração escura e na variedade Crioula1 foi creme. Na textura, o caráter fina foi predominante nas variedades Crioula1 e Crioula2. Em relação à maciez, as palhas da variedade Sol da manhã são duras e as variedades Crioula1 e Crioula2 são macias. Em termos de resistência, a variedade Sol da manhã apresentou-se resistente, enquanto as variedades BR106 e Crioula2 mostraram variação entre intermediária a resistente. Ao final do trabalho, concluiu-se que as variedades Crioula1 e Crioula2 possuem características mais promissoras como matéria-prima para fins artesanais. O aproveitamento da palha de milho para essa atividade talvez possa tornar-se uma possibilidade de aumento da renda do agricultor, podendo o próprio confeccionar suas peças ou comercializar para os artesãos locais. Desse modo, a roça de milho pode ter uma dupla finalidade para o

agricultor local, em termos econômicos.

Palavras-chave: Variedade crioula, Economia, Sustentabilidade

Características da palha de milho, oriunda do resíduo agrícola, como matéria prima para artesanato, em Benjamin Constant, Amazonas

Anjos, Vanderlânio P.⁽¹⁾; Correa, Rafaela C.⁽¹⁾; Martins, Ediana, G.⁽¹⁾; Seabra, Arrison, S.⁽¹⁾; Clemente, Sandrinha, I.⁽¹⁾; Shling, Bacelio Bruno R.⁽¹⁾; Miléo, Libia de J.⁽²⁾. (1) Discente e (2) Docente da Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura/Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente
E-mail: vanderlaniopa@gmail.com

No município de Benjamin Constant, no Estado do Amazonas, o milho é cultivado a partir de variedades locais ou crioulas pela agricultura tradicional. Essas variedades conferem baixo custo, constituem uma alternativa para a sustentabilidade do agricultor familiar e mantém a diversidade genética da espécie. Em geral, as palhas do milho oriundas da colheita são descartadas no ambiente ou queimadas. Este resíduo poderia ser aproveitado, dentre algumas formas, para fins artesanais. Contudo, muitos agricultores nessa localidade desconhecem esse potencial de uso. Neste contexto, este estudo objetivou avaliar as características das palhas de milho, oriundas do resíduo agrícola, como matéria-prima para artesanato. As atividades de coleta foram realizadas na rodovia BR-307 no trecho entre os quilômetros 05 a 17, que interliga os municípios de Benjamin Constant e Atalaia do Norte, no Amazonas. Foi feito levantamento das variedades em roças de milho e a descrição morfológica das palhas com base na coloração, textura, maciez, resistência, comprimento e largura. Foram encontradas duas variedades híbridas, denominadas BR106 e Sol da manhã, e outras duas variedades crioulas cujos nomes são desconhecidos pelo agricultor. Para fins de identificação nessa pesquisa, as mesmas foram nomeadas de Crioula1 e Crioula2. Quanto às características das palhas, na variedade híbrida Sol da manhã predominou a coloração escura e na variedade Crioula1 foi creme. Na textura, o caráter fina foi predominante nas variedades Crioula1 e Crioula2. Em relação à maciez, as palhas da variedade Sol da manhã são duras e as variedades Crioula1 e Crioula2 são macias. Em termos de resistência, a variedade Sol da manhã apresentou-se resistente, enquanto as variedades BR106 e Crioula2 mostraram variação entre intermediária a resistente. Ao final do trabalho, concluiu-se que as variedades Crioula1 e Crioula2 possuem características mais promissoras como matéria-prima para fins artesanais. O aproveitamento da palha de milho para essa atividade talvez possa tornar-se uma possibilidade de aumento da renda do agricultor, podendo o próprio confeccionar suas peças ou comercializar para os artesãos locais. Desse modo, a roça de milho pode ter uma dupla finalidade para o agricultor local, em termos econômicos.

Palavras-chave: Variedade crioula, Economia, Sustentabilidade

Categorias de uso de *Campuloclinium macrocephalum* (Less.) DC. (Asteraceae) indicadas por famílias estabelecidas na fronteira Brasil – Bolívia, em terras matogrossenses

Jesus, Francimayre A. P.⁽¹⁾; Silva, Larissa N. L.⁽¹⁾; Santos, Priscila C.⁽¹⁾; Carniello, Maria A.^(1,2,3) (1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – PPGCA – Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT. francy21pereirajv@gmail.com
(1) Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas – Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas - Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT.
(2) HIPAN – Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, Mato Grosso – Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. carniello@unemat.br

O conhecimento sobre o uso dos recursos vegetais é de grande importância para as populações humanas e pode contribuir na conservação da biodiversidade por intermédio do uso sustentável. Atualmente diversas espécies são amplamente registradas em comunidades tradicionais rurais e urbanas. Diversas espécies são conhecidas popularmente pelo nome de assa-peixe dentre estas *Campuloclinium macrocephalum*. Erva daninha, perene, cosmopolita e considerada invasora em alguns países. Levando em consideração a importância do conhecimento sobre os recursos vegetais e a ampla distribuição do assa-peixe, o objetivo deste estudo foi caracterizar o conhecimento e a utilização de *C. macrocephalum* por famílias residentes na fronteira Brasil-Bolívia abrangendo as comunidades de Porto Limão, Porto Alabrado e Campo

Alegre, situadas às margens do rio Jauru (16°05' - 16°11' de latitude Sul e 57°54' - 58°01' de longitude Oeste). As coletas foram realizadas após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, UNESP/R, de março/2003 a maio/2004 com a aplicação de formulários semiestruturados que orientaram as conversas durante reuniões semestrais realizadas com as famílias em todo o período de estudo. Simultaneamente, foram realizadas coletas

do material botânico para coleção testemunha seguindo as recomendações do IBGE, identificado por especialistas e incorporado ao acervo do Herbarium Rioclarense – HRC. Foram realizadas entrevistas em 38 domicílios (77 informantes, 48 mulheres e 29 homens com idade entre 15 e 80 anos) sendo indicada por 93,5% (72 citações). Foi categorizada como praga na roça (cultivos tradicionais), ervas daninhas de pastagens e remédio para o sistema respiratório. Na área estudada, os resultados demonstram que *C. macrocephalum* goza de status relevante no que se refere ao uso desse recurso da flora natural. O registro de conhecimentos desta natureza, são relevantes para o desenvolvimento de manejo sustentável contribuído mutuamente para a conservação da espécie e do conhecimento associado, revelado pelas diferentes formas de uso.

(Agradecimento à CAPES pelas bolsas concedidas e Financiamento do Programa PQI)

Palavras-chave: Assa-peixe, Recursos vegetais, Etnobotânica.

Comercialização de plantas medicinais: um estudo Etnobotânico em mercados públicos do município de Teresina, Piauí, Nordeste do Brasil

Bastos, Ethyênne M. ⁽¹⁾; Santos, Maria Hortência B. dos ⁽²⁾; Schiavetti, A. ⁽³⁾; Monteiro, Júlio M. ⁽⁴⁾; Barros, Roseli Farias M. de ⁽⁵⁾

¹Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/PRPG/TROPEN) da Universidade Federal do Piauí (UFPI). E-mail: ethybio@hotmail.com; ²Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/PRPG/TROPEN) da Universidade Federal do Piauí (UFPI); ³Coordenador e Professor do Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais/Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC; ⁴Coordenador e Professor do

Departamento de Ciências Biológicas/ UFPI - Campus Amílcar Ferreira Sobral e ⁵Orientadora e Professora do Departamento de Biologia /UFPI.

O uso de plantas medicinais e sua comercialização são conhecidos e debatidos no Brasil e no mundo. Tal prática consente a uma diversidade populacional, entre eles o consumidor individual, permissionários e permissionárias em mercados públicos, feiras livres e ervanários. Objetivou-se avaliar a comercialização de plantas e produtos medicinais pelos (as) feirantes em cinco mercados públicos do município de Teresina – PI. Posteriormente a aprovação pelo Conselho de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), parecer consubstanciado nº 2.445.661 e cadastro no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SISGEN), nº A52F6C8, foram realizadas entrevistas com auxílio de formulário semiestruturado unificado com 23 comerciantes de plantas medicinais, entre eles 13 mulheres e 10 homens. Aplicou-se também a técnica de listagem livre, a fim de identificar itens do domínio cultural dos (as) vendedores (as), bem como calcular a saliência cultural. O levantamento etnobotânico realizado das plantas comercializadas pelos (as) permissionários (as) nos mercados públicos, registrou 37 espécies, de uso curativo e preventivo. Encontra-se em destaque as plantas pelo maior domínio cultural: *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants; *Mentha x villosa* Huds; *Lippia alba* (Mill.) N. E. Br. ex Britton & P. Wilso; *Plectranthus barbatus* Andrews; *Mentha arvensis* L.; *Rosmarinus officinalis* L.; *Eucalyptus globulus* Labill.; *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf; *Aloe vera* (L.) Burm. F. e *Myracrodruon urundeuva* Allemão. No tocante, as espécies citadas, são mais reconhecidas popularmente e cientificamente a *Plectranthus barbatus* Andrews e *Rosmarinus officinalis* L. Quanto às partes ou recursos vegetais mais comuns, por ordem de importância, vêm as folhas (35%), cascas (30%), seguidas por garrafadas (21%), lambedores (9%), tinturas (8%) e sementes (6%). As indicações terapêuticas despontaram como a mais versátil, usada para o trato de inflamações, cicatrizante e para gripe. Quanto as formas de preparo sobressaíram os chás (infusão e decocto, 28,6% e 20%, respectivamente), constituindo a forma mais usual. Relataram também que o modo de preparo para cada enfermidade tem ervas selecionadas que podem ser associadas com outros tipos de plantas e de diferentes partes delas. Em relação a contraindicação atribuídas pelos usos dos produtos medicinais, todos (as) os (as) feirantes expuseram que não há contraindicações para remédios naturais. Os mercados públicos tornam-se um espaço de convivência social e de uma riqueza cultural, que retrata a diversidade arraigada na cultura nordestina. Assim, os vendedores de plantas medicinais desempenham um importante papel socioeconômico nas cidades, pois a utilização de espécies medicinais reduz e, muitas vezes chegam a eliminar gastos com medicamentos farmacêuticos.

(Agência de fomento: CAPES)

Palavras chaves: Saber local, feirantes, medicina popular.

Conhecimento e uso da lixeira (*Curatella americana* L.) na fronteira BrasilBolívia, Mato Grosso, Brasil

Jesus, Francimayre A. P.de⁽¹⁾; Silva, Larissa N. L.⁽¹⁾; Teixeira, Victória B.^(2,3); Carniello, Maria, A.^(1,2,3)

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. francy21pereirajv@gmail.com

⁽²⁾Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas – Faculdade de

Ciências Agrárias e Biológicas - Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT.

⁽³⁾HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, Mato Grosso - Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT. carniello@unemat.br

O conhecimento sobre as espécies vegetais vem sendo transmitido ao longo dos tempos por muitos povos constituindo um expressivo acervo de conhecimento tradicional. *Curatela americana* L., conhecida popularmente como lixa e lixeira, é uma espécie comum no cerrado brasileiro pertence à família Dilleniaceae. Possui folhas espessas, textura coriácea, caule retorcido e súber descamante. Neste estudo foram reunidas e caracterizadas as categorias de uso desta espécie conhecidas e utilizadas pelas comunidades rurais estabelecidas na região da fronteira do Brasil com a Bolívia, em território brasileiro. A área de estudo abrange as Comunidades de Porto Limão, Porto Alambrado e Campo Alegre. As três estão situadas nas margens do rio Jauru na faixa entre 16°05'S - 16°11'S e 57°54'W - 58°0'W. Os dados foram coletados no período de 2003 a 2010 em concordância com o que dispõe o marco regulatório vigente referente aos procedimentos éticos de pesquisas envolvendo populações humanas e o respectivo conhecimento sobre o uso de plantas. As entrevistas foram orientadas por um formulário semiestruturado, associadas a observação participante e interlocuções informais. Ambos foram complementados ao longo de todo o período de campo, apresentados e discutidos com os interlocutores em cada unidade familiar nas reuniões semestrais com as famílias. Os materiais botânicos indicados foram coleados e tratados de acordo com as normas de coleta e preparação de coleções testemunhas, identificadas e incorporadas em Herbários indexados (HRCB e HPAN). Os 77 interlocutores (48 mulheres e 29 homens) com idade entre 15 e 80 anos, indicaram no mínimo duas formas de uso para *C. americana*. Obteve-se indicação de onze categorias de utilização, sendo de forma direta: alimentação animal, remédio, sombra e construções rústicas, com madeira, cerrada e falqueada. Os atributos de uso indireto estão relacionados a dois aspectos: ao ambiente de ocorrência desta espécie, destacada como indicadora de unidades de paisagem, de características edáficas e de disponibilidade hídrica, além de usos de proteção místico-religiosos. *C. americana* é uma espécie culturalmente reconhecida como de importância material e imaterial no Sudoeste de Mato Grosso.

Palavras-chave: Etnobotânica, Patrimônio Cultural, Componente Vegetal.

Conhecimento e uso de cumbaru, *Dipteryx alata* Vogel, na fronteira do Brasil com a Bolívia, Mato Grosso, Brasil

Jesus, Francimayre A. P. de⁽¹⁾; Silva, Larissa N. L.⁽¹⁾; Santos, Priscila C.⁽¹⁾; Silva, Cleidiane P. A.⁽¹⁾; Souza, Acisa R.⁽¹⁾; Carniello, Maria, A.^(1,2,3)

- ⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA- Universidade do Estado de Mato Grosso - Unemat. francy21pereirajv@gmail.com
- ⁽²⁾Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas - Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas - Universidade do Estado de Mato Grosso - Unemat.
- ⁽³⁾HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, Mato Grosso - Universidade do Estado de Mato Grosso - Unemat.

O uso de espécies vegetais por populações humanas é tão antigo quanto a história da humanidade. Os seres humanos aprenderam a utilizar e manipular diversas plantas que são utilizadas como remédio, alimento, construção, proteção e outras formas de apropriação material e imaterial. O cumbaru (*Dipteryx alata*) é uma espécie arbórea, nativa do Brasil com ampla distribuição popularmente conhecida e utilizada pelas populações locais. Este estudo teve como objetivo caracterizar as diferentes formas de uso de *D. alata* na fronteira do Brasil com a Bolívia. A pesquisa foi realizada em três comunidades situadas nas margens do rio Jauru, no sudoeste de Mato Grosso. A coleta de dados foi iniciada em março de 2003 após a aprovação Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, UNESP/R, e se estenderam até maio de 2004. Os registros foram realizados por meio de formulário semiestruturado e observação participante. A coleção testemunha do material botânico indicado pela população, foi tratada de acordo com as recomendações do IBGE, o material foi identificado por especialistas e posteriormente incorporado ao acervo do *Herbarium Rioclarensis*- HRCB e HPAN, Unemat, Cáceres, MT. Os resultados são referentes decorrentes das interlocuções 48 mulheres e 29 homens cuja idade variou entre 15 e 80 anos. Foram catalogadas sete categorias de uso para *D. alata* compreendo: alimentação humana, remédio, sombra, comercialização da madeira, utilização em construções rústicas, com beneficiamento falqueado e madeira cerrada. Para 43% dos interlocutores que mantêm o cumbaru disperso nas áreas nas áreas de pastagens naturais e cultivadas, a espécie é destinada à proteção das pastagens, e do rebanho. Nesta região, o fruto é considerado prejudicial à saúde do rebanho por provocar ferimentos na mucosa do aparelho digestório dos animais, desse modo não incluem o cumbaru como alimento animal embora seja comum a busca do fruto pelos animais. Os resultados revelaram detalhado conhecimento sobre o uso e a importância dessa espécie para a comunidade local. (Agradecimento à CAPES pelas bolsas concedidas e Financiamento do Programa PQI)

Palavras-chave: Etnobotânica, Fabaceae, conhecimento popular.

Conhecimento e uso de plantas medicinais para tratamento de parasitoses em área urbana

Oliveira, Liliâne P.(1); Pachón, Dianny B. C.(1); Bortolotto, Ieda M.(2). (1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Instituto de Biociências – Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal; (2) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Instituto de Biociências - Laboratório de Botânica; e-mail: liliane_pra-do12@hotmail.com

No contexto brasileiro há uma abundância de conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. Há também uma elevada incidência de doenças negligenciadas, que faz com que estudos etnobotânicos sobre o conhecimento e uso de plantas medicinais para tratar de tais enfermidades seja primordial. O presente trabalho teve como objetivo fazer um levantamento do conhecimento e do uso de plantas medicinais para tratamento de parasitoses na perspectiva de um sistema médico local na área urbana do município de Sidrolândia - MS. A coleta de dados foi realizada de janeiro a maio de 2019 através de entrevistas semiestruturadas conduzidas a 30 moradores do município distribuídos em diferentes bairros. As casas dos moradores foram sorteadas de forma aleatória no programa estatístico R. Para participar da pesquisa, o entrevistado sorteado precisava ter acima de 18 anos e conhecer ao menos uma planta medicinal para tratar de doença (s) parasitária (s) humana (s) ou veterinária (s). Ao todo foram indicadas 51 espécies. As sete espécies mais citadas (indicadas por mais de 90% dos entrevistados) foram: *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants conhecida como erva-de-santa-maria, mastruz, mentruz ou erva-tostão, seguida por *Ruta graveolens* L. (arruda), *Cucurbita* sp. (abóbora), *Bidens pilosa* L. (Picão), *Mentha X villosa* Huds. (hortelã), *Carica papaya* L. (mamão) e *Senna occidentalis* (L.) Link (fedegoso). Essas espécies foram indicadas para tratar de doenças parasitárias utilizando-se os termos vermes humanos, vermes animais, giárdia, lombriga, solitária, amarelão, malária, sarna, para combater piolho humano, piolho de galinha, pulgas entre outros. Frequentemente a mesma planta foi citada para endo e ectoparasitoses, o que indica a versatilidade de usos das espécies. A riqueza de plantas citadas no presente trabalho revela que as pessoas que vivem na área urbana deste município ainda tratam suas doenças com plantas medicinais, mesmo tendo acesso à farmácias e lojas de produtos veterinários. Quando comparada com outros estudos semelhantes no Brasil, percebe-se que a riqueza de espécies para combater parasitoses é alta indicando grande conhecimento e uso de plantas para essa finalidade.

(Capes)

Palavras-chave: Etnobotânica, Antiparasitária, Verminoses

Conhecimento Popular Sobre Plantas Medicinais, Em Área Urbana e Rural De Dois Municípios Do Vale Do Paraíba, SP

Rosendo, Ana C. da S. ⁽¹⁾ Cardoso, Renan H. ⁽¹⁾ Martins, Luiz F. da S. ⁽²⁾

(1) Aluno do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista (UNIP);

(2) Professor do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista - UNIP rhenriquecardoso4@gmail.com

O conhecimento tradicional pode ser entendido como o conjunto de saberes a respeito do mundo natural transmitido oralmente, de geração para geração e somente pode ser interpretado dentro do contexto cultural e ambiental em que o homem está inserido. Atualmente o consumo de remédios caseiros à base de plantas foi sendo substituído por remédios industrializados, trazendo a inibição do uso caseiro de plantas medicinais e o esquecimento dos saberes populares. Este estudo teve por objetivo identificar, caracterizar, conhecer as indicações e comparar as plantas utilizadas para fins medicinais junto à comunidade da zona urbana do município de São José dos Campos e zona rural de Paraibuna, SP. Foram entrevistadas sessenta pessoas aleatoriamente, trinta em zona urbana e trinta em zona rural utilizando-se um questionário com dez questões. Foram reconhecidas 15 espécies, pertencentes a 10 famílias, sendo Lamiaceae (5 espécies) e Compositae (2 espécies) as que contribuíram com maior riqueza específica. Sobre a forma de aquisição das plantas medicinais, na zona urbana 56% consome comprando-as em supermercados, mercado e farmácias de produtos naturais, e 54% dos entrevistados da zona rural possui produção própria das plantas medicinais em seus quintais. A aquisição de conhecimento sobre as plantas medicinais, 97% mencionaram obter por meio da tradição familiar e 3% buscavam as informações em livros. Sobre os motivos pelo qual os entrevistados não fazem uso das plantas medicinais na zona urbana e zona rural, 44,5% não conhecem sobre o assunto, 38,9% não sabem preparar as plantas, 11,1% já usaram e não obtiveram efeito e 5,5% não acreditam nos efeitos. Com relação aos motivos pelos quais os entrevistados recorrem ao uso das plantas medicinais em ambas as zonas, foram citadas doze doenças, e as que foram mais mencionadas foram: Estresse ou insônia, má digestão, dores de barriga e dores musculares. Observou-se diferença no conhecimento sobre o uso das plantas medicinais entre os entrevista-

dos da zona urbana e zona rural. Na zona urbana, 46% não faz uso e não tem conhecimento sobre o assunto, e 87% dos entrevistados da zona rural usam as plantas com efeitos medicinais no seu cotidiano. As investigações etnobotânicas contribuem para a conservação da diversidade biológica e cultural, auxiliando na compreensão de diferentes aspectos do comportamento humano.

Palavras-chave: Etnobotânica, Plantas Medicinais, São José dos Campos, Paraibuna.

Conhecimentos populares sobre Bromeliaceae Juss. no estado do Rio de Janeiro, Brasil

Santana, Mariana H.⁽¹⁾; Silva, Diego N.⁽²⁾; Brito, Mariana R.⁽¹⁾. (1) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio, Departamento de Biologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; (2) Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – ENBT/JBRJ, Diretoria de Pesquisas Científicas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. email do autor para correspondência: mar3santana@gmail.com.

Na Mata Atlântica Bromeliaceae é representada por 32 gêneros, 924 espécies e 100 taxa infraespecíficos. Dentre os estados brasileiros que estão sob esse bioma, o Rio de Janeiro apresenta grande diversidade de bromélias, com cerca de 320 taxa. No entanto, não há qualquer registro compilando informações sobre o conhecimento popular acerca desse grupo de angiospermas que é tão rico na flora do estado Rio de Janeiro. Assim, o objetivo deste estudo foi compilar os dados sobre as espécies de Bromeliaceae utilizadas no conhecimento popular no estado do Rio de Janeiro. Para tal, fizemos um levantamento bibliográfico no Portal de Periódicos CAPES e no Google Scholar, a partir de palavras-chaves previamente selecionadas. A busca realizada resultou em 44 trabalhos de etnobotânica inventariados, dos quais 15 citaram o uso popular de plantas da família, indicando 11 espécies subordinadas a seis gêneros: *Aechmea* Ruiz & Pav. (2 spp.), *Ananas* Mill. (1 sp.), *Bromelia* L. (1 sp.), *Neoregelia* L.B.Sm. (2 spp.), *Tillandsia* L. (2 spp.) e *Vriesea* Lindl. (3 spp.). Todas as espécies levantadas são nativas e seis são endêmicas do Brasil. As espécies citadas nos estudos foram agrupadas em sete categorias de uso: ornamental (8 spp.), alimentícia (3 spp.), medicinal (2 spp.), ritualística, tecnológica e outros (1 sp. cada). Pode-se considerar que o número de espécies úteis de Bromeliaceae apresentadas para o estado é baixo se comparado com outras famílias presentes em demais estudos etnobotânicos, no entanto, a família apresentou uma diversidade considerável de categorias de uso mesmo com o baixo número de espécies. Dessa forma, novos estudos englobando o conhecimento popular sobre a família em diferentes áreas do estado e em diferentes estados devem ser feitos para se conhecer a dimensão da importância da família dentro das diferentes culturas no território fluminense e brasileiro.

Palavras-chave: Etnobotânica, uso ornamental, *Vriesea*.

Conservação da Biodiversidade e a Biopirataria: o embate entre a permanência de práticas coloniais e a cooperação internacional para a proteção do conhecimento tradicional, sob a perspectiva da Convenção sobre Diversidade Biológica

Cintra, Rafaella M. F.⁽¹⁾; Salviano Filho, Edilson⁽²⁾; Tárrega, Maria Cristina V. B.⁽³⁾. (1) Faculdade de Direito, Universidade Federal de Goiás, rafaacintra@gmail.com; (2) Faculdade de Direito, Universidade Federal de Goiás, edilsonfilho13@gmail.com; (3) Faculdade de Direito, Universidade Federal de Goiás, mcvidotte@uol.com.br.

O tema que envolve a biodiversidade só começou a fazer parte das discussões globais por volta dos anos 80 e 90, com a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. É nesse contexto que o Direito ganha responsabilidade, devendo regular as atividades inventivas e assegurando a propriedade intelectual, ao se colocar as riquezas naturais como objeto de exploração econômica e de modificação pelo ser humano. A biopirataria, nessa perspectiva, se dá como prática que resgata as memórias coloniais do século XVI, quando portugueses e espanhóis vinham em busca de produtos que pudessem ser extraídos e transferidos aos países europeus, tendo, como finalidade, o lucro. Percebe-se, portanto, que a noção de natureza e bens naturais sofre deturpações quanto ao seu fim social, mantendo, desde logo, uma característica de aposta econômica. Com isso, a sabedoria tradicional oriunda dos povos manejadores dos bens ambientais, torna-se fonte desvalorizada. Para questões de análise, a Lei nº 13.123/15, será utilizada como condutor deste estudo, também tomando como base o Decreto nº 8.772/16 que regulamenta a Lei em comento. Nela estão dispostos conceitos relevantes e complementares ao que dispõe a CDB, promulgada pelo Decreto nº 2.519/98. Este artigo se comprometeu a analisar de que formas a colonialidade está presente no sistema de patenteamento, subjugando o conhecimento tradicional de modo que os detentores deste não recebam sua parte justa e equitativa dos benefícios obtidos. Para tanto, utilizou-se da revisão e análise bibliográfica, contemplando uma seleção de artigos sobre o assunto e, tendo como base-norteadora, os estudos de Vandana Shiva e Aníbal Quijano. Como resultados, tem-se que alguns acordos internacionais limitam e segregam a produção de conhecimento através de sua privatização, que se mostra como um grande obstáculo para a produção e reprodução do conhecimento tradicional, visto que ele perde

seu fim social, e se limita ao mercado lucrativo. A proteção dos conhecimentos tradicionais, portanto, está intrinsecamente ligada à conservação da biodiversidade, uma vez que as comunidades que os manejam possuem estreita dependência aos recursos naturais. Desse modo, a repartição justa e equitativa de benefícios gerados pela prospecção de patrimônio genético e conhecimento tradicional associado é ferramenta não só de interesse econômico, mas também de emancipação, justiça socioambiental, desenvolvimento e sustentabilidade.

Palavras-chave: Conhecimento tradicional, Práticas coloniais, Biopirataria.

Contribuição Da Família Arecaceae Como Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) No Brasil

Cardoso, Renan H.⁽¹⁾ Martins, Luiz F. S.⁽²⁾

(1) Aluno do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista (UNIP);

(2) Professor do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista - UNIP rhenriquecardoso4@gmail.com

As plantas sempre foram usadas pelo homem como fonte de alimento, no uso medicinal e em ritos religiosos. Porém, o conhecimento popular e o uso de plantas veio se perdendo ao longo do tempo a partir de mudança de hábitos alimentícios e ocupação de áreas florestadas por monoculturas. Hoje estas plantas indicam potencial uso alimentício e são chamadas de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). Este estudo tem como objetivo conhecer o potencial da família Arecaceae como PANC no Brasil. Foi realizado um estudo a respeito das espécies da família Arecaceae que apresentam potencial para o uso na alimentação do homem. Foram identificados dez gêneros e dezoito espécies presentes no território nacional com potencial como PANC, com diversos usos, como a produção de óleos, além de diferentes sabores. O fruto pode ser consumido em todas as espécies estudadas (100%), como o conhecido e explorado *Euterpe edulis* Mart. (palmito juçara), que produz uma bebida semelhante ao açaí, e a extração dos frutos não compromete a planta, enquanto o consumo do palmito pode trazer prejuízo a espécie e ao equilíbrio do ambiente. Para o uso das sementes, 72% das espécies estudadas foram indicadas. Na produção de óleo, 50% das espécies. As amêndoas, 61% das espécies mostram potencial no consumo de semente torrada ou “*in natura*”. O palmito pode ser consumido em 38%, o que representa sete das espécies estudadas, como *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lood. ex Mart., *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng., *Bactris gasipaes* Kunth, *Euterpe edulis* Mart., *Euterpe oleracea* Mart., *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. e *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman. O caule de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lood. ex Mart. e *Mauritia flexuosa* L.f., também pode ser usado, na preparação de mingaus feitos a partir do sagu extraído da medula do estipe. Diversos nutrientes estão presentes nas espécies estudadas o que indica potencial de uso, que mostra a grande fitodiversidade que pode ser explorada pela população, mesmo que algumas já façam parte dos hábitos e prato dos brasileiros.

Palavras-chave: Arecaceae, Plantas Alimentícias Não Convencionais, PANC.

Cultivo de plantas condimentares em quintais urbanos no município de Humaitá-AM

Souza, Doraci B.⁽¹⁾; Batista, Daniela M.⁽¹⁾; Souza, Fábio G.⁽¹⁾; Braga, Maria de Nazaré S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM), (2) Docente do IEAA/UFAM.
E-mail: doraci.ufam@gmail.com

Plantas condimentares, também chamada de especiarias, são uma das mais importantes espécies da natureza, sendo presente na culinária para enriquecer os alimentos com sabores específicos e também na fabricação de cosméticos e medicamentos que sustentam a sociedade humana e sua economia. Quase todas as plantas condimentares podem ser cultivada em quintais urbanos que necessitam de técnicas específicas de cultivo, irrigação e tratos culturais necessários. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de plantas condimentares em quintais urbanos no município de Humaitá-AM. A pesquisa foi realizada entre outubro de 2018 a maio de 2019 em dos bairros mais antigos do município. Foram realizadas 30 entrevistas com aplicação de questionário semiestruturado registrando as espécies vegetais de uso condimentar e dados socioeconômicos dos moradores em quintais urbanos. Foram obtidas cerca de 28 espécies vegetais pertencentes a 10 famílias botânicas com destaque para Piperaceae (23,3%), Solanaceae (13,3%), Cucurbitaceae (10%) e Lamiaceae (10%). As espécies que mais se destacaram foram cebolinha (*Allium* spp.), pimenta (*Piper* spp.), coentro (*Coriandrum sativum* L.), manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) e orégano (*Origanum vulgare* L.). Verificou-se que 86% dos entrevistados relataram que possuem conhecimentos sobre plantas condimentares e que estes foram obtidos por meio de seus pais e/ou avós. Os principais adubos utilizados no plantio das plantas condimentares citadas pelos entrevistados são matéria orgânica incluindo esterco e caroço de açaí. Além disso, o cultivo das plantas condimentares em quintais urbanos é muito importante, pois auxilia em vários benefícios incluindo desde alimentação até no alívio ou cura de enfermidades. Portanto, o cultivo das plantas condimen-

tares em quintais urbanos de Humaitá auxilia na alimentação, saúde e na conservação da agrobiodiversidade, bem estar aos moradores pela melhoria da paisagem, ambiência microclimática e espaço de lazer.

Palavras-chaves: Agrobiodiversidade, Piperaceae, Quintais urbanos.

Conhecimento etnobotânico dos acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFAP sobre Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANC

Oliveira, Kariane da S.⁽¹⁾; Oliveira, Cleton A. M. de.⁽²⁾; Melo, Lucilene de S.⁽³⁾;
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá-IFAP Campus Laranjal do Jari;
karianeoliveira21@gmail.com

Plantas alimentícias não convencionais (PANC) são aquelas que possuem categorias alimentícias que entraram em desábito ou não são utilizadas devido à falta de informações. O presente estudo objetivou investigar o conhecimento etnobotânico sobre plantas alimentícias não convencionais dos acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus da cidade de Laranjal do Jari. Para a realização da pesquisa foi empregada uma abordagem quali/quantidade. Os dados foram coletados com aplicação de um questionário para 24 alunos que cursavam o 7º semestre da graduação. O estudo revelou que 98% dos alunos não possuíam conhecimento acerca das PANC, apesar de consumirem certas espécies, não tinham conhecimento que se tratava de uma PANC. Foram identificadas 40 espécies, a maioria são árvores frutíferas nativas da Amazônia. A espécie mais citada (85%) foi a bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). Os produtos mencionados eram consumidos in natura ou preparados de diversas formas. Mesmo que o município apresente bioma amazônico, com flora rica em espécies vegetais, o conhecimento é míngua a respeito das espécies que podem ser alimentícias, evidenciando que estudos voltados ao tema devem ser ampliados. As PANC são fontes de nutrientes e uma alternativa de alimentação saudável, além de contribuírem para a sustentabilidade, melhoria de vida da população e conhecimento da biodiversidade.

Palavras-chave: Alimentação, alternativa, PANC.

Crença religiosa funciona como um perfil sobre o conhecimento de plantas com potencial terapêutico?

Santos, Carla da Silva^{(1)*}; Vieira, Lívia da Silva⁽²⁾; Melo, Maria Fabiana Vieira⁽³⁾; Santos, Josiene Maria Falcão Fraga dos⁽⁴⁾.

^{(1);(2);(3);(4)} Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios *karllasilvasantos@hotmail.com

A utilização de plantas medicinais como forma alternativa de tratamento compõe o sistema médico tradicional em muitas comunidades rurais, mas também das comunidades localizadas próximos a centros urbanos. Numa comunidade onde o tratamento médico convencional é acessível, que fatores podem levar as pessoas a recorrerem a recursos naturais, que em alguns casos não existe eficiência comprovada? Baseado nesse questionamento, essa pesquisa se propôs a investigar o perfil religioso da comunidade que utiliza plantas na base de seu tratamento terapêutico. O estudo foi realizado no conjunto habitacional Edival Vieira Gaia adjacente à Universidade Estadual de Alagoas, Campos III, Palmeira do Índios, Alagoas. Essa comunidade possui cerca de 400 casas, que foi entregue há cinco anos, através do programa Minha Casa, Minha Vida. As ruas possuem calçamento e saneamento básico, porém não dispõem de posto de saúde, nem agente de saúde fixo para atender as necessidades devidas, sendo necessário que os moradores se desloquem para outros locais nas proximidades, em caso de enfermidades. As entrevistas foram realizadas entre novembro/2018 e janeiro/ 2019 através de um questionário semiestruturado. 91 informantes, entre 18 e 75 anos, de diferentes residências aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. 91,2% revelaram fazer uso de plantas com potencial terapêutico e afirmam saber como utilizar e 82,5% eram do sexo feminino. Quanto a religiosidade, a comunidade têm representantes que se declaram pertencentes ao catolicismo (63,7%), protestantes (27,5%) e politeístas, pois afirmam que acreditam em vários deuses (27,5%). Nessa comunidade a crença religiosa parece não ser um preditor que defina o conhecimento dos informantes sobre plantas com potencial terapêutico, pois apenas um informante, declarado católico, reconheceu não saber utilizar as plantas medicinais e de 8,8% que informaram não fazer uso das plantas com esse fim, todos foram declarados católicos.

Apoio: FAPEAL.

Palavras-chave: Ervas medicinais, Perfil religioso, socioeconômico

Disponibilidade de espécies medicinais em uma área de Caatinga, Nordeste do Brasil.

Macedo, Julimery G. F.¹; Santos, Maria de O.¹; Rangel, Juliana M. L.¹; Feitosa, Samara O.¹; Mendonça, Flavia, G. T. de²; Souza, Marta M. de A.²; (1) Universidade Federal Rural de Pernam-

buco – UFRPE; (2) Universidade Regional do Cariri – URCA.
julimery_biologia@hotmail.com

Diversas espécies medicinais da Caatinga são reconhecidas como prioritárias quanto à necessidade de conservação devido a suas propriedades terapêuticas, intenso extrativismo e a coleta excessiva de espécies. Este trabalho teve como objetivo verificar a disponibilidade de espécies medicinais na Caatinga em Aiuaba-CE. Os dados etnobotânicos foram obtidos através de entrevistas semiestruturada por meio da técnica bola de neve e calculado a Importância Relativa (IR). Para avaliar a disponibilidade das espécies medicinais foram demarcadas 100 parcelas de 10x10m totalizando 1 ha, e analisados os parâmetros fitossociológicos de Densidade Absoluta (DA), Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR) e Área Basal Relativa

(ABR). No levantamento etnobotânico foram encontradas 75 espécies distribuídas em 40 famílias e 65 gêneros. As espécies de maior versatilidade foram *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira) IR=1,86, *Amburana cearenses* Allemão A.C.Sm. (Imburana de cheiro) IR=1,58 e *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz. (Catingueira) IR=1,18. Para o levantamento fitossociológico foram registradas 45 espécies distribuídas em 18 famílias. *Bauhinia cheilantha* (Bong) Steud. (Pata de vaca) (DA=588), *Croton blanchetianus* Baill. (Marmeleiro)

(DA=429), *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz. (Catingueira) (DA=209) e *Croton heliotropiifolius* Kunth (DA=330) apresentaram os maiores números de indivíduos, representando 51,04% do total de espécies amostradas e conseqüentemente maiores valores de Índice de Valor de Importância (IVI), com IVI=44,97, IVI=35,46, IVI=35,90 e IVI=26,68, respectivamente. Das espécies medicinais relatadas pela comunidade, apenas 11 estavam disponíveis no fragmento florestal. Destas, 31,81% tem seu uso medicinal vinculado ao sistema respiratório com destaque para *Amburana cearenses* citada para gripe, sinusite, asma, expectorante, tosse, congestão nasal e, 22,72% tem uso para sistema digestório, com destaque para *Croton blanchetianus* utilizada para dores de barriga, má digestão e diarreia. As espécies medicinais indicadas na Caatinga nem sempre estão disponíveis no ambiente, o que sugere que essas espécies estão sendo usadas de forma insustentáveis o que pode levar ao declínio da população e conseqüente extinção. (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Fitossociologia, Propriedades Terapêuticas, Disponibilidade.

Diversidade, comercialização e uso de plantas hortícolas e condimentares em uma feira no município de Humaitá - AM

Ferreira, Luciana D.; ⁽¹⁾; Pacheco, Mayara da S. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾ (1) Acadêmica do curso de Licenciatura Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Professor de Botânica (IEAA/UFAM). E-mail: lucianaflorestal1@gmail.com

O Brasil tem a flora mais rica do mundo, e a maior parte dessa vegetação se encontra na região amazônica, sendo considerada importante, pois abrange além da rica flora, uma infinidade de conhecimentos populares acerca de plantas e sua utilização para diversos fins. Assim, optou-se por realizar um levantamento para identificar as espécies condimentares comercializadas no mercado municipal de Humaitá – AM, enfatizando a origem, produção, importância econômica, e a forma que é inserida na alimentação e na saúde. O levantamento foi realizado em oito bancas cadastradas pela prefeitura municipal e a coleta de dados se deu por meio de questionário semiestruturado, onde se fez uma busca sobre a origem, produção e importância econômica das espécies. Foram listadas 28 espécies de plantas hortícolas e condimentares, distribuídas em 15 famílias, nos quais se destacam a Solonaceae com cinco espécies, Apiaceae e Alliaceae com três espécies cada, Amaranthaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Curcubitaceae e Euphorbiaceae com duas espécies cada, Bixaceae, Convolvulaceae, Fabaceae, Malvaceae, Piperaceae, Taliaceae e Umbellifereae com uma espécie cada. As espécies mais encontradas foram a pimenta de cheiro (*Capsicum* spp.), a cebolinha (*Allium schoenoprasum* L.), coentro (*Coriandrum sativum* L.), couve-flor (*Brassica oleracea* L.), chicória (*Eryngium foetidum* L.), alface (*Lactuca sativa* L.), mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), jambu (*Acmella oleracea*), urucum (*Bixa orellana*), cariru (*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.) e o colorau (*Bixa orellana* L.). Quanto à origem dessas espécies, 60% são exóticas e 40% são nativas do país e da região amazônica com destaque para a chicória, jambu, mandioca, urucum e cariru. Com relação ao local de produção, 58% das espécies são produzidas no município e 42% dos produtos advêm de outros estados, verificando que desde há muito tempo a sociedade vem introduzindo a agricultura em seu dia a dia, subsistindo através da comercialização de produtos agrícolas. Muitas são as formas de uso dessas plantas, sendo inseridas à mesa do consumidor como simples alimento ou até mesmo como fitoterápicos no alívio ou tratamento de infecções. A comercialização desses produtos é importantíssima para os produtores familiares, pois a venda destes serve como renda familiar, contribuindo economicamente para o município, além de esses feirantes representarem uma importante fonte de informação sobre essas plantas.

Palavras-chave: Etnobotânica, Exóticas, Nativas.

Diversidade morfológica da parte aérea de variedades de Cará (*Dioscorea sp.*), em Benjamin Constant, Alto Solimões, Amazonas

Costa, Rubemário X. da⁽¹⁾; Martins Ediana G.⁽¹⁾; Lopes, Roseany da S.⁽¹⁾; Tamaia, Cristóvão C.⁽¹⁾; Pinheiro, Danilo F.⁽¹⁾; Saraiva, Vanessa F. T.⁽¹⁾; Carvalho, Renisan N.⁽¹⁾; Clemente, Sandri-
nha I⁽¹⁾; Venancio, Aldenei J.⁽¹⁾; Gomes, Afraim dos S.⁽¹⁾; Miléo, Líbia de J.⁽¹⁾; (1) Instituto de Natureza e Cultura/
Universidade Federal do Amazonas – INC/UFAM.
E-mail: xavierrobino2@gmail.com

O cará (*Dioscorea sp.*) é encontrado em todo o estado do Amazonas, sendo um recurso genético importante para a segurança alimentar e para a agricultura. Essa espécie destaca-se pelo valor nutricional e pela facilidade do cultivo devido à adaptação ao ambiente em regiões tropicais. As características morfológicas expressivas das variedades permitem identificá-las em campo. No município de Benjamin Constant, região do Alto Solimões poucos trabalhos foram desenvolvidos com a referida espécie, sendo assim este trabalho teve por objetivo avaliar a diversidade morfológica da parte aérea de variedades de cará, procedentes de cultivos da agricultura familiar local. O material propagativo do cará foi do tipo branco, roxo e cará macaxeira plantado em experimento de campo com delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, sendo as parcelas constituídas por três representantes de cada variedade no espaçamento de três metros entre plantas e entre linhas. A distância entre as plantas foi para assegurar que os ramos laterais crescidos evitassem o sombreamento e o contato entre as raízes e posteriormente fez-se o tutoramento das plantas. A avaliação das plantas constou de descrição das características morfológicas de folhas e hastes baseada nos conhecimentos do pesquisador. Com base nos descritores verificou-se que as hastes das três variedades apresentaram ramos laterais em forma de zigzag. No cará branco a haste é de coloração avermelhada e folhas verde-claras, o cará roxo apresentou sua haste de coloração arroxeada, sendo uma característica importante para distinguir a variedade em campo, e as folhas são verdes. O cará macaxeira possui haste e folhas de coloração verde escuro, no entanto suas folhas são maiores que as demais variedades. De modo geral, as três variedades possuem as folhas no ciclo inicial com formato de codiforme, entretanto, durante o desenvolvimento formam-se três lóbulos compridos com pequenos pigmentos de coloração arroxeada, sendo mais visível nos tipos branco e roxo. Em termos morfológicos, as variedades apresentaram semelhança quanto às folhas e hastes em relação ao formato, exceto o cará macaxeira que se diferenciou pelo maior tamanho das folhas.

Palavra-chave: Agricultura familiar; Agrobiodiversidade; Etnovariedade.

Espécies utilizadas por artesãos da Comunidade do Ererê, Monte Alegre/PA na confecção de biojóias

Andrade, Márcia T. V. S.⁽¹⁾; Coelho-Ferreira, Márlia R.⁽²⁾. (1) Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará; (2) Museu Paraense Emílio Goeldi; msegtowich@gmail.com

O presente estudo integrou projeto de desenvolvimento “Artesanato como forma de conservação do cerrado paraense: Do manejo ao mercado justo” e teve por objetivo identificar e caracterizar as plantas usadas na confecção de biojóias pelos artesãos da Comunidade do Ererê, na zona rural do município de Monte Alegre, PA. A comunidade, onde residem cerca de 60 famílias, está localizada na Área de Proteção Ambiental Paytuna e é vizinha ao Parque Estadual Monte

Alegre. Os informantes foram selecionados através da técnica “bola-de-neve”, somando cinco entrevistados, todos artesãos da Associação Produtora Rural do Ererê. A coleta de dados deu-se através de entrevistas semi-estruturadas e turnê-guiada, durante a qual as plantas foram coletadas. Os artesãos entrevistados utilizam 37 espécies de plantas no artesanato de biojóias, pertencentes a 32 gêneros e 13 famílias botânicas. De 30 espécies são utilizadas as sementes, como as de olho-de-boi (*Mucuna sloanei* Fawc. & Rendle). Da espécie *Mauritia flexuosa* L. f. é utilizada a fibra retirada da folha jovem; três espécies são fornecedoras de corantes naturais, a exemplo do caju (*Anacardium occidentale* L.). A casca do fruto da cuieira (*Crescentia cujete* L.) é cortada e modelada para produção das peças. O cerrado contribui com dez (27%) das 37 espécies utilizadas no artesanato local, sendo três delas encontradas exclusivamente na área de cerrado. Foram citadas oito espécies com ocorrência no igapó, cinco na várzea, 21 na floresta de terra firme e áreas de vegetação secundária e seis nos quintais. O artesanato é uma atividade comercial emergente na comunidade e estudos de produção e regeneração das espécies utilizadas nesta atividade são necessários, para melhor avaliar os possíveis impactos da sua utilização pelos artesãos para, a partir disso, ser elaborado um plano de uso para estes recursos. Deve ser feito investimento no aumento da qualidade das peças, na divulgação e certificação do artesanato local, com o objetivo de ganhar novos mercados e atrair renda para o Ererê.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

Palavras-chave: Etnobotânica, Artesanato, APA Paytuna

Estudo etnobotânico na comunidade quilombola do forte príncipe da beira no município de Costa Marques, em Rondônia

Pereira, J.S¹; Silveira, A.L.P.². ¹ ²Departamento de Biologia, Universidade Federal de Rondônia-UNIR¹ silvapj.jsp@gmail.com; ² antonio@unir.br

O conhecimento sobre as plantas medicinais é proveniente de três fontes principais: a observação dos efeitos de certas plantas utilizadas na preparação dos alimentos, a observação das atitudes de animais diante das plantas e as observações das características da planta aliada à formulação de ideias acerca de suas qualidades, seguido de uma experimentação para conhecimento de seus efeitos. Registrar a cultura e o conhecimento de um povo ou comunidade pode ser a garantia da perpetuação desta cultura. O presente trabalho foi realizado na comunidade Quilombola do Forte Príncipe da Beira, em Costa Marques, Rondônia e teve como objetivo reconhecer o saber de uma população tradicional a respeito do uso de recursos naturais como alternativas medicinais e sua relação com diferentes gerações da comunidade. Foi realizado um levantamento das plantas que são de uso dos moradores através de entrevistas, aplicação de questionário semiestruturado e coleta de plantas férteis citadas pelos entrevistados. Foram entrevistadas 32 pessoas com idade entre 20 e 76 anos. Foram citadas 101 espécies de plantas utilizadas como medicinais. As mais citadas foram o gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe), citado por 70% dos entrevistados, seguido por ampelina (*Alternanthera brasiliana* L.) 68%, laranja (*Citrus aurantium* L.) 56%, limão (*Citrus limon* (L.) Osbeck) 55% e jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) 52%. As plantas utilizadas são cultivadas nas casas ou retiradas da mata próxima à comunidade. São utilizadas individualmente ou mescladas a outras, como por exemplo, no preparo de xarope para gripe que utiliza gengibre, laranja, limão e alho. A forma de preparo indicada pela maior parte dos entrevistados foi o chá. Outras formas de utilização citadas foram os emplastos, os banhos e xaropes. As partes mais utilizadas foram as folhas, seguido da casca e da raiz. Dentre as doenças que são mais comuns de serem tratadas são gripe, infecção urinária e de rins, dor de dente e micoses na pele. O viés místico também está presente na utilização das plantas. Algumas delas são usadas para tirar “mau-olhado” e trazer boa sorte. Podemos concluir que esse saber popular mantém forte presença dentro da comunidade, incluindo moradores jovens. A utilização de plantas com finalidades medicinais pode ser entendida como uma resposta à confiança das pessoas nas ervas reforçada pela inacessibilidade de populações de baixa renda à medicação farmacêutica tradicional ocasionada pelos altos custos das mesmas. Palavras-chave: Etnobotânica, Quilombola, Plantas Medicinais

Etnobotânica das Angiospermas da Reserva Extrativista Cazumbá - Iracema, Acre

Barbosa, Aline G.;⁽¹⁾ Ming, Lin C.;⁽²⁾ Hernandez, Isabela B.⁽³⁾

(1, 2, 3) Universidade Estadual Paulista. (2) Universidade Federal do Acre aagoncalvesb1@gmail.com

Uma Reserva-Extrativista tem por objetivo a sobrevivência de populações tradicionais baseada no extrativismo e na agricultura de subsistência, proteção dos meios de vida e da cultura local assim como assegurar o uso sustentável dos recursos naturais. A unidade de estudo foi a Reserva-Extrativista Cazumbá-Iracema, localizada ao longo do rio Caeté no município de Sena Madureira - Acre, a vegetação local é caracterizada por Floresta Ombrófila Densa com Palmeiras e Floresta Ombrófila Densa com Bambu. Neste contexto foi proposto pelos moradores do núcleo de famílias Cazumbá-Iracema em conjunto com os pesquisadores um levantamento das espécies frutíferas de conhecimento da população e seus respectivos usos, a fim de valorizar a biodiversidade local e incentivar o uso múltiplo das espécies nativas através de seu beneficiamento. O levantamento de dados foi feito através de entrevistas semi-estruturadas com homens e mulheres com idades entre 30 e 70 anos, registros fotográficos e caminhadas para identificação e coleta de material botânico destinado ao Herbário da UFAC (UFACPZ). Foram levantadas 85 espécies, sendo elas; 60 nativas e 23 exóticas, distribuídas em 25 famílias e 59 gêneros, encontradas em três locais distintos: quintal (27%), roçado (15%) e mata nativa (58%). As principais famílias de ocorrência são: Fabaceae (15,3%), Arecaceae (14,1%), Anacardiaceae (9,7%) e Rutaceae (8,4%). E os principais usos: alimentício, medicinal e madeireiro. Dentre elas, algumas espécies de destaque para uso múltiplo são: *Oenocarpus bataua*, Martius C.F.P. (patoá), *Theobroma grandiflorum*, G.A. Black (cupuaçu), *Theobroma cacao*, M. Silveira (cacau), *Oenocarpus bacaba*, Mart. Martius C.F.P. (bacaba), *Attalea butyracea*, Suffredini, I.B. (coco jaci) e *Hymenaea courbaril*, Ferreira E. (jatobá). Foi possível constatar que os homens possuem maior conhecimento das frutas nativas da mata do que as mulheres, isso se deve às atividades de extrativismo desempenhadas por eles. Já as mulheres detêm o conhecimento do beneficiamento e cultivo dos frutos no quintal e roçado. Em suma, pode ser constatado a grande importância entre a interação das comunidades locais com os recursos frutíferos afim de manter a sociobiodiversidade da região, valorizando o conhecimento tradicional, promovendo renda familiar e desenvolvendo segurança e soberania alimentar dos povos da floresta.

(Programa Nacional de Cooperação Acadêmica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES/Brasil) Palavras-chave: Biodiversidade, Frutos, Amazônia

Etnobotânica e Biodiversidade Vegetal: Pessoas & Plantas no Maciço de Baturité-CE, Brasil

Silva, Amanda B.⁽¹⁾; Silva, Francisco M.⁽¹⁾; Santos, Valcleice N.⁽¹⁾; Pereira, Isaú M.⁽¹⁾; Silva, Leticia D.⁽¹⁾; Neto, João C.A.⁽¹⁾; Maia, Antonia L.S.⁽¹⁾; Cavalcante, Byanca N.T.⁽¹⁾; Silva, Matheus B.⁽¹⁾; Alves, Julie E.R.⁽¹⁾; Sobczak, Jullyana C.M.S.M.⁽¹⁾ (1) Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira – Instituto de Ciência Exatas e da Natureza. Email: amandasousa211@gmail.com

A etnobotânica estuda a relação entre o ser humano e as plantas, essa podendo ser ecológica, social ou cultural, buscando entender sua utilidade e manejo. Tendo em vista a rica biodiversidade vegetal presente na região nordeste do Brasil e que da mesma são retirados meios básicos de sobrevivência, o presente trabalho foi realizado no Maciço de Baturité, estado do Ceará, Brasil nas cidades de Acarape, Redenção, Mulungu, Aratuba, Pacoti e Guaramiranga. Objetivou-se fazer um levantamento etnobotânico com os moradores locais acerca de seu conhecimento sobre plantas de uso medicinal, plantas tóxicas, úteis como defensivos agrícolas, repelentes naturais, alimentícias incluindo as de uso não convencional (PANCS) e para outras finalidades como úteis para uso madeireiro, religioso, ornamental, artesanal entre outros. Os informantes foram selecionados através da técnica “snow ball” e foram realizadas entrevistas semiestruturadas com perguntas abertas e fechadas. A coleta das espécies vegetais citadas foi realizada através da técnica turnê guiada. A partir disso foram realizadas 62 entrevistas, onde obtivemos como resultado 269 plantas medicinais citadas, 112 plantas tóxicas e repelentes naturais, 253 alimentícias e 323 plantas com outras utilidades, dessas, 224 plantas foram coletadas e herborizadas e 219 foram identificadas e depositadas no Herbário da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira - UNILAB. Através deste trabalho, observou-se maior diversidade vegetal a cerca de plantas úteis para fins madeireiros, tais como para a construção de casas, móveis e cercas. (PIBIC/UNILAB)

Palavra-Chave: Conhecimento tradicional, Etnobiologia, Sociobiodiversidade.

Etnoconhecimento de plantas de uso medicinal e místico por benzedeiros em Juazeiro do Norte, Ceará, Nordeste do Brasil

Cruz, Gabriel V.⁽¹⁾; Sousa, Elaine A.P.⁽¹⁾; Gonçalves, Brenda L.M.⁽¹⁾. Lisboa, Maria A.N.⁽¹⁾. Calixto Junior, João T.^(1,2) (1) Universidade Regional do Cariri.; (2) Departamento de Ciências Biológicas-DCBio/URCA; (3) Programa de PósGraduação em Bioprospecção Molecular – PPBM/URCA;; e-mail: gabrielvenancio02@hotmail.com

Desde os primórdios da civilização o homem utiliza os recursos vegetais para o tratamento de suas enfermidades. Esta pesquisa teve como objetivo realizar o levantamento etnobotânico de plantas medicinais indicadas por benzedeiros em Juazeiro do Norte, Nordeste do Brasil, buscando ainda analisar a importância das espécies no dia-a-dia dos benzedeiros e a forma de utilização para o tratamento de doenças e rituais místicos. A pesquisa apresentou a indicação das plantas medicinais cultivadas ou nativas utilizadas por 30 benzedeiros/rezadores de 20 localidades do município e foi realizada entre fevereiro de 2016 e outubro de 2017. O método de amostragem utilizou como técnica a “bola de neve” ou snow ball, que consiste na indicação dos entrevistados a partir de um membro da comunidade, que vai indicando outro e assim sucessivamente. Dos informantes entrevistados, 37% são do sexo masculino e 63% do feminino, O universo da formação religiosa dos entrevistados, neste trabalho, é predominantemente católico (80%), enquanto 10% são adeptos da Umbanda e os outros 10%, do Candomblé. A idade dos entrevistados está compreendida de 27 a 88 anos, sendo que 36,67% destes, têm idade entre 27 e 49 anos e 63,33% têm idade de 50 a 88 anos, o que aponta para um maior conhecimento entre a faixa etária de maior idade. Nesse estudo, foram mencionadas 60 espécies de plantas, distribuídas em 34 famílias botânicas, sendo Fabaceae (8), Lamiaceae (6) e Asteraceae (5), as de maior representatividade em número de espécies. As espécies mais citadas para fins medicinais e de prática de reza/benedura foram: *Mentha spicata* L. e *Lippia alba* (Mill.), ambas com 10 citações e *Cymbopogon citratus* (d.c) stapf. nove citações. Com isto, observou-se a importância da figura do benzedeiro em vários bairros do município, tradição que se mantém viva, apesar da necessidade de maior transmissão e assimilação às gerações que seguem.

Palavras-chave: Etnobotânica. Plantas medicinais. Juazeiro do Norte.

Etnofarmacologia realizada por Parteiras Tradicionais do município de Mazagão, Amapá, Brasil

Sarquis, Rosângela S.F.R.⁽¹⁾; Carvalho, José C.T.⁽¹⁾; Sarquis, Ícaro R.⁽²⁾; Sarquis, Iann R.⁽³⁾; Oliveira, Lucas F.⁽³⁾; Tentes, Isis M.G.⁽³⁾; Magalhães, Marilena M.⁽³⁾; Sarquis Jr, Soter O.⁽⁴⁾; Souza, Érica T.S.⁽⁵⁾; Araújo, Claudete do S.M.⁽⁶⁾; Araújo, Ana Paula M.⁽⁶⁾; Rocha, Josiane P.S.⁽⁷⁾; Lima, Clarissa S.⁽⁸⁾.

(1) Laboratório de Pesquisa em Fármacos da Universidade Federal do Amapá; (2) Laboratório de Biotransformação e Biocatálise em Química Orgânica da Universidade Federal do Amapá; (3) Laboratório de Bioquímica da Faculdade Estácio de Macapá, (4) Escola Estadual de Tempo Integral Padre João Piamarta; (5) Laboratório de Cultivos de Algas da Universidade Federal do Amapá; (6) Laboratório de

Bioquímica da Faculdade de Macapá; (7) Programa de Educação Tutorial de Enfermagem da Universidade Federal do Amapá; (8) Laboratório de Toxicologia Reprodutiva da universidade Federal do Amapá. rosange-la.sarquisbot@gmail.com

As parteiras tradicionais nas comunidades ribeirinhas e rurais do estado do Amapá desempenham um papel importante como prestadoras de cuidados de saúde primária, utilizam plantas para fins medicinais como contribuição para cura ou melhoria das enfermidades que atingem a população. As plantas medicinais são amplamente utilizadas nos cuidados pré-natal e no trabalho de parto, porém poucos estudos documentam esse uso. Este estudo tem como objetivo realizar um levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas por parteiras tradicionais nos cuidados pré-natal, parto e pós-parto na área ribeirinha do município de Mazagão no Amapá. As plantas citadas foram coletadas, herborizadas, identificadas e inseridas nos herbários regionais IANN e HAMAB, as parteiras foram entrevistadas com formulários socio econômicos, etnofarmacológicos e etnobotânicos. As coletas das plantas medicinais ocorreram durante visitas guiadas. Foram identificadas 46 espécies medicinais distribuídas em 41 gêneros e 21 famílias. Lamiaceae (7 espécies), Fabaceae (7), Euphorbiaceae (4), Amaranthaceae (3), Rubiaceae (3), Rutaceae (4), Asteraceae (2), Meliaceae (2), obtiveram maior número de espécies com 54,35% (25) espécies nativas de floresta de várzea e 45,65% (21) espécies exóticas ou introduzidas. As espécies nativas *Alternanthera ficoidea* (L.) Sm., *Arrabidaea chica* (Bonpl.) B. Verl., *Carapa guianensis* Aubl., *Copaifera* sp, *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC., *Uncaria guianensis* (Aubl.) J.F. Gmel. e *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze, foram as mais versáteis nas preparações terapêuticas e obtiveram índice de concordância de uso de 100%, portanto são importantes para o atendimento a gestante e devem ser priorizadas para conservação. Registramos 14 etnoespécies diferentes, utilizadas pelas parteiras para uso nas intercorrências do período pré-natal, para auxiliar no trabalho de parto, foram citadas 15 etnoespécies medicinais e 21 etnoespécies no pós-parto. Diferentes tipos e formas de uso foram relatados por estas mulheres. Embora o uso de plantas tenha diminuído nas áreas urbanas, onde as mulheres estão preferindo o parto cesariano ao parto natural, nas áreas ribeirinhas o conhecimento de plantas medicinais pelas parteiras é de grande importância para a diminuição de enfermidades encontradas no processo gravídico, e a melhora na saúde materno infantil em Mazagão-AP.

Palavras-Chave: Etnobotânica, Ervas medicinais, Feira livre.

Existe preferência por local de coleta de plantas potencialmente úteis?

Vieira, Lívia da Silva^{1*}; Santos, Carla da Silva¹; Silva, Tatiane Ângelo da¹; Melo,

Maria Fabiana Vieira¹; Santos, Josiene Maria Falcão Fraga dos¹

¹Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Campus III, Palmeira dos Índios - AL, Brasil.

*Autor para correspondência: livia.Vbrandao@gmail.com

As florestas secundárias tem sido apontadas como grande fonte de recurso vegetal para comunidades, pois nelas, muitas vezes as condições abióticas se tornam mais favoráveis e assim as espécies com potencial utilitário tem suas populações aumentadas. As herbáceas que são utilizadas como fonte de alimentos para animais (forragem) ou as que possuem propriedades terapêuticas, no uso de chás, por exemplo, podem ser encontradas nessas condições e em abundância. Logo, esse trabalho teve como objetivo analisar se uma comunidade possui preferência por local de coleta de plantas potencialmente úteis. O estudo foi realizado no conjunto habitacional Edival Vieira Gaia adjacente à Universidade Estadual de Alagoas, Campos III, Palmeira do Índios, Alagoas. Essa comunidade possui cerca de 400 casas, que foi entregue há cinco anos, através do programa Minha Casa, Minha Vida. As casas são de alvenaria, mas nem todas estão habitadas. As ruas possuem calçamento e saneamento básico, porém não dispõem de posto de saúde, nem agente de saúde fixo para atender as necessidades devidas, sendo necessário que os moradores se desloquem para outros locais em caso de enfermidades. Essa comunidade está localizada ao lado de uma área de 3,6 hectares, pertencente a Universidade Estadual de Alagoas e tem registros de antropização frequente, mas possui na sua formação vegetal elementos de porte herbáceo, subarbustivo, arbustivo e poucas espécies arbóreas. Os dados foram coletados entre novembro/2018 e janeiro/ 2019 através de um questionário semiestruturado. 91 informantes de diferentes residências aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Cerca de 87% informaram fazer uso de plantas com finalidade terapêutica. Destes, 66% informaram não ter preferência por local de coleta podendo obter a espécie de qualquer local onde ela estivesse disponível. A maioria que citou lugares preferenciais, informou pelo menos dois lugares e os mais citados foram a preferência por buscarem no quintal dos vizinhos ou de cultivos em seus próprios quintais. Três informantes indicaram buscar o recurso vegetal com fins terapêuticos apenas na mata. No geral, os resultados sobre a preferência por local de coleta parecem não existir dentro dessa comunidade, pois as múltiplas opções de busca para obtenção do recurso indicam que existe uma ocupação em garantir o recurso, independente do seu local de coleta.

Apoio: FAPEAL (Através da aprovação do projeto de pesquisa intitulado: “Variação temporal de aspectos

florístico-estrutural e caracterização etnobotânica de uma formação vegetal com histórico de perturbação antrópica)”.
Palavras-chave: Ervas, Plantas medicinais, Plantas úteis

Estudo comparativo de composição química de medula do caule de *Vascocellea quercifolia* A.ST.-Hill (caricaceae), in natura e na forma doce

Puig, maira M. Fuhr⁽¹⁾; Andreo, Guillermo⁽¹⁾; Lando, Vanusa R⁽¹⁾; Vignoli-Silva, Márcia⁽¹⁾; (1) Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. mfpuig@outlook.com

O potencial alimentício das plantas nativas brasileiras ainda é negligenciado, existindo poucas iniciativas para a valorização de suas potencialidades. *Vasconcellea quercifolia* A.St.-Hil., da família caricaceae, é uma planta alimentícia Não convencional (PANC), nativa no território brasileiro, A planta é conhecida popularmente como jaracitiá, jacaratiá, mamãozinho-do-mato, entre outros nomes, sendo seus frutos e medula do caule utilizados por algumas comunidades para fins alimentícios, frequentemente de forma semelhante ao coco (*Cocos nucifera* L.). Este estudo analisou a composição centesimal da medula do caule de *V. quercifolia*, in natura e na forma de doce, comparado os resultados encontrados em amostras coletadas em três cidades do Rio Grande do Sul, Progresso e três Coroas. As análises seguiram as normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz e da Association of Official Analytical Chemists (AOAC). A determinação de minerais foi realizada por espectrofotometria de absorção atômica modo chama, e os resultados foram submetidos ao Parâmetro Q de Dixon e comparados por análise de Variância (ANOVA). O teor de umidade das amostras in natura variou de 84,46 a 89,29% lipídeos de 2,78 a 8,23% proteína de 0,20 a 0,60%, carboidratos de 0,59 a 10,09%, magnésio de 2,43 a 3,28 mg/100g, potássio de 219,66 a 697,76 mg/100g e sódio de 10,47 a 13,58 mg/100g. *Vasconcellea quercifolia*, in natura, apresentou teores mais baixos de lipídeos, quando comparados com os de coco (*C. nucifera*), sendo o valor mais alto registrado para a amostra procedente de progresso, de 8,23%, enquanto que no coco tal teor corresponde a 42%. Os valores encontrados nas amostras de doce foram: 12,64 a 26,28% para umidade, 0,20 a 0,28% para cinzas, 2,86 a 9,16% para lipídeos 0,20 a 0,21%, para proteína, 64,0,8 a 82,75% para carboidrato, 1,10 a 1,58% para magnésio, 4,72 a 51,58% para potássio e, 8,0 a 11,40% para sódio. Foram observadas variações na composição sentencial e mineral entre as amostras das três localidades, sendo que a medula, in natura, apresentou teores mais altos de potássio quando comparados com os teores encontrados no doce. A análise dos resultados da medula do caule de jaracatiá mostrou teores de compostos nutricionais interessantes, assim como potencial para sua inclusão em dietas de ingestão reduzidas de gorduras, como um substituto ao coco

Palavras-chave: análise de alimentos, doce-de jaracatiá, PANC.

Flora madeireira de uma comunidade rural do centro-norte Piauiense: etnobotânica e uso potencial

Ribeiro, K.V.⁽¹⁾; Santos, M.H.B.⁽²⁾; Amorim, A.N.⁽³⁾; Barros, R.F.M.⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal do Piauí; (2) Universidade Federal do Piauí; (3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão; (4) Universidade Federal do Piauí;
E-mail de correspondência: karenveloso29@hotmail.com

Plantas madeireiras são aquelas utilizadas na síntese de biocombustíveis ou ainda, em construções gerais, por populações tradicionais/locais. Nesta perspectiva, objetivou-se identificar as espécies de plantas madeireiras úteis e suas aplicações no cotidiano de duas comunidades rurais do estado do Piauí. A pesquisa foi realizada no município de Amarante, nas comunidades rurais Buritirana e Recanto. O universo amostral foi de 100% (33 mantenedores de quintais), participando voluntariamente 13 e 20 informantes, respectivamente, das duas comunidades supramencionadas. As técnicas empregadas para o levantamento dos dados foram “rapport”, turnê-guiada, entrevistas semiestruturadas e observação participante. Os dados foram analisados qualitativamente e pelo índice de Shannon-Wiener. Levantou-se um total de 22 espécies de plantas madeireiras, com destaque para as Fabaceae que agrupou o maior número de espécies (9). *Attalea speciosa* Mart., *Mimosa caesalpinifolia* Benth. e *Terminalia fagifolia* Mart. foram as mais representativas nos quintais visitados e se sobressairam em virtude da sua durabilidade, resistência e fácil acesso aos indivíduos dessas espécies no entorno das comunidades. As madeiras foram citadas para confecção de caibros, travessas, ripas, forquilha, cabos de ferramentas, e na produção de pilões, porteiros, portas, janelas, chiqueiros, mão-de-pilão, arapucas, gamelas, canteiros suspensos e cercas, além da fabricação de carvão vegetal. O índice de Shannon apresentou baixa diversidade ($H' = 2,8$), fato esse justificado pela escassez cada vez mais crescente de recursos madeireiros na região, ao qual ficou evidenciado na fala a seguir: “Antigamente se achava muita planta nas chapadas, hoje tá muito difícil de achar, mas ainda acha”. Fatores como as intensas queimadas, efetuadas de modo desenfreado e a retirada ilegal da madeira, por meio do uso de motosserras no espaço rural, foram as principais causas mencionadas pelos entrevistados, como contribuintes para acelerar a escassez dos recursos madeireiros e con-

sequentemente, a degradação do ambiente. Dado o exposto, conclui-se que a população possui notório conhecimento local a respeito da flora madeireira útil, sendo este exercido a partir do uso potencial dos recursos de que se utilizam.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

Palavras-chave: Conhecimento local, Plantas úteis, Biodiversidade

Garrafadas realizadas a base de plantas e comercializadas em mercados públicos de Parnaíba, Piauí

Santos, Maria Hortencia B.^{1*}; Bastos, Ethyênne M. ¹; Farias, Juliana C.¹; Ribeiro, Karen V. ¹; Vieira, Irlaine R. ²; Barros, Roseli F. M. ¹Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Universidade Federal do Piauí, *Campus* Ministro Petrônio Portela; ²Universidade Federal do Piauí, *Campus* Ministro Reis Velloso.*E-mail para contato: mariabioflor@hotmail.com

As plantas são utilizadas na cura, tratamento e prevenção dos mais diversos tipos de enfermidades. Comunidades tradicionais realizam combinações entre plantas e substâncias líquidas (alcoólicas ou não) em recipientes fechados, essas preparações são conhecidas popularmente como garrafadas, estas encontram-se comercializadas regionalmente. Diante disso, objetivou-se documentar as plantas utilizadas em garrafadas comercializadas em Mercados Públicos no município de Parnaíba, Piauí, bem como suas formas de preparação e posologias. Buscou-se os mercados públicos da cidade (n:4) e nestes foram entrevistados por meio de formulário semi-estruturado todos os permissionários (parecer: N° 2.975.850). As plantas citadas foram coletadas com auxílio dos permissionários em turnê guiadas e posteriormente identificadas com chaves de identificação. Foram entrevistados 34 permissionários, dos gêneros feminino (50%) e masculino (50%). Foram registradas 28 espécies, distribuídas em 19 famílias e 27 gêneros. As espécies mais citadas foram: ameixa (*Ximenia americana* L.- cascas); aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão – cascas) e jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L. P. Queiroz – cascas). Estas são empregadas principalmente no aparelho geniturinário e em inflamações em gerais. O látex da janaguba (*Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel) foi a parte mais citada. Esta tem finalidades depurativas no tratamento pré-concepção e anemias. As doenças mais citadas tratadas por garrafadas foram: doenças do aparelho geniturinário (30%), anemias e outras doenças do sangue (27%), dores gerais (21%), gastrite, hemorragia, rins, apresentaram os mesmos valores (6%) e as demais patologias (4%). Os vegetais ficam imersos em água ou outra substância, verificou-se que a água foi o principal composto usado nos preparos das garrafadas com (87,26%), em seguida álcool (5,88%), vinho, café, leite, com os mesmos valores de (5,88%), e o suco, o menos citado com (0,98%). Ainda que a água tenha sido o composto mais citado no estudo, observou-se o uso de outros ingredientes nos preparos. O modo de administração mais utilizado foi pela via oral (75%), tópica (18%), e inalação (7%). As garrafadas foram encontradas a venda em todos os mercados públicos estudados, e relatadas como boas de venda, no entanto é necessário precaução com as mesmas, pois o modo de preparo, dosagem, e higienização dos ingredientes são desconhecidos.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES)

Palavras chaves: Etnobotânica, Plantas medicinais, Permissionários.

Gênero *Psidium*: espécies medicinais na Chapada do Araripe, Nordeste, Brasil.

Macedo, Julimery G. F.¹; Santos, Maria de O.¹; Rangel, Juliana M. L.¹; Feitosa, Samara O.¹; Souza, Marta M. de A.²;

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; (2) Universidade Regional do Cariri – URCA.
julimery_biologia@hotmail.com

Em várias partes do mundo, as espécies do gênero *Psidium* têm sido utilizadas tradicionalmente para sanar diversas enfermidades relacionadas a variados sistemas corporais. Este trabalho teve como objetivo levantar as espécies medicinais de *Psidium* para a Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. O estudo foi realizado em cinco localidades com vegetação de Cerrado nos estados de Ceará e Pernambuco. Os informantes foram selecionados através da técnica bola de neve e as informações obtidas por meio de entrevistas semiestruturada. As comunidades elencaram um total de oito espécies sendo elas: *Psidium cattleianum* Sabine (Araçá Branco), *Psidium guineense* Sw (Araçá Goiaba), *Psidium myrsinites* DC (Araçá/Goiabinha), *Psidium sobralianum* Landrum & Proença (Araçá de Veado), *Psidium salutare* (Kunth) O. Berg. (Araçá Preto), *Psidium* sp1 (Araçá), *Psidium* sp2 (Araçá de Veado). As espécies foram indicadas para problemas decorrentes do sistema digestório, circulatório e nervoso. Destes, se destaca o sistema digestório com as doenças dores de barriga e estômago, diarreia e gastura, perfazendo 72% das indicações citadas pela comunidade. Na maioria de levantamentos etnobotânicos que relatam espécies de *Psidium* apontam as enfermidades do sistema digestório como as mais tratadas por comunidades locais ou tradicionais dentro desse gênero. Em relação a forma de preparo dos medicamentos os moradores utilizam principalmente as folhas em forma de decocção para problemas digestivos, e para os

demais sistemas as folhas são utilizadas por meio de infusão. A escolha da parte da planta e da forma de preparo pode estar relacionada à eficácia do tratamento, uma vez que as espécies desse gênero já são conhecidas pela presença de óleos essenciais na composição química de suas folhas, o que pode potencializar os efeitos terapêuticos. Considerando, que as espécies de *Psidium* tem potencial para sanar enfermidades relacionadas principalmente ao sistema digestório, investigações farmacológicas são importantes para a descoberta de novas alternativas para o tratamento dessas enfermidades.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Propriedades terapêuticas, Araçá, Etnobotânica.

Influência da temperatura na germinação de *Cereus hildmannianus* K.Schum.

Becker, R.¹; Singer, R.B.¹ (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O *Cereus hildmannianus* K. Schum é uma espécie pertencente à família Cactaceae que ocorre naturalmente no sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. Apesar de ser pouco citada em levantamentos etnobotânicos, a tuna, como é popularmente conhecida, possui propriedades semelhantes à outras espécies aparentadas, como *Cereus jamacaru* DC., *Cereus fernambucensis* Lem. e *Cereus albicaulis* (Britton & Rose) Luetzelb., que são mais comumente utilizados no nordeste do Brasil como forrageiras, alimentícias, medicinal, entre outros usos. Além disso, *C. hildmannianus* apresenta uma diferenciação morfológica das peças florais, sendo possível considerar a existência de duas subespécies: *Cereus hildmannianus* subsp. *hildmannianus*, mais comum no bioma de Mata Atlântica; e *Cereus hildmannianus* subsp. *uruguayanus*, mais comum no bioma Pampa. Entendendo que a espécie possui potencial econômico subestimado na região em que ocorre naturalmente e que existe uma variação morfológica da espécie, o presente trabalho propõe-se a analisar a germinação de sementes das subespécies em um gradiente de temperatura. Para isso, foram colhidos frutos maduros em Porto Alegre (representando a subespécie da Mata Atlântica) e em Caçapava do Sul (representando a subespécie do Pampa). As sementes passaram por um processo de beneficiamento e foram submetidas a testes de germinação em uma câmara de germinação TE-4020 Tecnal sob temperaturas constantes de 20°C, 25°C e 30°C, e em casa de vegetação exposta à temperatura ambiente, todos em papel germitest, distribuídos em gerbox autoclavados. Foram feitas 2 repetições para cada temperatura e em cada subespécie, com 25 sementes por repetição, totalizando 8 tratamentos. O experimento foi acompanhado diariamente por 20 dias e a germinação foi avaliada a partir da emergência da radícula. Ao final foi constatado que a temperatura de 20°C no germinador foi destacada como mais eficiente no crescimento das plântulas, não havendo diferença entre as diferentes subespécies. (Capes)

Palavras-chave: *Cereus hildmannianus*; germinação

Levantamento das Plantas Frutíferas Nativas e Exóticas Comercializadas na Cidade de Porto Velho, Rondônia.

Brasil, Luísa Almeida.⁽¹⁾; Rodrigues, Jamerson do Nascimento.⁽¹⁾; Souza, Ana Cristina Ramos de⁽²⁾;

¹Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas, ²Docente do Curso de Biologia do Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil.

luisabrasil07@gmail.com

O Brasil é o 5º maior país do mundo em extensão territorial, este vasto território aliado à existência de diversos biomas naturais, propicia uma grande diversidade de frutas nativas. O objetivo da pesquisa foi identificar as espécies Frutíferas Nativas e Exóticas Comercializadas na Cidade de Porto Velho, RO. O trabalho foi desenvolvido de março a junho nas principais feiras livres e supermercados em diferentes bairros da capital. A pesquisa é de caráter observacional, onde as espécies encontradas foram referenciadas pelo nome popular. Os dados obtidos foram inseridos no Excel e acrescentados através de referências bibliográficas especializadas, nomes científicos, família, origem e frequência, para obtenção das representações gráficas. Com os resultados da pesquisa, foram constatadas 25 famílias e 39 espécies de frutas, onde Rosaceae e Rutaceae obtiveram maior representatividade com 15% e 10% respectivamente. Rosaceae destacou-se com quatro gêneros e seis espécies: *Malus*, *X domestica* Borkh. (Maça), *Prunus pérsica* (L.) Batsch. (Pêssego), *Prunus domestica* L. (Ameixa), *Pyrus pyrifolia* (Burns f.) Nakai. (Pêraasiática), *Pyrus communis* L. (Pêra-européia), *Fragaria ananassa* (Weston) Duchesne (Morango). Enquanto Rutaceae apresentou quatro espécies de um único gênero são eles: *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (Laranja),

Citrus aurantifolia (Christm) Swingle (Lima), *Citrus limon* (L.) Burn (Limão), *Citrus reticulata* Blanco (Tangerina), todos consumidos principalmente *in natura* e são muito apreciados como compotas, doces, geleias e na forma de sucos ou como temperos. Nas feiras e supermercados as espécies encontradas em comum foram: *Musa spp.* (Banana), *Citrus X sinensis* (L.) Osbeck. (Laranja), *Carica papaya* L. (Mamão) e *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai (Melancia). Quanto a origem das espécies 67% são exóticas e 39% são nativas. Em-

bora com menor porcentagem as frutas nativas, destacaram-se: *Bactris gasipaes* Kunth. (Pupunha), *Bertholletia excelsa* Bonpl. (Castanha-do-brasil), *Theobroma grandiflorum* (Willd. Ex Spreng.) K. Schum. (Cupuaçu), *Astrocaryum aculeatum* G. Mey. (Tucumã), *Passiflora cincinnata* Mast. (Maracujá) e *Eugenia stipitata* Mc Vaugh (Araçá-boi). O levantamento demonstrou que as frutas exóticas comercializadas em feiras e supermercados no município de Porto Velho/RO, mostram mais abundância do que frutas nativas, observando-se que o baixo comércio destas, talvez ocorra pela falta de conhecimento, valorização e pela facilidade de encontra-las nos quintais. Palavras chaves: Angiospermas, Feiras, Frutos.

Levantamento das plantas medicinais utilizadas na zona urbana e rural de um município da Amazônia Central (Pará, Brasil)

Pires, Jéssica O. ⁽¹⁾; Léda, Paulo Henrique O. ⁽²⁾; Scudeller, Veridiana V. ⁽³⁾; Talgatti, Dávia M. ⁽⁴⁾.

- (1) Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Oeste do Pará Campus de Oriximiná (CORI); (2) Pesquisador da Fundação Oswaldo Cruz-RJ;
(3) Docente da Universidade Federal do Amazonas; (4) Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará Ufopa-Campus de Oriximiná (CORI), Laboratório de Algas e Plantas da Amazônia LAPAM; daviatalgatti@gmail.com

O Brasil apresenta uma rica diversidade vegetal, sobretudo na Amazônia. Grupos étnicos amazônidas utilizam diversas plantas no preparo de remédios caseiros. Entretanto, esse patrimônio biocultural ainda é pouco conhecido. No sentido de apoiar estudos nessa área, em 2006 a fitoterapia foi reconhecida como prática a ser introduzida no Sistema Único de Saúde (SUS). Logo, a pesquisa em etnobotânica foi adotada como método para investigar a utilização de plantas medicinais no município de Oriximiná-PA. Oriximiná é característico da região amazônica em face da grande extensão territorial e pluralidade étnica. Assim, inicialmente, para o desenvolvimento deste estudo, selecionou-se os Agentes Comunitários de Saúde (ACSs) da zona urbana (n=63) e da zona rural (n=60) do município. Após a seleção dos ACSs, foram realizados grupos focais. Durante os grupos foram registradas as plantas citadas, seus usos e quem eram os moradores indicados pelos ACSs para a próxima etapa da pesquisa. Os moradores indicados foram entrevistados e através de ‘turnês guiadas’ foram realizadas as coletas do material botânico para identificação taxonômica. Foram registrados e coletados 109 táxons. As famílias predominantes foram Fabaceae (12), Lamiaceae (10) e Verbenaceae (8). A maior parte das plantas citadas é nativa (56%) do Bioma Amazônia, apresentando também cultivadas (22%) e naturalizadas (20%). As mais citadas pelos entrevistados na zona urbana foram *Mentha x piperita* L. (Hortelãzinho), *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf (Capim-santo), *Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex Wilson (Cidreira), *Phyllanthus orbiculatus* Rich. (Quebrapedra), *Himatanthus articulatus* (Vahl.) Woodson (Sucuuba), *Justicia calycina* (Nees) V.A.W. Graham (Sara-tudo), *Costus spicatus* (Jacq.) Sw. (Cana-mansa) e *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers. (Diabinho). Já as mais citadas da zona rural foram, *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. (Hortelã-grande), *Himatanthus articulatus* (Sucuuba), *Campsiandra laurifolia* Benth. (Manaiara), *Justicia calycina* (Sara-tudo), *Kalanchoe pinnata* (Diabinho), *Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd. (Cumarú) e *Piper callosum* Ruiz & Pav. (Paregórico). A lista de táxons do presente estudo será comparada com as que estão nos documentos do Ministério da Saúde, a fim de identificar plantas com potencial de combate às doenças descritas no SIASUS para a região Norte. Posteriormente, será confeccionada uma cartilha com informações Botânicas e terapêuticas precisas de cada planta citada neste estudo.

Palavras-chave: Etnobotânica, Conhecimento tradicional, Oeste do Pará.

Levantamento das plantas medicinais utilizadas por alunos do ensino médio no município de Humaitá-AM

Batista, Felipe, A. ⁽¹⁾; Braga, Maria de Nazaré S. ⁽¹⁾ Lima, Renato A. ⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: felipealmeida2127@gmail.com.

O Amazonas é considerado o maior estado brasileiro por extensão territorial, sendo sua flora bastante atraente do âmbito nacional e internacional. Em princípio, a questão é que os recursos que as florestas oferecem podem ser utilizados de diversas formas como na alimentação aprimorando o sabor, e principalmente atuando na saúde. Com isso, este trabalho teve como finalidade realizar um levantamento de plantas medicinais com alunos do ensino médio. O estudo foi realizado na Escola Estadual Oswaldo Cruz em Humaitá-AM, onde foram convidados a participar dessa pesquisa alunos do 3º ano do ensino médio. A coleta de dados se deu no período de março a abril de 2019 por meio de um questionário semiestruturado. Com os dados obtidos, notou-se que 70% dos entrevistados são homens com faixa etária de 16 a 18 anos e que estes não fazem uso de plantas medicinais, mas detém o conhecimento sobre esses vegetais que foram repassados pelas suas mães ou avós. De

acordo com as informações disponibilizadas pelos alunos, foram identificadas 24 espécies medicinais, sendo as mais citadas foram: boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews), ginkgo biloba (*Ginkgo biloba* L.), unha de gato (*Uncaria tomentosa* Willd. DC.), jucá (*Caesalpinia leiostachya* Benth. Ducke.), capeba (*Pothomorphe umbellata* L.) e assa-peixe (*Vernonia polysphaera* L.). Essas plantas são citadas na literatura por possuírem propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e auxiliarem no tratamento de infecção urinária, fígado e estômago. Vale ressaltar que a unha de gato é nativa da floresta Amazônica e ela têm sido utilizadas na medicina tradicional por diversas tribos indígenas pelo menos dois mil anos para processos degenerativos e inflamatórios, úlceras gástricas e contracepção. Percebeu-se que a maioria dos alunos (85%) citaram que o repasse da informação etnobotânica foi dada por geração a geração. É importante ressaltar que mesmo nos dias atuais, os antigos costumes não se perderam, pelo contrário vieram adiante passando por gerações. O resgate de conhecimentos de plantas medicinais é de extrema relevância. Esse conhecimento simboliza uma forma viável e uma alternativa a mais para o tratamento de doenças. Em relação a parte da planta mais utilizada foi a folha pois o seu acesso é mais prático e a forma de preparo mais citado foi o chá seguido da infusão. Portanto, mesmo com todos os avanços farmacológicos, os alunos possuem conhecimento popular de plantas medicinais que foram repassados pelos seus pais.

Palavras-chave: Etnobotânica, Floresta Amazônica, Sul do Amazonas.

Levantamento de caracteres morfológicos de macaxeira e mandioca (*Manihot esculenta* crantz), Benjamin Constant, Alto Solimões, Amazonas

Lopes, Rosiany S. ⁽¹⁾; Tamaia, Cristóvão C. ⁽¹⁾; Pinheiro, Danilo F. ⁽¹⁾; Silva, Francisco S. ⁽¹⁾; Costa, Rubemário X. ⁽¹⁾; Wadick, Eugênio V. ^(1,2); Miléo, Líbia J. ⁽¹⁾. (1) Instituto de Natureza e Cultura/ Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM)/Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente; (2) Curso de Ciências: Biologia e Química. E-mail: rosylopes_spo@outlook.com

No estado do Amazonas, na região do Alto Solimões a diversidade fenotípica das etnovarietades de mandioca está associada aos caracteres morfológicos distintos. O agricultor que cultiva essas variedades as reconhece por meio das características morfológicas mais expressivas no campo. No contexto local, o termo macaxeira se refere às variedades doce ou mansa e o termo mandioca às variedades amarga ou brava. Estas diferenças são determinadas pelo teor de ácido cianídrico das raízes. Este trabalho objetivou avaliar a diversidade morfológica de etnovarietades de macaxeira e mandioca em roças de agricultor familiar. A pesquisa foi realizada no município de Benjamin Constant, na região do Alto Solimões, no Estado do Amazonas. Fez-se um levantamento das etnovarietades de macaxeira e mandioca em roças na estrada Umarizal, sendo encontradas 21 variedades com nomenclaturas distintas, conforme o conhecimento do agricultor. Posteriormente fez-se um plantio experimental com as manivas disponíveis das variedades Pretona, Açaí e Pão classificadas como mansa, e Milagrosa, Racha-terra e Caiali classificadas como brava. O delineamento adotado foi blocos casualizados com quatro repetições, contendo três plantas de cada variedade no espaçamento de 1,0 x 1,0 e área útil formada pelas duas linhas centrais. As variedades foram descritas conforme o descritor padronizado para a espécie *M. esculenta*, sendo avaliada cor da folha apical, cor da nervura, forma do lóbulo central, cor do pecíolo, cor do caule e hábito de crescimento do caule. As características da parte aérea das variedades apresentaram cor da folha apical como verde-claro e verde-escuro. Cor da nervura verde e verde com vermelho. A forma do lóbulo central apresentou-se lanceolada e elíptica-lanceolada. A cor do pecíolo foi vermelho, verde-amarelado e roxo. A cor do caule variou entre marrom claro e marrom acinzentado. O hábito de crescimento do caule foi reto e zig-zag. Os caracteres descritos demonstraram que as variedades possuem características distintas, o que reforça a diversidade morfológica tanto das variedades mansas, quanto das variedades bravas. Este fato pode estar associado ao manejo dessas variedades pelo agricultor local.

Palavras-chave: Descritor, Manejo, Agricultura familiar.

Levantamento de espécies vegetais encontradas em praças públicas de Humaitá-AM

Batista, Daniela de M. ⁽¹⁾; Braga, Maria de Nazaré, S. ⁽¹⁾; Souza, Doraci B. ⁽¹⁾; Souza, Fábio G. ⁽¹⁾; Lima, Renato, A. ⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM), (2) Docente do IEAA/UFAM. E-mail: batistadaniazul@gmail.com

A vegetação em áreas urbanas torna-se os locais mais agradáveis aos sentidos humanos, desde o embelezamento paisagístico quanto aos numerosos usos e funções no ambiente. As praças públicas servem como escape para as pessoas que desejam um pouco de natureza no seu dia a dia, pois é um ambiente que propicia elementos naturais aos cidadãos, trazendo harmonia e bem-estar, sendo uma área de lazer, tendo importância em aspectos ecológicos, sociais, políticos, histórica e contribui tanto na preservação da flora como tornando a paisagem mais bonita e refrescante por meio de sombra. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo realizar

o levantamento de espécies vegetais em praças públicas no município de Humaitá-AM. Foram visitadas cinco praças públicas, sendo elas: Praça da Matriz, Praça da Saúde, Praça da Rodoviária, Praça Santo Antônio e Praça da Olaria. A identificação das espécies foi realizada por meio de levantamento de campo e confirmada com auxílio de identificadores botânicos e da literatura científica. Com isso, registraram-se 24 espécies, pertencentes a 15 famílias botânicas. Dentre as famílias mais observadas foram: Arecaceae (sete espécies), Myrtaceae, Rubiaceae e Anacardiaceae (duas espécies cada) e Moraceae e Chrysobalanaceae (uma espécie cada). As espécies mais frequentes foram areca bambu (*Dyopsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J.), palmeira azul (*Bismarckia nobilis* Hildebr. & H. Wendl.), figueirabenjamins (*Ficus benjamina* L.), jamba vermelho (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry), oiti (*Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch.), ixora (*Ixora coccinea* L.), e manguá (*Mangifera indica* L.) das espécies encontradas, verificou-se que 75% são exóticas e 25% são nativas. Portanto, as praças são espaços de suma importância para o lazer e bem-estar das pessoas, pois são nestes locais que a comunidade no geral pode desfrutar de um pequeno contato com a natureza, sendo esse contato importante, pois o mesmo serve para que as pessoas percebam que a natureza faz parte da vida humana e é essencial viver em equilíbrio com a mesma.

Palavras-chave: Espaços públicos, Lazer, Arecaceae.

Levantamento de espécies vegetais encontradas no Campus IEAA/UFAM de Humaitá - Amazonas

Barros, Telviane S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente da Universidade Federal do Amazonas.
Email: telvianebarros2000@gmail.com

O Amazonas é rico em diversidades de plantas e estas têm uma grande importância no ecossistema do planeta Terra, cujo estão ligados tanto no equilíbrio ambiental como para a economia e sobrevivência de muitos povos, principalmente aos que vivem em municípios interioranos do Amazonas. Além de conhecer a Amazônia e suas diversidades, ainda há um grande desafio que necessita de muitas pesquisas voltadas para essa temática, pois o manejo de plantas é uma atividade que acompanha o homem desde a antiguidade até os dias atuais, onde o paisagismo, por exemplo, contribui para a uniformização das paisagens e ao mesmo tempo colabora para a preservação da flora local. O Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) encontra-se no município de Humaitá-AM, abrangendo uma área de vegetação densa e rica, na qual é possível encontrar diversas espécies de vegetais, tendo espécies ainda não identificadas. Com isso, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de espécies vegetais no Campus do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, IEAA - UFAM no município de Humaitá - AM. Para isso, foram registradas com auxílio de máquina fotográfica as espécies vegetais, posteriormente, fez-se o levantamento bibliográfico dos nomes científicos, com suas características, benefícios e utilidades. Utilizou-se caderno de campo para descrever o habitat das espécies encontradas e bibliografias especializadas de taxonomia de espécies vegetais para identificação. Verificou-se a ocorrência de dez espécies vegetais, são elas: manga (*Mangifera indica* L.), goiaba (*Psidium guajava* L.), caju (*Anacardium occidentale* L.), palmeira (*Dyopsis lutescens* H. Wendi.), mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* Benth. K. Schum), teca

(*Tectonagrandis* L.), flamboyant (*Delonix regia* Bojerex Hook.), ixora (*Ixora coccinea* L.), sisal (*Agave sisalana* Perrine ex Engelm) e helicônia (*Heliconia rostrata* L.). As famílias de maior ocorrência foram Anacardiaceae, Rubiaceae, Myrtaceae, Lamiaceae, Arecaceae, Heliconiaceae e Agavaceae. Além disso, verificou-se que 20% das espécies encontradas são nativas e 80% são exóticas. Portanto, observou-se no local existe uma boa diversidade de plantas frutíferas e ornamentais no âmbito da universidade e o estudo de espécies vegetais é de extrema relevância, pois abrangem temáticas indispensáveis, como a qualidade do ar, produção de carbono, entre outros, além de se tratar de espécies importantes, economicamente para a sociedade local.

Palavras-chave: Amazônia, Pesquisa, Taxonomia.

Levantamento de plantas frutíferas comercializadas no mercado municipal de Humaitá - AM

Ferreira, Luciana D.⁽¹⁾; Pacheco, Mayara da S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾ (1) Acadêmica do curso em Licenciatura Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Professor de Botânica (IEAA/UFAM). E-mail: lucianaforestal@gmail.com

O Amazonas é uma região rica em sua diversidade de plantas, gerando um grande interesse científico, mas são poucos estudos voltados para a Etnobotânica no interior estado. No município de Humaitá-AM, existe uma grande variedade de frutas que são comercializadas oriundas de outras regiões do país, assim, optou-se

por realizar um levantamento de espécies frutíferas comercializadas no mercado municipal verificando sua origem, produção, importância e sua contribuição socioeconômica para a comunidade local. O levantamento foi realizado em oito bancas de venda, onde são comercializados vários produtos vegetais e derivados, inclusive frutíferas, que são advindos de comunidades ribeirinhas próximas. A coleta de dados se deu por meio de um questionário semiestruturado abordando a origem, produção e qual a importância econômica dessas espécies. No levantamento, foram catalogadas 17 espécies diferentes, distribuídas em 13 famílias, no qual as mais citadas foram Arecaceae, Musaceae e Rutaceae, com três espécies cada, totalizando 35% de espécies nativas da Região Norte que são comercializadas nessa feira, incluindo a ingá-açu (*Inga* spp.), a castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa* (Bonpl.)), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. Ex Spreng) Schum.), o piquiá (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers.), pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), buriti (*Mauritia flexuosa* Mart.), tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G. Meyer) e o uxi (*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec) e 65% das espécies são exóticas de outras regiões do país. Dentre às espécies comercializadas, 80% são cultivadas no município de Humaitá e 20% são trazidas do estado de Rondônia para a venda. Essas espécies são importantíssimas, pois contribuem economicamente para o município, pois grande parte dessas pessoas sobrevivem dessas vendas e por esse aspecto, vale dizer que a produção local está sendo valorizada na região. Vale ressaltar que além de sucos, esses frutos são vendidos por conter propriedades medicinais aliviando ou curando determinada doença. Desta forma, é imprescindível que essa cultura seja valorizada por meio de estudos como esse para quantificar os produtos comercializados na região, valorizando os produtos nativos e incentivando a sociedade sobre o consumo de produtos regionais, e assim, valorizar cada vez mais o pequeno produto e gerar renda para a comunidade.

Palavras-chave: Etnobotânica, Exóticas, Nativas.

Levantamento de plantas frutíferas do *campus* IEAA/UFAM de Humaitá - Amazonas

Barros, Telviane S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente do IEAA/UFAM E-mail: telvianebarros2000@gmail.com.

O Brasil é um país rico quando se trata de espécies vegetais, onde cada região é composta por uma flora específica e diversificada, no qual necessita de estudos para analisar a diversidade e valorização das espécies nativas, principalmente na região amazônica, onde há uma vasta diversidade de plantas frutíferas, medicinais, condimentares e ornamentais, e estas são de suma importância para a economia e sobrevivência de muitos povos, principalmente os que vivem em municípios pequenos e seus arredores no interior do Sul do Amazonas. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi de realizar um levantamento a fim de obter informações sobre existência de espécies de plantas frutíferas no *campus* do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, IEAA - UFAM no município de Humaitá - AM. O levantamento de dados se deu por meio de observação com anotações de diário de campo das espécies encontradas. A identificação das espécies encontradas ocorreu por meio de literatura especializada. Foram registradas nove espécies pertencentes a sete famílias botânicas. As famílias encontradas foram: Arecaceae (três espécies), Malpighiaceae, Rubiaceae, Apocynaceae, Fabaceae, Musaceae e Malvaceae (uma espécie cada). Assim, as espécies mais frequentes foram banana (*Musa* spp.), coco (*Cocos nucifera* L.), acerola (*Malpighia puniceifolia* L.), tucumã (*Astrocaryum tucuma* Martius), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Willd. ex Spreng.), mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e ingá (*Inga* spp.), sendo estas últimas nativas da Região Norte. Apesar das poucas espécies vegetais encontradas, nota-se uma diversidade considerável levando em consideração a área estudada, de modo que os resultados obtidos para as espécies frutíferas foi satisfatório. Nesse sentido, a vegetação é um recurso fundamental para alimentação humana, assim como sua exploração comercial pode propiciar desenvolvimento socioeconômico através de extrativismo ordenado ou plantação das espécies, podendo acarretar em políticas públicas de conservação das espécies. Portanto, o estudo de espécies vegetais é importante, pois abrange temáticas importantes, como a qualidade do ar, produção de carbono, entre outros, além de se tratar de espécies importantes social e economicamente para a sociedade local.

Palavras-chave: Etnobotânica, Diversidade vegetal, Sul do Amazonas.

Levantamento de Plantas Frutíferas na Reserva Natural de Palmari no Município de Atalaia do Norte- AM

Mendoza, Anta Y. G.⁽¹⁾; Arcanjo, Geruzethe U.⁽²⁾; Gomes, Thalison, V.⁽²⁾; Rabelo, Nixon F.⁽³⁾; Santos, Vandrezza, S.⁽³⁾; Lima, Renato A.⁽³⁾

(1,3) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do INC/UFAM;

(2) Curso de Ciências: Biologia e Química do INC/UFAM; (3) Parataxonomista do Curso de Ciências Agrá-

Os frutos comestíveis de espécies nativas da Amazônia são conhecidos, consumidos e comercializados in natura, assim, o aproveitamento de frutos pode ser uma alternativa ambiental e econômica. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo identificar espécies frutíferas utilizadas na Reserva Natural de Palmari, no município de Atalaia do Norte- AM. Foram coletados dados por meio de aplicação de questionário semiestruturado com 14 funcionários da Reserva e procura das espécies frutíferas aproximadamente a 5m da sede, em seguida os dados foram tabulados e identificados utilizando bibliografia especializada. No total, foram verificados 62 indivíduos, pertencentes a 46 espécies frutíferas, sendo 19 espécies mais utilizadas, tais como: castanha do Pará (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), abacaxi (*Ananas comosus* L.), ingá (*Inga edulis* Mart.), caju (*Anacardium occidentale* L.), abacaba (*Oenocarpus mapora* H.Karst.), banana (*Musa paradisiaca* L.), genipapo (*Genipa americana* L.), goiaba (*Psidium guajava* L.), limão tangerina (*Citrus sinensis* L.), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Willd ex Spreng.), araçá (*Eugenia stipitata* McVaugh.), macambo (*Theobroma bicolor* Humb. & Bonpl.), abiu (*Pouteria caimito* Ruiz et Pavon.), cupuí (*Theobroma subincanum* Mart.), umarí (*Poraqueiba sericea* Tul.), mamão (*Carica papaya* L.), açaí (*Euterpe precatatoria* Mart.), buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) e cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal.). O levantamento demonstrou a variedade de espécies frutíferas na comunidade de Palmari que podem ser utilizadas não somente como alimentos, mas, como atrativos turísticos, plantios de novas mudas, discussão do contexto ambiental, bem como a preservação e conscientização sobre a importância destas espécies para a região. Durante a pesquisa foi possível inferir que a reserva realiza o plantio das espécies, modos de manejo dos recursos naturais e econômicos realizados pelos próprios funcionários, uma vez que estes enfatizaram que os frutos são imprescindíveis e servem como alimentos para os moradores, turistas e visitantes, além de terem funções para tratamento, cura e prevenção de doenças. Considera-se que tais resultados abrem espaço para novas e futuras pesquisas sobre o uso das espécies frutíferas em diversos setores (alimentício, medicamentos, cosméticos, artesanatos, construção), uma vez que tais espécies enriquecem e contribuem para a valorização e preservação de comunidades no interior do Amazonas.

Palavras-chaves: Frutos; Alimentação; Amazônia.

Levantamento de plantas medicinais comercializadas em feiras livres de porto velho-ro para o controle do câncer de mama

Chaves, Rosineide C.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas (UNISL), Porto Velho-RO; (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM). E-mail: n-eide-pvh@hotmail.com

O mês de Outubro é conhecido mundialmente como um mês marcado por ações afirmativas relacionadas à prevenção e diagnóstico precoce do câncer de mama. A literatura médica agrupa diversos tipos de uso vegetal de plantas medicinais por pacientes da oncologia, mais especificamente ao estudo de mulheres com câncer de mama que fazem uso de plantas medicinais junto com o tratamento quimioterápico, deixando explícito que é de extrema importância comunicar o uso de tal planta ou qualquer produto vegetal ao seu médico, para que não ocorra nenhum tipo de reação que vá prejudicar o tratamento. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de plantas medicinais comercializadas em feiras livres no município de Porto Velho-RO, para o controle do câncer de mama. Utilizou-se a pesquisa de campo de caráter exploratório, observacional e de registro em seis feiras livres cadastradas pela prefeitura municipal. Aplicou-se um questionário semiestruturado aos feirantes, a fim de levantar as espécies medicinais comercializadas, parte da planta utilizada e forma de preparo, bem como seus conhecimentos e ensinamentos sobre as mesmas. Verificou-se, dentre as feiras pesquisadas, um total de 10 espécies de plantas medicinais que são utilizadas no tratamento e controle do câncer de mama. Sendo elas: graviola (*Annona muricata* L.), avelós (*Euphorbia tirucalli* L.), dente-de-leão (*Taraxacum officinale* Wiggers), babosa (*Aloe vera* L.), alho (*Allium sativum* L.), melão- são-caetano (*Momordica* L.), erva-doce (*Pimpinella anisum* L.), orelha-de-macaco (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.), algodão (*Gossypium hirsutum* L.) e capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.). Em relação às partes das plantas medicinais utilizadas, destacaram-se folhas, raízes e látex, sendo o modo de preparo mais convencional a decocção. Esses conhecimentos foram repassados de geração a geração. Pode-se verificar que as feiras livres são espaços públicos que precisam ser mais valorizadas do ponto de vista científico e tecnológico, necessitando de mais investimento público, uma vez que constituem manifestações socioeconômicas que movimentam a cidade nas áreas espacial, econômica e cultural. Conclui-se que as plantas aqui citadas, apresentam na sua composição química variedades de compostos que de acordo com a literatura científica podem auxiliar no tratamento e controle do câncer de mama.

Palavras-chave: Fitoterapia, Outubro Rosa, Folhas.

Levantamento de plantas medicinais e tóxicas nos Brejos da Barra-BA

Zeferino, Priscila S.⁽¹⁾; Costa, Ana M. D.⁽¹⁾, Carvalho, Gisele N.⁽¹⁾, Souza-Filho, Paulo R.M.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do oeste da Bahia; e-mail: priscila.silva93@hotmail.com.br.

Os Brejos da Barra são comunidades rurais que se estabeleceram nas regiões interdunares na APA Dunas e Veredas do Baixo-Médio São Francisco, município de Barra-BA. A composição dos vegetais foi obtida por levantamentos florísticos em sete Brejos e foram realizados por três anos consecutivos. As espécies amostradas foram identificadas por literatura e consulta a especialistas. Assim, o presente trabalho objetivou apontar, dentre as espécies identificadas, plantas com potenciais medicinais e tóxicos utilizando como referência a literatura científica. Foram identificadas 36 espécies consideradas como medicinais, com destaque: *Croton sonderianus* Müll. Arg. (marmeleiro) utilizada como medicação estomáquica e antidispéptica; *Cecropia pachystachya* Trécul. (embaúba) destaca-se pelo uso como chá diurético e antihipertensiva, atividade anti-inflamatória; *Solanum lycocarpum* A. St.-Hil. (jurubebade-boi) utilização para cólicas abdominais e renais e a utilização do amido dos frutos para o tratamento do diabetes; *Scoparia dulcis* L. (vassourinha) é usado no tratamento de tosse, bronquite, diarreia, inflamações, dor de dente. Foram identificadas 18 espécies de plantas tóxicas com destaque *Centratherum punctatum* Cass. (perpétua) responsável por provocar intoxicação de forma natural em bovinos, caprinos e ovinos; *Schultesia guianensis* (Aubl.) Malme (fel-da-terra), com alcaloides tóxicos para bovinos, ovinos, caprinos e equinos; *Abrus precatorius* L. (olho-de-pombo) com Glicoproteína tóxica denominada abrina, com possibilidades de intoxicação ao homem e animais, sendo os mais sensíveis equinos, bovinos e ovinos; *Solanum americanum* Mill. (pimenta-degalinha) com Glicoalcaloides esteroidais, especialmente a solanina, casos de envenenamento de crianças e animais de pequeno porte, os ovinos raramente se alimentam deste vegetal; *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult. (salsa-brava) o princípio tóxico é representado pelos alcaloides ergolínicos endofíticos e pera swainsonia. Pode ocasionar intoxicação nos bovinos, ovinos e caprinos; *Schultesia guianensis* (Aubl.) Malme (fel-da-terra) causa intoxicação natural, em especial em bovinos, podendo ocorrer também em ovinos, caprinos e equinos. Essas as informações coletadas são de grande importância para dimensionar potencialidades das espécies encontradas nesta região, ao mesmo tempo que podem auxiliar na mitigação de casos de acidentes toxicológicos e promover futuros projetos de pesquisa.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq) Palavras-chave: Comunidades rurais, Ecótono Caatinga-Cerrado.

Levantamento de plantas medicinais em quintais urbanos no município de Humaitá-AM

Souza, Doraci B.⁽¹⁾; Silva, Guilherme, A.⁽¹⁾; Batista, Daniela, M.⁽¹⁾; Souza, Fábio G.⁽¹⁾; Lima, Renato, A.⁽²⁾ (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM), (2) Docente do IEAA/UFAM.
E-mail: doraci.ufam@gmail.com

A biodiversidade é responsável pela manutenção da vida na Terra, sendo importante na interação entre os seres vivos, oferta dos bens e pelos serviços que sustentam a sociedade humana e sua economia. Os quintais urbanos exercem a função de reservatórios de biodiversidade em comunidades e mundo afora, recebendo uma merecida atenção para as espécies vegetais. Por meio do cultivo em quintais urbanos, a população contribui com o equilíbrio ambiental trazendo consigo as culturas que são passadas de geração a geração e tais conhecimentos jamais poderão ser esquecidos. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de plantas medicinais em quintais urbanos no município de Humaitá-AM. Foram realizadas 30 entrevistas presenciais com aplicação de questionário semiestruturado registrando as espécies vegetais de uso medicinal e dados socioeconômicos dos moradores em quintais urbanos no município de Humaitá-AM, entre outubro de 2018 a maio de 2019. O bairro selecionado para o estudo foi o mais antigo: São Domingo Sávio, situado na área urbana do município. Foram detectadas 61 espécies vegetais de uso medicinal pertencente a 30 famílias botânicas com destaque para Lamiaceae e Euphorbiaceae. Destacaram-se o coqueiro (*Cocos nucifera* L.), alfavaca (*Ocimum micranthum* Willd.), chicória (*Eryngium foetidum* L.), capim santo (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.), sara tudo (*Justicia acuminatissima* (Miq.) Bremek.) e babosa (*Aloe vera* L.). A decocção das folhas visando à obtenção do chá foi o principal modo de preparo das plantas. A maioria (70%) dos entrevistados relataram que este conhecimento foi passada de geração a geração (pais à filhos), sendo este costume trazido desde os tempos remotos até os dias atuais. O cultivo das plantas medicinais em quintais urbanos de Humaitá auxilia no combate a doenças e promove a conservação ex situ da agrobiodiversidade agroflorestal, bem-estar aos moradores pela melhoria da paisagem, ambiência microclimática e espaço de lazer. E os costumes de cultivo vêm sendo muito valorizado pelos moradores e que a cultura ainda existe até nos dias atuais, visando que aos entrevistados mais antigos apresentam o interesse de passar tais conhecimentos aos mais jovens.

Palavras chaves: Cultura, Plantas medicinais, Arecaceae.

Levantamento de plantas medicinais utilizadas pela comunidade de Vista Nova do município de Manicoré-AM

Prestes, Clara F.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente no Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA, Universidade Federal do Amazonas- UFAM; (2) Docente do IEAA/UFAM. E-mail: clara2014ferreieraprestes@gmail.com

As plantas são utilizadas como fonte indispensável quando se fala em tratar as mazelas da saúde dos povos amazonenses. Atualmente, para os pequenos interiores do estado do Amazonas, torna-se ainda mais nítido a importância que se é dada as plantas medicinais para a obtenção dos remédios caseiros. Levando em consideração a distância e a pouca renda financeira que a maioria dos ribeirinhos dispõem, esses usos da medicina alternativa é o que faz a diferença na vida das pessoas. Com isso, o presente estudo teve por objetivo realizar um levantamento de plantas medicinais na comunidade de Vista Nova no município de Manicoré - AM. Aplicou-se um questionário semiestruturado aos moradores utilizando a técnica bola de neve, a fim de levantar as espécies medicinais utilizadas, a parte da planta utilizada e a forma de preparo, bem como seus conhecimentos e ensinamentos sobre as mesmas. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que 74% dos entrevistados era do gênero feminino e 26% do gênero masculino, apresentando a faixa etária entre 30 a 40 anos. Todos os entrevistados afirmaram utilizar plantas medicinais para o tratamento ou alívio de doenças, sendo as mais citadas foram o uxi liso (*Endopleura uchi* Huber), castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl), copaíba (*Copaifera langsdorfii* Desf), jambu (*Acmella oleracea* L.) e unha de gato (*Uncaria tomentosa* Wild). Por conseguinte, todas as plantas citadas pelos moradores são nativas da Amazônia, segundo a literatura científica. Percebeu-se que as doenças/sintomas mais citadas foram para doenças relacionadas ao fígado, gastrite, infecções e inflamações em geral. Além disso, as cascas são utilizadas no preparo do chá e que estes conhecimentos são repassados por geração a geração. Com base no levantamento, foi possível verificar que os moradores dessa comunidade ainda possuem esses conhecimentos e ainda fazem uso das plantas medicinais, que por sua vez, por residirem a mais de trinta anos na comunidade, herdaram esses conhecimentos de seus pais e avós. Vale ressaltar que se faz necessário efetivar-se outras pesquisas, principalmente uma pesquisa na área da fitoquímica para conhecer mais sobre essas plantas medicinais utilizadas por esses moradores, assim, perpetuar o conhecimento popular respaldado pelo conhecimento científico, de grande importância para a Ciência Brasileira.

Palavras-chave: Zona Rural, Plantas Medicinais, Amazonas.

Levantamento de plantas medicinais utilizadas pela população urbana no município de Capitão Poço, Pará.

Borges, Ianara T. F.⁽¹⁾; Silva, Deuziele B.⁽¹⁾; Barberena, Felipe F. V. A.⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Universidade Federal Rural da Amazônia – campus Capitão Poço
Ianara.borges@outlook.com

O uso de plantas medicinais para o tratamento de enfermidades da população é recorrente na Amazônia, principalmente devido ao elevado número de espécies empregadas como tal e à facilidade de acesso aos espécimes. No presente estudo, objetivou-se realizar o levantamento das plantas medicinais utilizadas pela população urbana do município de Capitão Poço, Pará, abrangendo informações sobre a forma de obtenção dos espécimes, partes vegetais utilizadas, formas de preparo e usos terapêuticos. Adotando-se a técnica de amostragem *snowball*, realizou-se a aplicação de uma entrevista semiestruturada com 14 perguntas, divididas em abertas e fechadas, para 95 moradores, de junho a agosto de 2018. As informações foram compiladas e apresentadas sob a forma de gráficos e tabelas. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino (63,2%), com idade entre 31 e 50 anos (37,9%) e ensino fundamental completo (43,1%). Do total de entrevistados, 88,4% disseram fazer algum uso de plantas medicinais e 69,5% as utilizam especificamente no tratamento de enfermidades. Foram mencionadas 88 espécies, pertencentes a 40 famílias, sendo Lamiaceae (17 espécies), Asteraceae e Fabaceae (seis espécies cada) as mais representativas. As espécies mais citadas foram *Plectranthus ornatus* Codd (boldo-pequeno; 41%), *Melissa officinalis* L. (erva-cidreira; 39%), *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf (capim-santo; 24%), *Dysphania ambrosioides* Mosyakin & Clemants (mastruz) e *Mentha spicata* L. (hortelã-verde; 23% cada), e *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng (malvarisco) e *Cinnamomum verum* J. Presl (canela) (17% cada). Quanto à aquisição das plantas, 60% dos entrevistados as cultivam no próprio quintal; apenas 4,2% as extraem diretamente da natureza. A folha é a parte da planta mais utilizada (60%), devido à facilidade de coleta e disponibilidade ao longo de todo o ano, seguida da casca (8%). A principal forma de preparo é o chá (62%), seguida pelo macerado (13%). Os usos mais frequentes visam combater a gripe (15%), má digestão (9%) e dor de cabeça (8%). Os resultados evidenciam que a população possui conhecimento empírico sobre as aplicações medicinais das plantas, utilizando-as de variadas formas, principalmente para o tratamento das afecções menos emergenciais. As informações geradas podem servir como suporte para elaboração de futuras pesquisas

de cunho etnobotânico, florísticotaxonômico, ecológico ou genético, resultando em dados adicionais sobre as espécies de plantas medicinais citadas.

Palavras-chave: Conhecimento tradicional, diversidade vegetal, fitoterapia.

Levantamento de Plantas Medicinais Utilizadas pelos Moradores na Comunidade de Palmari no Município de Atalaia do Norte- AM

Mendoza, Anita Y. G.⁽¹⁾; Santana, Romário S.⁽¹⁾; Arcanjo, Geruzethe U.⁽²⁾; Rabelo, Nixon F⁽³⁾; Santos, Vandrezza S.⁽³⁾; Lima, Renato A.⁽³⁾ (1,3) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do INC/UFAM; (2) Curso de Ciências: Biologia e Química do INC/UFAM; (1) Curso de Ciências Biológicas, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), (3) Parataxonômista do Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente, INC/UFAM. anyrgarcia@hotmail.com

Diversos conhecimentos são repassados ao longo do tempo. Entre eles, a utilização de plantas com características medicinais no tratamento de diversas enfermidades. Com isto, objetivou-se verificar as plantas medicinais utilizadas pelos moradores da comunidade Palmari para o tratamento de doenças, localizada no município de Atalaia do Norte- AM. Foi realizado um estudo exploratório descritivo e aplicação de um questionário, em seguida realizou-se a identificação das espécies descritas com base na literatura científica específica. Por meio dos dados coletados, constatou-se que os moradores fazem uso de plantas terapêuticas, totalizando 19 espécies de plantas medicinais mais utilizadas, sendo elas: bambu (*Bambusa vulgaris*), goiaba (*Psidium guajava* L.), pinhão roxo (*Jatropha gossypifolia* L.), coirama (*Kalanchoe pinnata* Lam.), paregórico (*Piper callosum* Ruiz & Pav), alho brabo (*Mansoa alliacea* Lam.), alfavaca (*Ocimum campechianum* Mill.), pião-pajé (*Jatropha podagrica* L.), açafrota (*Curcuma longa* L.), erva santa (*Melissa officinalis* L.), malvarisco (*Plectranthus amboinicus* Lour.), hortelã (*Mentha spicata* L.), gengibre (*Zingiber officinale* Willd.), mastruz; (*Dysphania ambrosioides*), carapanauba (*Aspidosperma nitidum* Schrad. ex J.C.Wendl), crajiru (*Fridericia chica* Bonpl.), boldo arbusto (*Plectranthus barbatus* Andrews), algodão (*Gossypium hirsutum* L.) e quebra-pedra (*Phyllanthus niruri* L.). Quanto ao modo de preparo a maceração e decocção foram as mais citadas, além disso, os moradores conseguiram explicar o emprego das ervas e quais as finalidades para cada espécie, destacando que as partes mais aproveitadas das plantas são as folhas e raízes, como por exemplo, a utilização das folhas do boldo para produção de chá que combate sintomas de gastrite, cólica menstrual e auxilia na digestão. De tal modo, enfatiza-se a importância de relacionar o conhecimento popular com o conhecimento científico, uma vez que, os moradores, mesmo de forma indireta, utilizam o conhecimento etnobotânico para suprir necessidades e se adaptar as condições do lugar em que habitam, como, por exemplo, comunidades localizadas no interior do Amazonas. No entanto, é necessário o desenvolvimento de novas pesquisas para elaboração de ferramentas educacionais que possibilitem a discussão sobre o uso de plantas medicinais, bem como, as formas de preparo e a importância do uso correto das espécies vegetais.

Palavras chaves: Conhecimento empírico; Remédios caseiros; Ervas.

Levantamento de plantas tóxicas em praças públicas do município de Humaitá-AM.

Ramos, Keythiane F.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM) (2) Docente do Curso de Biologia e Química, IEAA/UFAM.

Email: keythianelucasramos@gmail.com

O estudo das plantas tóxicas cresce consideravelmente, pois além de esclarecer diferentes aspectos dos casos de intoxicações pode ainda fornecer compostos cruciais para o desenvolvimento medicinal, desde que manuseada por profissionais. É importante salientar, que plantas tóxicas são caracterizadas devido suas propriedades físico-químicas que alteram o metabolismo do indivíduo em contato direto ou indireto com a mesma. Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento de plantas tóxicas encontradas em praças públicas no município de Humaitá-AM. O caráter deste trabalho é de cunho quantitativo, pois visa quantificar espécies tóxicas em ambientes abertos. Os dados coletados foram analisados de acordo com APG III, Sistema de taxonomia vegetal e posteriormente calculou-se o índice de diversidade biológica. Analisaram-se três praças públicas do município, respeitando os seguintes critérios: 1. Observação. 2. Anotações e fotografias. 3. Análise de acordo com o APG III. Foram analisadas 12 espécies distribuídas em 6 famílias; Arecaceae, Solanaceae, Euphorbiaceae, Ruscaceae, Urticaceae, Poaceae. Dentre as espécies identificadas, destacou-se a família Arecaceae, compreendendo 4 espécies; (*Dieffenbachia spp* L.) comigo-ninguém-pode, *Zantedeschia spp* L, cope-leite (*Euphorbia spp* L.), coroa de cristo (*Caladium spp* L.), tinhorão. Da família Solanaceae, encontrou-se a espécie (*Datura spp* L.), saia branca (*Cymbopogon citratus* L.) capim-limão, observou-se a espécie (*Urtica dioica* L.), compreende a família Urticaceae, popularmente conhecida por urtiga, às espécies em abundância

destacou-se planta comigo-ninguém-pode, usada como ornamental, bem como a tinhorão, utilizada para mesma finalidade. É importante salientar, que das plantas identificadas, grande parte encontrava-se em áreas de fácil acesso às crianças facilitando ocorrência de acidentes. Neste sentido, faz-se necessário a implantação de novas espécies as quais não apresentem potencial tóxico a saúde humana e animal, tendo em vista que a maior parte da população desconhece a toxicidade desses vegetais.

Palavras chaves: Toxicidade, Análise, Espécies.

Levantamento Etnobotânico das principais plantas medicinais comercializadas no mercado de Maceió/AL.

Santos, M. ⁽¹⁾; Silva, Rita de C. C. ^(1,2); Nascimento, Ruth. R. ⁽¹⁾

⁽¹⁾Laboratório de Ecologia Química, Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil. ⁽²⁾Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (CECA/UFAL), Rio Largo – AL, Brasil; e-mail: maxdouglas00.ms@gmail.com

O presente estudo objetivou caracterizar o perfil dos comerciantes de plantas medicinais quanto às partes utilizadas, formas de preparo e modos de obtenção das plantas, bem como conhecer as etnoespécies com maiores citações de uso nos pontos de venda de plantas medicinais na cidade de Maceió, estado Alagoas. Como procedimento metodológico, foram feitas entrevistas por meio de questionários tipo semiestruturados. Constatou-se que a aquisição de conhecimento dos feirantes acerca das plantas medicinais ocorre principalmente por meio da tradição familiar e que compram plantas de terceiros. As partes do vegetal mais utilizada são as folhas e cascas. As principais citações de uso das etnoespécies foram: como anti-inflamatório e como calmante. Chá e banho foram os modos de preparo mais comuns das mesmas.

Dentre as mais citadas estão: *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville., *Lavandula angustifolia* Mill. e a *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert. Conclui-se que o uso de plantas medicinais é bastante frequente, visto que essa cultura atravessa gerações e a transmissão de informações é o fator responsável para manter essa prática viva.

Palavras-chave: feirantes, folhas, Asteraceae.

Levantamento Etnobotânico de Plantas cultivadas do Jardim Botânico de Salvador-Bahia

Souza, José A.J. ⁽¹⁾; Lopes, Evelyn C.R. ⁽¹⁾; S. Grazielle S. ⁽¹⁾; Mello, Rachel R.B. ⁽¹⁾; Trein, Pedro C. ⁽¹⁾; Ferreira, Diana G.S. ⁽¹⁾; Silva, Igor E. ⁽¹⁾; Sobrinho, Ivina D. ⁽¹⁾; Machado, Livia A. ⁽¹⁾; Souza, Lucas X. ⁽¹⁾; Souza, Louise M.S. ⁽¹⁾; Silva, Marcelo S. ⁽⁴⁾; Carvalho, Eric O. ⁽³⁾; Santos, Luciano S. ⁽²⁾; Ferreira, Léa M.S.L. ⁽¹⁾. Centro Universitário Jorge Amado. Laboratório de Botânica ⁽¹⁾; Jardim Botânico de Salvador ⁽²⁾; Herbario RADAMBRASIL/IBGE ⁽³⁾; Laboratório de Anatomia Vegetal e Identificação de Madeiras (LAVIM), Instituto de Biologia Universidade Federal da Bahia ⁽⁴⁾, Salvador-Bahia; E-mail: fleamaria@gmail.com

As comunidades tradicionais possuem uma vivência cotidiana de manejo de espécies vegetais que são utilizadas na alimentação, em usos ritualísticos e medicinal o que significa um elo de pesquisa importante entre a comunidade e a academia. Nos parques e jardins botânicos geralmente desenvolvem espécies que são muito utilizadas pelas comunidades diante dos interesses sociais e culturais o que requer um manejo e conservação dos recursos ali existentes. Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das espécies cultivadas no espaço etnobotânico do Jardim Botânico da cidade de Salvador (JBSSA), Bahia, que inclui um viveiro com plantas nativas, consideradas sagradas por afrodescendentes das regiões adjacentes aos bairros de S. Marcos e Pau-da-Lima. O levantamento das espécies foi realizado entre 2017 e 2019, com auxílio de chaves de identificação taxonômica e comparação com a literatura especializada. Foram identificadas 44 espécies pertencentes a 33 gêneros e 29 famílias. Os nomes populares das espécies tiveram a colaboração das comunidades tradicionais afrodescendentes do entorno do JBSSA. As famílias mais representadas foram Piperaceae com 4 espécies, Fabaceae com 3 espécies sendo que as Apocynaceae, Rubiaceae, Costaceae e Anarcadiaceae foram representadas por 2 espécies. Em relação ao uso etnobotânico, as espécies mencionadas são utilizadas pelas comunidades adjacentes ao JBSSA, na medicina popular como emoliente, sedativo, cicatrizante, antiespasmódico, diurético, vermífugo dentre outras finalidades, além de sua utilização em rituais religiosos relacionados a cultura tradicional afro-baiana. Além de seu valor ecológico e econômico, muitas espécies vegetais possuem grande importância cultural o que reforçam a necessidade de um trabalho compartilhado entre as comunidades e a academia.

Palavras-chave: Comunidades, Uso Etnobotânico, Afro-baiana

Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas no tratamento da Diabetes Mellitus na Amazônia Central, Oriximiná – Pará

Rosário, Camila L. ^(1,2); Santos, Ediane B. ^(1,2); Vieira, Leilane S. ^(1,2); Serrão, Rosimere O. ^(1,2); Talgatti, Dávia M. ^(1,3). (1) Universidade Federal do Oeste do Pará-Campus de Oriximiná (CORI); (2) Discente do curso de Ciências Biológicas; (3) Docente do curso de Ciências Biológicas-Laboratório de Algas e Plantas da Amazônia-LAPAM; camila.rosaario@gmail.com

As plantas medicinais são uma das maiores aliadas na prevenção e promoção da saúde, especialmente no tratamento de doenças como a Diabetes Mellitus. Entretanto, existe uma problemática relacionada à nomenclatura vernacular quanto ao uso de uma determinada planta, devido aos diferentes nomes populares que esta recebe dependendo da região do país. Deste modo, conhecer o nome científico dessas plantas é fundamental para garantir segurança em seu uso. O presente estudo objetivou realizar o levantamento etnobotânico das espécies consideradas hipoglicemiantes por usuários atendidos pela equipe de saúde do município de OriximináPa. A pesquisa desenvolveu-se em três bairros urbanos da cidade, mediante visitas domiciliares, segundo indicações dos Agentes Comunitários de Saúde. Foram aplicados questionários semiestruturados a 30 moradores de cada bairro, com perguntas concernentes às espécies empregadas no tratamento de diabetes, as respectivas partes utilizadas e a percepção do conhecimento quanto uso das plantas. Após, as espécies citadas foram coletadas e identificadas através de chaves dicotômicas e consulta a herbários virtuais. Como resultado, foram citadas 45 espécies, sendo que as mais citadas foram Pata de vaca (*Bauhinia forficata* Link) com 43%, Insulina vegetal (*Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E.Jarvis) 17%, Tamarindo (*Tamarindus indica* L.) e Graviola (*Annona muricata* L.) com 14% e Amora (*Morus nigra* L.) com 12%. Dentre estas, apenas duas espécies são referidas na resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que regulamentou uma lista de plantas medicinais de uso tradicional com efeito comprovado cientificamente, são elas a *Bauhinia forficata* e *Tamarindus indica*. Observou-se ainda, que a maioria dos entrevistados cultivam plantas medicinais em suas residências. Tal prática assegura a manutenção cultural de transmissão de conhecimento intergeracional. As folhas se destacaram como uma das partes mais utilizadas com 48% das citações, devido serem mais acessíveis podendo ser facilmente encontradas. A maioria dos entrevistados relatou que o uso destas plantas não é prejudiciais, ajudam no tratamento convencional e não interferem no medicamento farmacêutico. Logo, é importante destacar a relevância do conhecimento empírico e científico do potencial que as plantas possuem em sua composição, sendo um recurso terapêutico comumente utilizado.

Palavras-chaves: Conhecimento popular, Hipoglicemiantes, Terapia alternativa.

Levantamento etnobotânico em comunidades quilombolas do Ceará, Brasil

Maia, Antônia Larissa S. ⁽¹⁾; Costa, Carlos Jardel A. ⁽¹⁾; Silva, Amanda B. ⁽¹⁾; Fernandes, Eduarda C. ⁽¹⁾; Cavalcante, Byanca N.T. ⁽¹⁾; Silva, Matheus B. ⁽¹⁾; Matos, Elizeu C.F. ⁽¹⁾; Sobczak, Jullyana C.M.S.M. ⁽²⁾.

(1) Discentes de graduação da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira - UNILAB; (2) Professora Adjunta da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira - UNILAB; e-mail: larissamaiiaa@gmail.com

As interações existentes entre o homem e as plantas são de fundamental importância para a manutenção da espécie humana na Terra, entretanto, conhecimentos relacionados a utilização e cultivo desses recursos vegetais estão se perdendo com o passar do tempo. Desse modo, o presente trabalho teve como principal objetivo resgatar, registrar e estimular a valorização do conhecimento tradicional sobre espécies vegetais por meio de um levantamento etnobotânico, realizado nas seguintes Comunidades Quilombolas do Estado do Ceará: Alto Alegre, Lagoa das Melancias, Nazaré e Serra do Evaristo, localizadas, respectivamente, nos municípios de Horizonte, Ocara, Itapipoca e Baturité. Para isso, foram realizadas entrevistas com especialistas de cada comunidade, abordando plantas medicinais, alimentícias, tóxicas e/ou repelentes naturais, bem como plantas com outros usos, como por exemplo os vegetais úteis em artesanatos, recursos madeireiros e arborização. Para cada planta citada o entrevistado forneceu informações referentes a morfologia da planta, forma de uso, disponibilidade no local, técnicas de plantio e manejo utilizadas. No total, foram realizadas 47 entrevistas e citadas 475 plantas distribuídas entre as diferentes categorias abordadas, sendo 248 plantas medicinais, 63 tóxicas e/ou repelentes naturais, 188 alimentícias e 174 plantas com outros usos, divididas em 65 plantas paisagísticas, 43 etnoespécies úteis como recurso madeireiro, 13 vegetais citados para rituais, 24 plantas com potencial para artesanato, 17 plantas melíferas, 10 espécies citadas para arborização de ruas e 10 plantas usadas para fabricação de adornos. Além disso, vale ressaltar que uma mesma planta pode ter sido citada em mais de uma categoria abordada. Foram coletadas e herborizadas 218 plantas citadas nas entrevistas, das quais 175 encontram-se identificadas e depositadas no Herbário ligado à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB). Além de ter contribuído para a conservação e valorização do conhecimento popular, acredita-se que

o trabalho também possibilitou um maior conhecimento e registro sobre a diversidade vegetal presente nas comunidades envolvidas.

Palavras-chave: Biodiversidade, Comunidades tradicionais, Conservação

Levantamento etnobotânico no Distrito de Auxiliadora, Amazonas, Brasil

Caetana, Samuel M.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM), (2) Docente do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM). E-mail: samuel17magalhaes@gmail.com

A Etnobotânica é o estudo das relações entre pessoas e plantas, considerando que ambos têm um papel na definição das relações ecológicas (cultivo) e culturais (crenças e festividades). Dessa forma, o conhecimento sobre plantas medicinais simboliza o único recurso terapêutico de muitas comunidades amazônicas. Com isso, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de espécies medicinais que são utilizadas pelos moradores do Distrito de Auxiliadora-AM. A pesquisa foi realizada com 15 moradores do distrito utilizando a técnica denominada “bola de neve” (snow ball) que consistia em localizar um ou mais informantes-chave que indicarem outros candidatos a participar da pesquisa. As entrevistas e questionários semiestruturados foram aplicados no mês de fevereiro de 2019 com o intuito de saber o conhecimento popular das plantas medicinais. Verificou-se que todos os moradores entrevistados são do gênero feminino com idade entre 30 a 80 anos. Além disso, foram relatadas 34 espécies medicinais, sendo as mais citadas: arruda (*Ruta graveolens* L.), boldo-da-terra (*Coleus barbatus* Andrews Benth), hortelã (*Mentha* sp), gengibre (*Zingiber officinalis* Rosc.) e pau-mulato (*Calycophyllum spruceanum* (Benth) K. Schum), destacando que essa última espécie é nativa da Amazônia. As doenças/afecções mais tratadas com as plantas medicinais são gripes e resfriados, problemas estomacais, inflamações bucais e dores de garganta, reumatismos, bronquites, ansiedade e estresse. Sendo as partes mais utilizadas são as folhas e a forma de preparo mais comum das plantas são os chás por infusão. Além de serem citadas como calmante, cicatrizante e analgésica. Por outro lado, percebeu-se que os moradores do distrito desconhecem algumas espécies vegetais que possuem em suas residências e que fazem o uso da mesma. Esse desconhecimento pode estar relacionado com a perda da tradição de transmissão do conhecimento para as gerações sucessoras, principalmente pela desarticulação dos sistemas de vida tradicionais, pela falta de interesse dos próprios filhos e netos, ou pelo distanciamento, já que a falta de oportunidades no Distrito de Auxiliadora obriga os jovens a migrarem para os grandes centros. Os resultados desta pesquisa corroboram com diversos trabalhos etnobotânicos que apontam para uma falha na transmissão cultural do conhecimento tradicional acerca das plantas medicinais. Palavras-chave: Amazonas. Doenças. Etnobotânica.

Levantamento etnomedicinal em comunidade de quilombo em cerrado mato-grossense.

Mato Grosso – Brasil

Miranda, Rosenil A. de O.⁽¹⁾; Oliveira, Luana da S.^(2*); Da Vila Pereira, Nhaára⁽¹⁾; Dalla Vechia, Fabíola.⁽¹⁾; De David, Margô.⁽³⁾; Pasa, Maria C.⁽²⁾.

⁽¹⁾PPGCFA/Universidade Federal de Mato Grosso; ⁽²⁾ Instituto de Biociências/Universidade Federal de Mato Grosso; ⁽³⁾PPG da Rede Bionorte/ MT; luana.bio16@outlook.com

Relevância etnomedicinal se dá através das associações entre os usos das plantas como medicinais e as razões de cura para os quilombos, enquanto comunidades tradicionais. Nesse contexto, objetivou-se registrar o conhecimento empírico exercido através da medicina tradicional em comunidade afrodescendente. O trabalho foi desenvolvido em comunidade de maroon, no cerrado mato-grossense, denominada Quilombo Aguaçu de Cima, pertencente à Baixada Cuiabana - MT. Os dados foram coletados de março a julho de 2015 com 29 pessoas, na faixa etária de 39 a 110 anos de idade. Utilizou-se de entrevistas semiestruturadas, caminhadas pelas diferentes fisionomias do cerrado *sensu lato* para comprovação das espécies. O Nível de Fidelidade (NF) para determinar a importância dos recursos medicinais, através de relatos, histórias de vida e manejo com as plantas, expressa o legado etnomedicinal com ascendência para a África ou para as tradições de cura derivadas do africano. Foram registradas 120 espécies medicinais, distribuídas em sete gêneros e 60 famílias botânicas, com maior representatividade para Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae e Malvaceae. A maioria dos medicamentos vegetais são usados para tratar problemas dos sistemas: respiratório, circulatório, digestivo e geniturinário. A forma de vida medicinal mais comum foi ervas (43%), seguidas de árvores (39%) e arbustos (18%). Espécies nativas (65%) são mais utilizadas que espécies exóticas (45%) e espécies não cultivadas (65%) são mais usadas que as cultivadas (35%). Os moradores transitam pelo cerrado local, percorrendo o mosaico ecologicamente interligado, desde campo limpo à cerradão, onde as plantas estão distribuídas no ambiente natural, porte de gramíneas à arbórea. Os maiores NF foram registrados para *Plectranthus barbatus* Andr., *Manihot esculenta* Crantz, (100% cada uma) e *Annona acutiflora* Mart., *Dieffenbachia amoena* Bull., *Sansevieria*

trifasciata Prain (80% cada uma). Vinte espécies (16%) da flora medicinal revelam ascendência para a África ou para as tradições de cura derivadas da África. A comunidade Quilombo Aguaçu de Cima possui relevante conhecimento sobre o valor da flora local no exercício da medicina tradicional local. Sua farmacopeia é um misto de espécies selvagens e cultivadas, nativas e exóticas. Entre as espécies medicinais, muitas representam a ancestralidade africana e estão associadas à medicina mística religiosa.

Palavras-chave: Medicina Tradicional, Diáspora Africana, Etnobotânica.

Levantamento botânico de plantas alimentícias não convencionais na feira de Benjamin Constant, na microrregião do Alto Solimões, Amazonas

Clemente, Sandrinha I.⁽¹⁾; Rodrigues, Mirian A.⁽²⁾; Holanda, Julimax A.⁽³⁾; Miléo, Líbia J.⁽¹⁾; Shiling, Barcelio B. R.⁽¹⁾; Martins, Ediana G.⁽¹⁾; Saraiva, Vanessa F. T. (1) Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura (2) Licenciada em Ciências Agrárias e do Ambiente (3) Licenciado em Ciências: Biologia e química
E-mail: sandinacle95@gmail.com

As plantas alimentícias não convencionais, chamadas PANC, apresentam boas características de adaptação e são ricas nutricionalmente. Essas plantas são restritas a localidades, exercendo influência na alimentação de populações tradicionais, sendo pouco conhecidas na área urbana. No município de Benjamin Constant, na microrregião do Alto Solimões, no Amazonas o agricultor de comunidades ribeirinhas cultiva e comercializa plantas alimentícias não convencionais, tais como, hortaliças, frutas e legumes que compõe a base da alimentação. Esta pesquisa teve por objetivo realizar levantamento botânico de plantas alimentícias não convencionais comercializadas na feira local e consumidas pela população. As atividades foram desenvolvidas nos meses de julho e agosto de 2016 por meio de abordagem direcionada a 30 agricultores e 30 consumidores que frequentaram a feira no referido período. As plantas alimentícias não convencionais encontradas foram araçá-boi, ariá, chicória, cubiu, fruta-pão, jambú, maxixe, taioba e boga-boga. Esta última é oriunda de Islândia, comunidade peruana que faz fronteira com o município. As demais plantas foram produzidas em comunidades brasileiras da área rural. Todos os consumidores entrevistados afirmaram conhecer essas plantas, exceto quanto ao fato de serem comestíveis. Entretanto o consumo é feito por meio de folhas, polpa, raízes tuberosas, rizomas, brotos, frutos e ramos foliares. Em termos taxonômicos as plantas também apresentaram diversidade morfológica, sendo a classe Magnoliopsida predominante sobre Liliopsida em quantidade de espécies. As famílias identificadas foram Myrtaceae, Marantaceae, Apiaceae, Cucurbitaceae, Solanaceae, Moraceae, Asteraceae e Moraceae. Ao final da pesquisa, constatou-se que embora as PANC sejam produzidas e comercializadas na feira local, muitas pessoas desconhecem seu uso como alimento. Ainda assim o agricultor tem conseguido vender sua pequena produção de PANC. A pesquisa contribuiu para divulgar essas plantas, podendo esses resultados fomentar e embasar outros estudos, devendo talvez considerar as peculiaridades de uma região localizada em área de fronteira.

Palavras-chave: Alimentação, agricultura tradicional, agrobiodiversidade

Madeiras brasileiras dos séc. XVIII e XIX utilizadas na construção de embarcações portuguesas.

Ferreira, A. M.¹, Araujo, S. S.¹, Lourenço, M.² & Silva, L. B.¹

¹Laboratório de Anatomia Vegetal e Identificação de Madeiras (LAVIM), Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, 40170-115, Salvador - BA, Brasil; ² Museu Nacional de História Natural e de Ciência. Universidade de Lisboa. Email: andreiamoraesferreira88@gmail.com.

O transporte de madeiras brasileiras para Portugal teve início no século XVI e se estendeu até o século XIX. Este tema é escasso em livros e artigos de ciências. Poucos autores, como Gabriel Soares, tratam desse assunto, trazendo contribuições importantes para a história brasileira. Somando-se a isso, esse conteúdo apresenta grande relevância para a comunidade botânica, pois se trata do conhecimento sobre as madeiras que foram transportadas para Portugal, na qual expõe um panorama acerca de quais espécies estão em risco ou em processo de extinção. O objetivo deste trabalho foi realizar pesquisas em documentos de ordens de embarque das madeiras brasileiras para Portugal e analisar as entrevistas que foram feitas com coordenadores e curadores de museus, universidades e outros locais de guarda, em Portugal, que continham informações sobre: contextualização histórica, conceitos, evolução, tipos de transportes de madeiras e as principais espécies que foram transportadas para aquele país. Esses documentos trouxeram alguns conceitos de transporte de madeira, que vai desde o transporte marítimo até o rodoviário, sendo este o mais atual. A evolução dos transportes estava associada com a necessidade de cada produto. Assim, os mesmos foram desde barcas, seguido de barça, barginel, bergalim, bigue e etc. Porém, os mais relevantes para o transporte de madeiras foram: caravelas, fragatas e principalmente as naus, que hoje foram substituídas pelos navios a hélice. As embarcações foram construí-

das a partir de: *Diploptropis purpúrea* (sucupira), *Bagassa guianensis* (tatauba), *Lecythis pisonis* (sapucaia), e *Tabebuia serratifolia* (pau-d'arco) dentre outras. Os resultados obtidos permitiram identificar a evolução dos transportes e as espécies que foram transportadas do Brasil para Portugal, contribuindo com a perspectiva de dirimir as dúvidas existentes há mais de dois séculos a respeito das madeiras exportadas. Além disso, esta pesquisa permitiu a produção de um glossário relacionando o tipo de madeira com as respectivas partes das embarcações. Trabalhos realizados nesta linha, com interesse nas madeiras e sua identidade histórica e atual, são escassos e significam uma riqueza para a história da ciência botânica. Durante a comunicação serão apresentados, detalhadamente, os métodos e resultados desta pesquisa, bem como uma discussão dos resultados e perspectivas futuras.

Palavras-chaves: trânsito de madeiras; evolução dos transportes; biodiversidade.

Multiusos da fibra de Juta (*Corchorus capsularis* L.) da família Malvaceae em uma comunidade ribeirinha do Alto Javari- Amazonas.

Araújo, Tales V. M. ⁽¹⁾; Silva, Jasmim R. ⁽²⁾; Da Ponte, Flávia K. S. ⁽³⁾;

(1) Universidade Federal do Amazonas-UFAM. talesrevue@hotmail.com; (2) Universidade Federal do Amazonas-UFAM jasmim_ribeirodasilva@outlook.com; (3) Uninorte. krenine@hotmail.com

A juta é uma fibra têxtil cultivada principalmente nas margens de rios da bacia Amazônica, prática realizada principalmente no Estado do Amazonas. É uma das principais atividades econômicas de famílias ribeirinhas ou de comunidades indígenas na região, sendo considerado um material biodegradável e altamente sustentável. Diversos autores afirmam que futuramente as fibras serão utilizadas para a contenção de encostas das estradas e elevados em seu uso, na mistura com resinas sintéticas, com características de resistência e isolamento térmico, podendo ser utilizado na fabricação de peças para a indústria automotiva (carrocerias, painéis e molas) entre outros. Com base nessas informações, realizou-se uma pesquisa com o intuito de conhecer os modos de uso e a importância das fibras de Juta para a economia verde de ribeirinhos do interior do Amazonas. A pesquisa de Campo do tipo exploratória foi realizada na comunidade do Palmari localizada na região do Alto Solimões a aproximadamente 1.700 km de Manaus via fluvial. Contou com a participação de 5 moradores da comunidade que trabalham diretamente com as fibras. Para a realização da pesquisa, houve uma entrevista informal, acompanhado por 02 dias os processos de extração, limpeza e produção de utensílios e artesanatos. Verificou-se que o cultivo e manejo são realizados no início do período de vazante segundo os entrevistados. Após a coleta é realizado o processo de transformação nas fibras tingindo-as com aditivos orgânicos e óleos vegetais. Ocorre à produção de diversos artesanatos de juta como colares, brincos, chapéus e vestimentas associados a sementes amazônicas nomeadas de biojóias como açaí, Jarina e Tucumã. Além de artesanatos e adornos, são produzidos cestos, estruturas de luminárias, tapetes, expostas e comercializadas em feiras locais ou exposições nacionais e internacionais. Em relação à renda dos ribeirinhos, os preços dos produtos confeccionados variam de R\$ 10,00 reais a R\$ 200,00 de acordo com o tamanho e trabalho desempenhado na confecção. Foi verificado que a venda dos artesanatos e produtos não são suficientes para a renda familiar, associando com práticas de pesca e agricultura. A utilização das fibras de Juta para a confecção de instrumentos e adornos auxiliam no desenvolvimento da economia local, tornando-se uma obra-prima sustentável que mantém a prática e preservam tradições amazônicas.

Palavras-Chave: Juta; Multiusos; Economia Verde.

O uso de plantas terapêuticas por agricultores da comunidade de São Miguel, Mauriti, Ceará, Brasil

Rangel, Juliana M. L. ⁽¹⁾; Macedo, Julimery G. F. ⁽¹⁾; Oliveira, Samara F. ⁽¹⁾; Santos, Maria de O. ⁽¹⁾; Lacerda, Maria N. S. de. ⁽²⁾; Almeida, Bianca V. ⁽²⁾; Souza, Marta M. de A. ⁽²⁾; (1) Universidade Federal Rural do Pernambuco - UFRPE; (2) Universidade Regional do Cariri - URCA jumelolr@gmail.com

O interesse de pesquisadores em compreender as formas de utilização dos recursos vegetais pelas populações humanas e a busca pelo resgate do conhecimento tradicional dessas, tem sido matéria prima para o desenvolvimento de estudos etnobotânicos. Este estudo teve como objetivo verificar a concordância de uso dos vegetais utilizados para fins terapêuticos por agricultores na localidade do sítio São Miguel, município de Mauriti, Ceará, Brasil. A área de estudo é caracterizada por uma vegetação de caatinga. Na coleta de dados foi utilizada a técnica bola de neve para identificar os agricultores que seriam entrevistados por meio de formulários semiestruturados. A análise de dados se deu por meio do cálculo do Fator de Consenso de Informantes (FCI). Ao todo foram registradas 57 espécies distribuídas em 29 famílias, entre as quais predominou Fabaceae com 9 representantes. As plantas medicinais foram indicadas para o tratamento de 60 enfermidades. As es-

pécies mais representativas, quanto ao número de indicações terapêuticas foram *Aloe vera* (L.) Burm. F. (11), *Chenopodium ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants (10) e *Amburana cearensis* (Allemão) A. C. Smith. (10), *Lippia alba* (Mill) N. E. Br. Ex P. Wilson. (9), *Macrosiphonia velame* (St. Hil.) M. Arg. (9) e *Bredemeyera brevifolia* Klotzk. (9). As 60 enfermidades foram classificadas em 13 categorias de sistemas corporais. Os valores do consenso entre os informantes variaram entre 0 e 0,75, sendo as categorias de maiores consensos: Doenças de pele e tecido celular subcutâneo (DPTCS, FCI = 0,75), Transtorno do Sistema respiratório (TRS, FCI = 0,73) e Transtorno do Sistema Digestório (TSD, FCI = 0,63). O TSD apresentou maior variedade de espécies (35) para o tratamento das enfermidades inclusas nesse sistema. As plantas medicinais foram indicadas principalmente para o tratamento de tosse (36) e gripe (33). A forma preferida no preparo das plantas é através de chá por infusão com 58 citações, sendo as folhas as partes vegetais mais utilizadas nessa preparação. As espécies vegetais que mais se destacaram nesse estudo, tem seu uso reportado em outras pesquisas com comunidades rurais que utilizam plantas para fins medicinais. Os sistemas corporais que apresentaram maior consenso entre os informantes, principalmente o TSD e TSR, também apresentam altos índices de FCI em outros levantamentos etnobotânicos.

Apoio financeiro: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP)
Palavras-chave: Etnobotânica; plantas medicinais; indicações terapêuticas.

O uso de *Stryphnodendron adstringens* (Mart) Coville (barbatimão) na Medicina Popular Brasileira

Dantas, Janilo I.M.⁽¹⁾; Oliveira, Maria G.B.⁽²⁾

Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, Campus Recife.¹ Universidade Estadual de Alagoas-U-NEAL, Campus Palmeira dos Índios.² gisele001barbosa@hotmail.com

O uso de plantas para fins medicinais destaca-se como uma das principais estratégias adaptativas adotadas pela humanidade. Diante disso, em determinadas populações locais é comum os indivíduos utilizarem uma grande variedade de espécies vegetais que tem contribuído fortemente para cura de determinadas enfermidades. Como exemplo de algumas destas espécies, destaca-se a *Stryphnodendron adstringens* (Mart) Coville conhecida popularmente como Barbatimão. Atualmente esta espécie tem sido bastante utilizada e diversos estudos etnobotânicos realizados tem demonstrado uma grande versatilidade de uso da espécie no âmbito medicinal disperso por várias regiões do Brasil. Frente a isto, considerando a importância indicada da espécie no âmbito medicinal, o objetivo deste trabalho foi descrever os diferentes e principais tipos de indicações medicinais da espécie barbatimão descritos em alguns trabalhos científicos brasileiros etnobotânicos já realizados. Para coleta dados foi realizado uma revisão bibliográfica, utilizando como plataforma de busca (SCIELO) Scientific Electronic Library Online, por apresentar uma ampla cobertura de trabalhos científicos relacionados. Foram analisados 42 artigos, sendo selecionado um total de 26, utilizando e considerando como critérios de inclusão, apenas trabalhos (artigos científicos) que já tivessem realizados estudos etnobotânicos e identificados o uso medicinal da espécie em algumas populações brasileiras entre os anos de 2000 a 2019. Foi possível perceber uma ampla utilização da espécie como fonte medicinal. Foram identificados um total de 58 tipos de doenças combatidos pela espécie, com maior destaque para doenças do sistema digestório, como gastrite, diarreia, sistema respiratório como gripe, tosse e sinusite e utilização da espécie para ações cicatrizantes no tratamento de feridas, queimaduras e escoriações cutânea. Além disso, foi possível perceber que a casca da espécie é o recurso mais utilizado 72% seguido das folhas 28%. Perante o estudo realizado foi possível perceber que o Barbatimão tem desempenhado um papel fundamental para muitos indivíduos, no entanto, devem ser estimulados estudos fitoquímicos que comprovem a veracidade dessas informações populares quanto ao uso medicinal da espécie, uma vez que a mesma contribui de forma fundamental para medicina popular brasileira.

Palavras-chave: Etnobotânica; Plantas medicinais; Prática Cultural.

Ocorrência de espécies frutíferas no Distrito de Auxiliadora, Amazonas, Brasil

Caetana, Samuel M.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM) (2) Docente do Curso de Biologia e Química, IEAA/UFAM. E-mail: samuel17magalhaes@gmail.com

A grande maioria das frutíferas nativas foi pouco explorada e valorizada historicamente, consequência da mentalidade colonizada desenvolvida no país ao longo da nossa história. Boa parte dos costumes e hábitos das populações locais era considerada menos nobre que os hábitos dos colonizadores, vistos como mais evoluídos. Hoje, no entanto, o pensamento é diferente e espécies nativas da nossa flora têm sido cada vez mais apreciadas e valorizadas, tanto no país como no exterior. Com isso, o objetivo deste trabalho foi de identificar as espécies frutíferas cultivadas nos quintais urbanos no Distrito de Auxiliadora-AM. A pesquisa foi realizada com 15 mo-

radores do distrito utilizando a técnica denominada “bola de neve” (snow ball) que consistia em localizar um ou mais informantes-chave que indicarem outros candidatos a participar da pesquisa e que tivessem conhecimentos sobre espécies frutíferas. Os questionários semiestruturados foram aplicados no mês de fevereiro de 2019 com o intuito de saber as espécies frutíferas que são cultivadas em quintais pelos moradores do distrito. Verificou-se que todos os moradores entrevistados são do gênero feminino com idade entre 30 a 80 anos. Além disso, foram citadas 28 espécies frutíferas, sendo as mais citadas: acerola (*Malpighia emarginata* D.C.), mamão (*Carica papaya* L.), abacate (*Persea americana* L.), bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), biribá (*Rollinia deliciosa* Jacq.), pupunha (*Bactris gasipaes* H.B.K), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), puruí (*Alibertia sessilis* Vell.) e goiaba (*Psidium guajava* L.). Destas, apenas bacaba, biribá, pupunha e açaí são espécies nativas da Amazônia e para as entrevistadas, o uso das plantas frutíferas é muito importante para a comunidade como utilidades domésticas, opções de lazer e sombra para as famílias. Portanto, é de fundamental importância fazer o levantamento das espécies vegetais que precisam ser replantadas e substituídas para que em segundo lugar se faça a rearborização, sendo esta um processo que exige planejamento, uma vez que, não se podem produzir mudas de espécies de clima diferente onde estas não se adaptam ao clima regional. A realização deste trabalho permitiu identificar alguns aspectos relevantes sobre o uso e o conhecimento de plantas frutíferas pelos moradores Distrito de Auxiliadora e a diversidade de plantas frutíferas são de suma importância para essa localidade, sendo bastante abrangente para o aproveitamento desses recursos naturais existentes naquele ecossistema.

Palavras-chave: Frutíferas, Quintais, Amazonas.

Ocorrência de plantas medicinais utilizadas na comunidade de Bom Suspiro do município de Manicoré-AM

Prestes, Clara F.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente no Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA, Universidade Federal do Amazonas- UFAM; (2) Docente do IEAA/UFAM.
E-mail: clara2014ferreieraprestes@gmail.com

Desde o início de sua existência, o homem tem se relacionado com as plantas e animais. Na Amazônia, a utilização de plantas medicinais, é uma prática comum entre as populações ribeirinhas do Norte do Brasil, pois o uso das plantas medicinais é uma das principais formas para o tratamento de diversas doenças e sintomas, na qual os moradores se deparam, tendo em vista, o contexto cultural e pela distância em que as comunidades se encontram das sedes urbanas, onde tem a possibilidade do atendimento médico. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de plantas medicinais na comunidade de Bom Suspiro do município de Manicoré-AM. Aplicou-se um questionário semiestruturado com os moradores utilizando a técnica bola de neve a fim de, levantar as espécies medicinais utilizadas, a parte da planta utilizada e a forma de preparo, bem como seus conhecimentos e ensinamentos sobre as mesmas. Com base nos resultados obtidos, na comunidade foram indicadas 18 mulheres que fazem uso de plantas medicinais e que, estas possuem idade entre 30 a 40 anos. As plantas mais citadas e utilizadas foram jambu (*Acmella oleracea* L.), crajiru (*Arrabidaea chica* Verlot.), sucuuba (*Himatanthus sucuuba* Spruce ex Müll. Arg.), boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews) e sacaca (*Croton cajucara* Benth). Sendo estas, três são nativas da Amazônia que são: crajiru, sucuuba e jambu. Percebeu-se que as doenças/sintomas mais citadas foram para inflamações em geral, doenças relacionadas ao fígado, gastrite e anemia. Além disso, as folhas no preparo do chá foram as mais utilizadas no preparo do remédio caseiro. A pesquisa permitiu verificar que os moradores dessa comunidade ainda possuem esses conhecimentos e que ainda fazem uso das plantas medicinais, que estas por sua vez, por residirem a mais de trinta anos nessa comunidade, possivelmente receberam esses conhecimentos de seus pais ou avós. Se faz necessário realizar novas pesquisas etnobotânicas para saber mais sobre essas plantas medicinais utilizadas por esses moradores para que assim, o conhecimento popular respaldado pelo conhecimento científico contribuam para o uso racional dessas plantas medicinais e para a conscientização da importância de conservá-las. Além disso, a pesquisa revelou que a comunidade apresenta uma medicina popular bastante rica, com grande diversidade de espécies vegetais e usos por parte da população. Palavras-chave: Plantas Medicinais, Arrolamento, Comunidades Rurais.

Ocorrência e diversidade de espécies frutíferas em quintais urbanos no município de Humaitá-AM

Batista, Daniela de M.⁽¹⁾; Braga, Maria de Nazaré, S.⁽¹⁾; Souza, Doraci B.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM), (2) Docente do IEAA/UFAM.
E-mail: batistadaniazul@gmail.com

A utilização de quintais urbanos como reservatórios da diversidade de espécies frutíferas, condimentares, medicinais, entre outras, fornece e facilita o acesso a produtos vegetais de qualidade, melhorando tanto na

alimentação como na preservação da flora, tornando a paisagem mais bonita e refrescante por meio da sombra. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de ocorrência e diversidade de espécies frutíferas em quintais urbanos no município de Humaitá-AM. Foram visitadas 27 residências no bairro mais antigo do município, São Domingos Sávio, sendo sorteadas 9 ruas e em cada rua foram visitadas três casas. Para coleta das informações foram feitas visitas às residências, onde foi aplicado um questionário semiestruturado que prospectavam sobre a presença de quintal e de espécies frutíferas, indicação das espécies cultivadas e sua origem e a finalidade de utilização de cada espécie. A identificação das espécies foi realizada por meio de levantamento de campo e confirmada com auxílio de identificadores botânicos e da literatura científica. Posteriormente, foi realizada uma análise descritiva das informações. Foram registradas 42 espécies, distribuídas em 29 gêneros e pertencentes a 18 famílias botânicas. Dentre as famílias observadas as de maior representatividade foram Rutaceae (7 espécies), Myrtaceae (5 espécies) e Arecaceae e Anacardiaceae (4 espécies, cada). As espécies mais frequentes foram coqueiro (*Cocos nucifera* L.), manga (*Mangifera indica* L.), mamão (*Carica papaya* L.), goiaba (*Psidium guajava* L.) e limão (*Citrus latifolia* L.). Quanto à origem das espécies encontradas, verificou-se que 66,7% são exóticas e 33,3% são nativas. Em todos os moradores entrevistados, foi observado que as espécies frutíferas têm papel importante na complementação da alimentação, pois o seu uso é basicamente para consumo das famílias. Além disso, citou que as plantas oferecem bem-estar, sombra e melhoram a qualidade do ar. Portanto, esta pesquisa foi de suma importância, pois comprovou a necessidade das pessoas terem e manterem as espécies frutíferas em seus quintais mantendo dessa forma um grande valor do ponto de vista da conservação de germoplasma.

Palavras-chave: Frutos, Região Norte, Perene.

Percepção de alunos do ensino superior sobre a família Lamiaceae na Universidade Federal do Amazonas – UFAM/Campus Humaitá

Ramos, Eliabe P.⁽¹⁾; Fuzzo, Ângelo Márcio da S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do curso de Agronomia do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM, Humaitá, Amazonas, Brasil; (2) Docente do IEAA/UFAM.

E-mail: eliiabe.ramos@gmail.com

A cultura popular sobre plantas medicinais é comumente transmitida por meio das gerações, o homem busca recursos, em seu meio, para sobreviver e se adaptar as condições de vida de seu próprio ambiente. Com isso, o objetivo desse estudo foi de realizar um levantamento sobre o conhecimento, o uso, o modo de preparo, e a transmissão do conhecimento sobre a família Lamiaceae que são muito presentes no município de Humaitá-AM. O levantamento dos dados foi realizado por meio de um questionário semiestruturado, onde entrevistou 16 alunos pela técnica bola de neve a fim de levantar as espécies medicinais utilizadas, a parte da planta utilizada e a forma de preparo, bem como seus conhecimentos e ensinamentos sobre as mesmas. Com base nos resultados obtidos, as espécies mais conhecidas pelos alunos são: alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), hortelã (*Mentha piperita* L.), erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.) e orégano (*Ocimum vulgare* L.). Além disso, 56,25% dos alunos afirmaram que a hortelã é a planta que mais apresenta propriedade medicinal. Todos os alunos entrevistados responderam que o uso mais comum feita por eles é por meio de chás e 75% deles sabiam como fazer o preparo, utilizando basicamente água e as folhas da espécie desejada. A finalidade com a qual estas ervas são utilizadas, segundo os discentes, são: anti-inflamatório, no combate a dores estomacais, resfriados, calmante, dores de cabeça e garganta. 50% dos entrevistados responderam “avós”, quando indagados, quanto a ascendências de seu conhecimento sobre essas propriedades medicinais, e 37,50% responderam que sua sapiência sobre assunto adveio dos pais, demonstrando assim que o conhecimento é repassado de geração a geração. Portanto, com base nos dados apresentados, conclui-se que o conhecimento popular se sobressai no corpo estudantil, sugerindo que esta população mantém, embora de maneira cada vez menos constante, a tradição cultural e o conhecimento das propriedades terapêuticas e medicinais das espécies repassadas por seus antepassados. A partir deste levantamento, foi possível observar que o chá de folhas é o método mais comum e prático de se combater determinadas enfermidades, tendo em vista que porta-se de um método simples e de ampla eficácia.

Palavras-chave: Lamiaceae; Conhecimento Popular; Propriedades Mediciniais.

Percepção dos agricultores do município de Humaitá-AM sobre hidroponia

Costa, Wandearlysson A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾.

(1) Discente do curso de Agronomia do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas, Brasil; (2) Docente do IEAA/UFAM E-mail: wandearlyssonaraujo@gmail.com

A hidroponia é uma técnica de cultivo agrícola que dispensa o uso do solo, fazendo todo o cultivo da planta em água e utilizando soluções nutritivas para suprir as necessidades dos nutrientes que estão presentes no solo. Esta técnica de cultivo vem crescendo substancialmente no Brasil, e se apresenta como uma alternativa para reduzir o uso de agrotóxicos nas culturas, aumentando o rendimento e a qualidade da produção e diminuindo os impactos ambientais. Com isso, este trabalho teve como objetivo avaliar a percepção dos agricultores do município de Humaitá-AM a respeito da hidroponia. Para a coleta de dados, foram elaborados questionários com sete perguntas abertas e entregues a dez agricultores cadastrados do mercado municipal de Humaitá-AM, localizado no centro da cidade. Depois da aplicação dos questionários, realizou-se a análise dos dados obtidos por meio da técnica “análise do discurso”. Dos dez agricultores entrevistados, apenas 40% conhecem esta técnica de cultivo, os demais relataram que nunca ouviram falar sobre o termo hidroponia. Os que sabiam o que era hidroponia acreditam que o uso deste sistema iria aumentar a renda e a geração de emprego no município. Os entrevistados afirmaram que nunca cultivaram alguma espécie neste sistema, mas conhecem produtores de outras localidades que utilizam e vendem seus produtos. Dentre a possibilidade de usar a hidroponia para aumentar a renda familiar, apenas 20% dos entrevistados relataram que poderiam introduzir este novo método de cultivo. E a maioria dos entrevistados (80%) acredita que não é viável trabalhar com hidroponia, pois as condições financeiras para a manutenção desse sistema são altas e o lucro é baixo. Para os agricultores, a grande vantagem do sistema hidropônico é a aceleração do processo produtivo das culturas. Porém, nenhum dos agricultores entrevistados citaram plantas que são cultivadas em sistema hidropônico. Mas, estes acreditam que é utilizado uma grande quantidade de agrotóxicos durante a produção e que ocorre uma contaminação das culturas vegetais, tornando prejudicial à saúde humana. Em virtude dos resultados mencionados acima, observa-se que os agricultores não possuem um conhecimento consistente sobre hidroponia, sendo necessário incluir oficinas e cursos de capacitação para os mesmos, a fim de discutir e ampliar os conhecimentos sobre as vantagens e desvantagens sobre esse cultivo hidropônico, oportunizando uma alimentação mais saudável para a sociedade humaitaense.

Palavras-chave: Conhecimento, Agricultura, Amazonas.

Percepção dos moradores do bairro Nova Humaitá, município de Humaitá-AM, sobre a importância da arborização urbana

Braga, Maria de Nazaré S.⁽¹⁾; Batista, Daniela de M.⁽¹⁾; Souza, Doraci B.⁽¹⁾; Souza, Fábio G.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discentes do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM), (2) Docente do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM). E-mail: maridenazarebraga@outlook.com

Os vegetais exercem diversas funções extremamente importantes para uma boa qualidade de vida do ser humano. É fato que a arborização contribui de diversas formas e benefícios à população, proporcionando ar fresco, sombra, beleza, abrigo e fonte de alimentação para a fauna e flora, assim contribuindo para a conservação da biodiversidade. Diante disso, o estudo teve como objetivo analisar a percepção dos moradores sobre a importância da arborização urbana no município de Humaitá-AM. A pesquisa foi realizada com 30 moradores do bairro Nova Humaitá, a escolha do bairro deu-se pelo motivo de ser considerado um dos bairros novos do município e apresentar grande densidade populacional. Para a coleta de dados foram realizadas visitas às residências aos moradores, aos quais foi aplicado um questionário semiestruturado, acerca da sua opinião sobre a importância da arborização. Simultaneamente, foram identificadas as espécies arbóreas existentes nas ruas. Os moradores relataram que arborização das ruas é de extrema relevância para o meio ambiente, pois ajuda na manutenção das espécies vegetais, bem como na preservação da biodiversidade. Quanto à classificação da arborização do bairro, 67% dos entrevistados consideraram seu bairro muito arborizado e 33% pouco arborizado. Foram registradas 25 espécies de árvores, pertencentes a 13 famílias botânicas, sendo as mais representativas: Fabaceae (com cinco espécies), Arecaceae (quatro espécies), Myrtaceae e Malvaceae (três espécies, cada). As espécies mais frequentes foram coqueiro (*Cocos nucifera* L.), figueira benjamin (*Ficus benjamina* L.), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), jambo (*Syzygium Malaccense* (L.) Merr. & L. M. Perry) e pinheiro tuia (*Thuja occidentalis* L.). Observou-se que 84% das espécies encontradas são exóticas e somente 16% são nativas. Os moradores afirmaram que muitas das espécies são plantadas pra consumo e bem estar, trazendo diversos benefícios como, sombra, redução da temperatura e do impacto da água da chuva; além de deixarem o ambiente agradável e bonito, algumas são de uso medicinal. Esse estudo se fez extremamente necessário, pois viu-se que mesmo na atualidade as pessoas de certa forma têm uma percepção da importância das árvores para a biodiversidade. Porém, os mesmos não possuem o hábito de adotar a arborização como prática, viu-se que há uma necessidade de reeducação da população e iniciativa de políticas públicas no município.

Palavras-chave: Arborização, Biodiversidade, Percepção.

Plantas antihelmínticas utilizadas no tratamento de ovinos

Monteiro, H.S.⁽¹⁾; Xavier-Júnior, S.R.⁽²⁾; Rodrigues, S.T.⁽³⁾; Santos, T.A.P.⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal do Pará; (2) Embrapa Amazônia Oriental; (3) Embrapa Amazônia Oriental (4) Universidade Federal do Pará Huinysilva@hotmail.com

As helmintoses gastrointestinais são doenças causadas por parasitas com capacidade de acometer hospedeiros que vão desde não ruminantes (ser humano, por exemplo) até os ruminantes (bovinos, caprinos e ovinos). A criação de ovinos é umas das principais atividades agropecuárias do país, sendo a região nordeste a que mais se destaca na atividade. Porém, a mesma cresce no norte do país e enfrenta dificuldades, como as doenças parasitárias resistentes aos medicamentos, gerando perdas econômicas. Visto isso, a pesquisa teve por objetivo investigar a utilização de plantas medicinais com potencial antihelmíntico utilizado no tratamento de ovinos na Amazônia. Utilizou-se revisão bibliográfica, consultando livros e plataformas de pesquisas científicas da área relacionada. Então, foi gerada uma tabela contendo o nome científico e venacular, família, forma de utilização, órgão utilizado e princípio ativo da planta. Além disso, também contém informações sobre os parasitas dos ovinos. Para a confirmação dos dados sobre a distribuição das plantas no Brasil e da nomenclatura das espécies, utilizaram-se os sites Flora do Brasil 2020 e Tropicos. 34 taxa foram listados, sendo *Carica papaya* L. (mamão), *Melia azedarach* L. (jasmim de soldado), *Momordica charantia* L. (São Caetano) e *Spigelia anthelmia* L. (erva lombrigueira) as espécies que se sobressaíram. Em percentual de citação, as famílias Leguminosae (seis) e Meliaceae (três) foram as que mais se destacaram em número de espécies, seguidas de Caricaceae, Cucurbitaceae, Lamiaceae, Loganiaceae, Malvaceae, Poaceae e Rubiaceae (duas). Os órgãos mais citados foram: folha, caule, raiz e fruto. Todas as espécies podem ser encontradas na Amazônia e a maioria dos parasitas é nematoide da família Trichostrongylidae, com ênfase na espécie *Haemonchus contortus* (Rudolphi 1803) que apareceu em mais de 63% dos dados. Neste caminho, a Amazônia brasileira tem potencial de abrigar grande variedade de espécies com potencial antihelmíntico, entretanto, as informações ainda são escassas e necessitam de pesquisas mais aprofundadas.

Palavras-chave: Plantas medicinais, Helmintoses, Ovinos.

Plantas com potencial medicinal utilizadas pela comunidade Barreiro, Cocal dos Alves, Piauí, Brasil

Brito, A.F.de⁽¹⁾, Nascimento, M.G. P.⁽¹⁾; Andrade, I. M. de^(1,2)

Curso de Ciências Biológicas, Universidade federal Delta do Piauí, Parnaíba Piauí;

(2) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí-UFPI; fontenealine@gmail.com

As comunidades no interior do estado do Piauí estão diretamente ligadas a utilização de plantas medicinais, uma vez que podem obtê-las da vegetação a sua volta ou cultivá-las em seus quintais. Diante deste contexto e levando em consideração a grande diversidade e o alto conhecimento dos grupos sociais acerca do ambiente, a importância da conservação do conhecimento popular, objetivou-se realizar o levantamento de espécies vegetais utilizadas para fins medicinais pela comunidade Barreiro, município de Cocal dos Alves, Piauí, Brasil. O levantamento dos dados foi realizado por meio de questionários semiestruturados aplicado a 31 informantes. Foi determinado o (VU), Fator consenso do informante (FCI) e importância relativa (R). Foi registrado 47 espécies, pertencentes a 30 famílias e 43 gêneros, tendo destaque a família Fabaceae com oito espécies, seguida de Lamiaceae com seis espécies. *Plectranthus barbatus* Andrew (0,81), *Melissa officinalis* L. (0,71), *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. (0,71), *Cocos nucifera* L. (0,61) apresentaram maior valores de uso. A forma mais representativa de preparo foi a decocção (48,9%). Dos 16 sistemas corporais identificados, o que apresentou maior concentração de espécies está relacionado a doenças do aparelho respiratório (0,95). Das 47 espécies citadas pelos informantes, 15 estão incluídas na lista de plantas medicinais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA 2017), com efeito medicinal comprovado pela ciência. Portanto, foi possível verificar que a comunidade possui um importante saber acerca das plantas medicinais, uma vez que as espécies citadas fornecem tratamento de enfermidades relacionadas ao sistema respiratório, transtornos mentais e muscular, dentre outros. Apresentou-se que as mulheres detêm maior conhecimento sobre o uso das plantas. As espécies identificadas fornecem tratamento para diversas doenças principalmente no tratamento relacionado ao sistema respiratório, contendo espécies cientificamente comprovadas.

Apoio: (UFPI / PROPESQI - PRPG - 01/2018 pelo suporte financeiro ao projeto “Florística, Taxonomia e Biossistemática em Plantas do Delta do Parnaíba, litoral norte do Brasil”, por meio da bolsa produtividade para a I.M. Andrade.)

Palavras-chave: conhecimento popular; diversidade biológica; etnobotânica.

Plantas medicinais comercializadas na feira do Produtor Rural do Pacoval, Macapá, Amapá, Brasil
Sarquis, Ícaro R.⁽¹⁾; Sarquis, Iann R.⁽²⁾; Sarquis, Rosângela S.F.R.⁽³⁾; Sarquis Jr, Soter O.⁽⁴⁾; Souza, Érica T.S.⁽⁵⁾; Araújo, Claudete do S.M.⁽⁶⁾; Araújo, Ana Paula M.⁽⁶⁾; Tavares, Bruno de S.C.⁽⁶⁾; Rocha, Josiane P.S.⁽⁷⁾; Lima, Clarissa S.⁽⁸⁾.

(1) Laboratório de Biotransformação e Biocatálise em Química Orgânica da Universidade Federal do Amapá; (2) Laboratório de Bioquímica da Faculdade Estácio de Macapá, (3) Laboratório de Pesquisa em Fármacos da Universidade Federal do Amapá; (4) Escola Estadual de Tempo Integral Padre João Piamarta; (5) Laboratório de Cultivo de Algas da Universidade Federal do Amapá; (6) Laboratório de Bioquímica da Faculdade de Macapá; (7) Programa de Educação Tutorial de Enfermagem da Universidade Federal do Amapá; (8) Laboratório de Toxicologia Reprodutiva da universidade Federal do Amapá.
icarosarquis@hotmail.com

As plantas medicinais constituem um grupo específico de produtos de grande potencial no setor florestal não madeireiro, mesmo assim, ainda não está claro como essa alternativa econômica poderá proporcionar melhorias para os atores que comercializam tais produtos, sendo necessários maiores esclarecimentos a respeito da situação atual da cadeia produtiva das plantas medicinais. Assim, identificar quais e quantas plantas estão inseridas no mercado local e regional, bem como investigar os conhecimentos tradicionais agregados a esses produtos vem a ser um passo importante para futuras ações. O presente estudo teve por objetivo realizar um levantamento das plantas medicinais comercializadas na feira do produtor rural do bairro do Pacoval no município de Macapá no estado do Amapá, verificando suas indicações terapêuticas e posologia, mostrando o conhecimento empírico agregado dos erveiros e suas histórias de vida. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e técnicas de observação direta, com a participação de oito erveiros da feira livre, que comercializam plantas vivas, garrafadas medicinais e cascas de espécimes medicinais. Ramos férteis das plantas de uso medicinal foram coletadas durante visitas guiadas, posteriormente passaram pelos processos de herborização, identificação e incorporação no acervo do herbário HAMAB do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. Foram citadas 21 espécies vegetais distribuídas em dez famílias botânicas. As famílias mais representativas foram Lamiaceae (08), Amarantaceae (04) e Asteraceae (02), abrangendo 7 categorias de uso terapêutico das quais 10 espécies (47,62%) estão relacionadas com as infecções microbianas e 6 (28,57%) são referidas para doenças gastrointestinais, seguida de inflamações com 5 espécies (23,81%). O levantamento etnobotânico na feira livre do Pacoval, identificou o uso de 47,6% de espécies nativas e 52,4% de espécies introduzidas. O levantamento etnobotânico revelou uma expressiva diversidade de espécies comercializadas como medicinais na feira do agricultor rural do bairro do Pacoval, em Macapá (AP).

Palavras-Chave: Etnobotânica, Erveiros, Feira livre.

Plantas medicinais cultivadas na Pastoral da Saúde em Humaitá-AM

Teixeira, Jaiza B.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2) Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, IEAA/UFAM.
E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

A utilização de plantas medicinais na cura e tratamento de doenças é milenar. Muitas vezes, as plantas medicinais constituem como sendo o único recurso terapêutico de grupos étnicos e comunidades. Para que o potencial das plantas seja utilizado de maneira benéfica pela sociedade é necessário identificá-las corretamente. No município de Humaitá-AM, observouse que esta prática é muito comum entre as pessoas, a qual segundo eles exerce resultados positivos no tratamento ou alívio de enfermidades. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo identificar as plantas medicinais utilizadas pela Pastoral da Saúde de Humaitá, estado do Amazonas. O levantamento das espécies de plantas medicinais cultivadas pela Pastoral foi realizado através de chaves de identificação taxonômica, comparação com literaturas técnicas especializadas, bem como especialistas da área. Além disso, houve uma entrevista com a coordenadora da Pastoral da Saúde para verificar as formas de preparo e as partes das plantas utilizadas. Foram identificadas 20 espécies vegetais com utilização medicinal, pertencentes a dez gêneros e oito famílias botânicas. As plantas mais encontradas foram: hortelã (*Mentha spicata* L.), alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), crajiru (*Arrabidaea chica* Humb. & Bonpl.), alfazema (*Lavandula angustifolia* Mill.), hibiscus (*Hibiscus aculeatus* Walter) e jatobá (*Hymenaea courbaril* L.). A forma de preparo das plantas medicinais foi o chá seguido da infusão sempre utilizando as folhas secas. As famílias melhor representadas foram Lamiaceae e Asteraceae (três espécies, cada). Portanto, o presente trabalho servirá de embasamento para estudos biológicos e agrônômicos que porventura vier a ser realizados na região, auxiliando assim na disseminação conhecimento tradicional a fim de instruir as pessoas a se prevenir e a ter um uso racional de medicamentos naturais, visto que quando há medidas educacionais, ocorre uma melhora na saúde.

Palavras chave: Cultivo, Humaitá, Etnobotânica.

Plantas medicinais que auxiliam no tratamento de doenças relacionadas ao sistema nervoso no horto da EMBRAPA Amazônia Oriental

Marques, Ivya C.⁽¹⁾; Moreira, Isabela S.⁽¹⁾; Almada, Daniely A.⁽²⁾; Rodrigues, Silvane T.⁽³⁾; de Souza, Fernanda I. B.⁽³⁾; Xavier Júnior, Sebastião R.⁽³⁾; (1) Graduanda na Universidade do Estado do Pará; (2) Graduanda na Universidade Cidade de São Paulo (3) EMBRAPA Amazônia Oriental; ivcalazans23@gmail.com

O uso dos produtos naturais iniciou-se há milhares de anos por populações de vários países com o intuito de tratar diversas patologias. Eram e ainda são utilizados pela população como forma alternativa aos medicamentos sintéticos. Isso se dá, as substâncias encontradas nas plantas que permitem a cura ou tratamento de doenças. Essas substâncias, quando possuem ação farmacológica, dão à planta a classificação de medicinal. E muitas dessas substâncias atuam no sistema nervoso e podem funcionar como calmantes, anestésicos, entre outros. Mediante à importância que essas espécies representam, este trabalho teve por objetivo realizar o levantamento no Horto de Plantas Medicinais da EMBRAPA Amazônia Oriental, um inventário das plantas, que auxiliam na cura de doenças relacionadas ao sistema nervoso. Para isso, foi realizado o levantamento e a coleta das plantas de acordo com as técnicas usuais com o apoio de um parobotânico. Em seguida, foi organizada uma lista com as espécies com os seguintes dados: família, gênero e espécie, informações como: indicações, parte utilizada e forma de preparo, também foram acrescentados na planilha, essas informações foram obtidas através de pesquisas bibliográficas, consultando-se as principais bases: Plataforma Lattes, Google Acadêmico e SciELO (Scientific Electronic Library Online), quando necessário utilizou-se sites específicos (FLORA DO BRASIL e W3 TRÓPICOS) para a atualização dos nomes científicos. Foram encontradas 20 espécies de plantas medicinais que atuam no sistema nervoso, distribuídas em 18 famílias e 17 gêneros. Onde o gênero *Ocimum* L. (duas espécies) foi o que se destacou em quantidade de espécies. As famílias mais representativas foram Lamiaceae (quatro espécies) e Poaceae (duas espécies). As sabedorias populares aliadas à pesquisa científica contribuem juntas para diversas pesquisas, uma vez que o conhecimento daquelas populações que tem fácil acesso às plantas e da sua ação sobre o sistema nervoso é importante para estimular a investigação no sentido de viabilizar sua aplicação, na tentativa de satisfazer as necessidades terapêuticas das pessoas com qualidade, menor custo e da forma mais segura possível.

Palavras-chave: Levantamento, Informatização, Sistema Nervoso.

Plantas ritualísticas utilizadas por religiões de matrizes africanas no vale do córrego dos colibris, serra da tiririca, niterói, rio de janeiro

Sarmiento, Sara K.⁽¹⁾; Silva, Joyce de M.⁽¹⁾; Azevedo, Vitor A. M.; Barros, Ana Angélica M. de⁽¹⁾

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores, São Gonçalo, RJ. *sara.kahwage7@gmail.com

As religiões de matrizes africanas são manifestações que possuem como base algum culto africano que foi introduzido e modificado no Brasil, sendo a umbanda e o candomblé os de maior notoriedade. Essas religiões têm alta relação com natureza, sendo os lugares utilizados por essas comunidades apontados como territórios sagrados. Neles são apresentados distintos espaços ritualísticos com funções específicas. O culto pode ser realizado nos terreiros, que compreende dois setores: o espaço mato, representado por uma área verde e o espaço urbano que engloba as áreas edificadas, incluindo o barracão, a cozinha e os quartos dos Orixás. No entanto, a prática ritualística também é realizada em áreas florestadas. O presente estudo investigou a presença de plantas ritualísticas no espaço sagrado florestal fazendo um levantamento dos seus usos nas religiões de matrizes africanas no Vale do Córrego dos Colibris, Serra da Tiririca, localizado na Região Oceânica do município de Niterói, estado do Rio de Janeiro. É uma área de Mata Atlântica, com Floresta Ombrófila Densa Submontana e de Terras Baixas. Foram realizadas coletas de material fértil entre 2016 e 2018, sendo esse material herborizado, seco em estufa a 60°C e incorporado ao Herbário da Faculdade de Formação de Professores da UERJ (RFFP). As espécies foram identificadas por meio de bibliografia especializada, comparações nos herbários e consultas aos especialistas. Registraram-se 27 espécies, sendo 17 exóticas e 10 nativas, pertencentes a 20 famílias e 27 gêneros. O hábito mais representativo foi árvore (12), seguido de erva (10 spp.), arbusto (3), hemiepífita (1) e trepadeira (1). Há uma predominância de espécies exóticas (63%), provenientes das Américas (11%), Ásia (26%), África (15%) e Oceania (7%) Europeia (4%), sobre as nativas (37%). A forma de utilização predominante é a ritualística (27 spp.), seguida de alimentícia (11), ornamental (9), sombreamento (5), medicinal (3) e cerca viva (2). Nesse território sagrado as espécies nativas foram ressignificadas, como *Ficus eximia* Schott (figueira) sacralizada como Orixá Iroko representado na própria árvore. Outras espécies foram introduzidas para os cultos, como a *Sansevieria trifasciata* Prain (espada-de-São-Jorge). Plantas exóticas ao serem introduzidas estabeleceram-se nesse ambiente, que é parte de uma unidade de conservação de proteção integral, podendo vir

acarretar invasão biológica, vindo a competir e deslocar espécies nativas da Serra da Tiririca. (CETREINA).
Palavras-chave: Etnobotânica, Rituais afro-brasileiros, Territórios Sagrados, Diversidade biológica.

Potencial medicinal de *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae) cultivadas em quintais urbanos no município de Tabatinga-AM

Pinto, Márcia N.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾. (1) Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM).
E-mail: marcyanp@hotmail.com

O cultivo em quintais urbanos de plantas medicinais é muito comum no município de Tabatinga, por ser uma cidade do interior do Amazonas, as casas geralmente possuem quintais grandes e mesmo aquelas que não possuem quintais têm canteiros ou vasos de plantas espalhados pela casa. O mucuracá (*Petiveria alliacea* L.) é uma planta herbácea com potencial altamente medicinal que ainda não foi explorado pela indústria farmacêutica e é encontrado em grande quantidade nos quintais urbanos do município de Tabatinga-AM. Com o objetivo de conhecer o uso medicinal do mucuracá no município de Tabatinga-AM, foi realizada uma pesquisa de campo através da aplicação de um questionário semiestruturado a 15 moradores que detêm o conhecimento sobre plantas medicinais, utilizando a técnica bola de neve para verificar quais as doenças para as quais a planta é utilizada e como é a forma de preparo. Os dados obtidos mostram que a obtenção de mudas se dá através de estaquia, sendo de fácil manipulação em laboratórios experimentais. A planta possui aroma forte e citada por vários usos terapêuticos, a saber: suas folhas são utilizadas em solução alcoólica (70°) com arruda (*Ruta graveolens* L.), alcachofra (*Cynara cardunculus* L.) e cabacinha (*Luffa operculata* L.) para tratamento de sinusite e renite, pela inalação (não ingestão) da solução. O sumo da folha puro, obtido através da maceração e filtragem é usado para tratamento da sinusite devendo ser aplicada uma gota em cada narina. Ao se esfregar as folhas nas mãos e cheirar, alivia-se a dor de cabeça. A raspa da raiz tem poder anestésico e é usada para dor de dente; com a advertência de que se tome cuidado o para que o remédio “toque apenas o dente molestado, porque, se não ele quebra os demais dentes”. Foi citado o uso místico, no tratamento de mau-olhado, neste caso como chá, que deve passar uma noite no sereno e utilizado, no dia seguinte, para banhar a pessoa sob tratamento. O mesmo procedimento foi citado para alívio de febre. Foi possível verificar que os moradores herdaram esses conhecimentos de seus pais e avós. Por todos os aspectos etnobotânicos citados, conclui-se que *P. alliacea* é uma planta indicada para estudos fitoquímicos e desenvolvimento de novos medicamentos.

Palavras-chave: Etnobotânica, Mucuracá, Fitoquímica.

Potencial não madeireiro das espécies arbóreas do Parque Estadual da Serra Furada, Sul de Santa Catarina, Brasil

Zanoni, Iara Z.⁽¹⁾⁽²⁾; Elias, Guilherme A.⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾; Antunes, Altamir R.⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾; Oliveira, Lucas R.⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾; Rodrigues, Jaqueline B.⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾; Guislon, Aline V.⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾; Sebastião, Beatriz L.⁽¹⁾⁽²⁾; Nicolau, Josué C.⁽¹⁾⁽²⁾; Santos, Robson⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾; Citadini-Zanette, Vanilde⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾. (1) Universidade do Extremo Sul Catarinense; (2) Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz (CRI); (3) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA); iara_zanoni@hotmail.com.

A crescente preocupação com o uso sustentável dos recursos naturais e com a situação devastadora em que as florestas tropicais se encontram faz com que a alternativa por Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM) seja uma forma de manter a integridade da floresta, gerando emprego e renda para comunidades que dependam dela. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial não madeireiro de espécies arbóreas de um remanescente de Floresta Atlântica no Parque Estadual da Serra Furada (PAESF), sul do estado de Santa Catarina. Esse estudo contemplou espécies arbóreas de áreas em três estágios sucessionais: inicial, médio e avançado; para todas essas espécies foi realizada uma pesquisa exploratório-descritiva em fontes físicas e eletrônicas buscando informações relativas às aplicações de usos das espécies, parte da planta utilizada, bem como, informações ecológicas e biológicas. Em seguida, as informações obtidas foram sistematizadas para o cálculo do Valor Potencial de Exploração Sustentável (VPES). As espécies que obtiveram o VPES igual ou superior a 12 pontos, com máximo de 14, foram consideradas de alta potencialidade para o uso como PFNM. Das 141 espécies registradas nos levantamentos, apenas oito atingiram o VPES igual ou superior a 12 pontos, entre elas: *Euterpe edulis* Mart., *Garcinia gardneriana* (Planch. et Triana) Zappi e *Cedrela fissilis* Vell., *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg., *Myrsine umbellata* Mart., *Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult., *Casearia decandra* Jacq e *Casearia sylvestris* Sw. A deficiência de informações, principalmente relacionadas a biologia e ecologia das espécies, influenciaram no cálculo VPES, resultando em um baixo número de espécies com potencial para a exploração sustentável. Nesse sentido, esse trabalho, por visar a utilização de espécies florestais, mesmo que de maneira sustentável, não pode ser aplicado dentro de uma Unidade de Conservação

de Proteção Integral, como é o caso do PAESF, no entanto ele pode servir como referência para as famílias que moram em seu entorno, ou de remanescentes de Floresta Atlântica similares a este, como uma alternativa de incrementar sua renda. Além disso, ele pode subsidiar estudos visando a exploração sustentável das florestas no sul do Brasil, visto que, na região, essa prática ainda é pouco difundida.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável, Floresta Atlântica, Recursos Naturais.

Produção de árvores e caracterização de frutos de mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) na Savana amapaense

Magalhães, Alison P. ⁽¹⁾; Dias, Auriane O. ⁽²⁾; Vilhena, Nayla ⁽¹⁾; Melo Neto, P. R. ⁽¹⁾; Miranda, Zenaide P. ⁽¹⁾; Costa Neto, S. V. ⁽³⁾. (1) Universidade do Estado do Amapá;

(2) Universidade Federal Rural da Amazônia; (3) Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá. alisonmagalhaes429@gmail.com

Diversos fatores como clima e prática de manejo influenciam a produtividade e qualidade dos frutos e essas características são fundamentais para atenderem as necessidades do mercado dos produtos, pois as frutas desempenham papel importante na alimentação. Sendo assim, o trabalho teve por objetivo avaliar a produção de árvores e a caracterização física dos frutos de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) nativas da savana do Estado do Amapá. Para a produção foram avaliadas 10 matrizes, no período entre novembro e dezembro de 2018 quanto ao número de frutos, contados diretamente do solo e selecionados 10 frutos de cada matriz para as avaliações físicas dos frutos, considerando o comprimento e diâmetro do fruto, peso do fruto, número e peso total de semente por fruto. Os resultados mostraram que em média as matrizes apresentaram 4,98 m de altura, variando de 2,8 m até 8 m e, média de 6,80 frutos por matriz com grande variação entre elas, estimando a produção de 1,59 kg de frutos. Para as características físicas os frutos apresentaram as seguintes valores: comprimento com valor máximo de 55,22 mm e valor mínimo 25,80 mm; e o diâmetro com valor máximo de 44,92 mm e valor mínimo 19,34 mm e peso médio de 32,36 g. Em média, continham 8,68 sementes pesando em média 2,05 g e 0,18 g para a massa de uma semente. O número de frutos por matriz apresentou grande variação, demonstrando que mangabeira possui grande diversidade mesmo em árvores de mesma população, e esta variação pode estar relacionado a autocompatibilidade, levando em consideração que é necessário polinizadores específicos para a realização da fecundação cruzada.

Palavras-chave: Mangabeira, Espécie nativa, Produção de frutos.

Pteridófitas cultivadas no município de Benjamin Constant-AM

Pinto, Márcia, N. ⁽¹⁾; Ahumada, Diana, P.R. ⁽¹⁾; Slobodzian, Nilton. ⁽¹⁾; Rabelo, Nixon, F. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. (1) Universidade Federal do Amazonas; marciabucufam@gmail.com

Ao longo dos últimos anos, as transformações climáticas e ambientais pelas quais passou a Amazônia brasileira foram decisivas para a evolução das espécies vegetais que primitivamente habitavam a região. Dessa forma, se faz necessário conhecer a biodiversidade local. Com isso, esse trabalho teve como objetivo conhecer as pteridófitas cultivadas pelos moradores locais de Benjamin Constant-AM. A primeira etapa deste trabalho contou com a participação de 20 acadêmicos do curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Natureza e Cultura (INC) da UFAM, onde visitas foram realizadas nos bairros com o intuito de realizar o cadastro dos moradores que cultivam samambaias e que são doadores de mudas. A segunda etapa envolveu a construção de recipientes de madeira e desenvolvimento de substrato para plantação das mudas. A terceira foi o plantio e cultivo das samambaias e a quarta etapa foi o processo de identificação das samambaias e que culminou com a I Mostra Botânica de Pteridófitas do INC. Identificou-se 17 moradores que cultivam e fazem doações de samambaias ornamentais e estes foram bem receptivos com os alunos e propuseram trocas de mudas após encerramento do projeto, na qual foram doadas 42 espécimes de samambaias ornamentais. Das amostras doadas foram identificadas a ocorrência de cinco famílias, sendo elas: Lomariopsidaceae, Cyatheaceae, Pteridaceae, Lycopodiaceae e Polypodiaceae. A família mais representativa foi Lomariopsidaceae com *Nephrolepis exaltata* (L.), *Nephrolepis multiflora* (Roxb.), *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Prest, *Nephrolepis pectinata* (Willdenow) Schott., e duas identificadas apenas a nível do gênero *Nephrolepis*. A família Polypodiaceae apresentou cinco espécies, *Polypodium interjectum* Shivas, *Phlebodium decumano* J.Sm., *Campyloneurum phyllitidis* (L.) C.Presl, *Pecluma pilosa* (A.M.Evans) M.Kessler & A.R.Sm., e *Microgramma megalophylla* (Desv.) de la Sota. Das Cyatheaceae foi possível identificar *Cyathea lasiosora* (Kuhn) Domin. e outra apenas em nível do gênero *Cyathea*. As famílias com apenas um representante foram: Pteridaceae (*Pteris cretica* L.) e Lycopodiaceae (*Lycopodiella cernua* L.). Constatou-se a ocorrência de uma espécie de uso medicinal, conhecida como quaribinha (*Phlebodium decumano* J.Sm.), utilizada para tosse e cólicas, quando tomado o chá da raiz. Portanto, os quintais são sistemas que atuam como uma estratégia de uso mais sustentável no cultivo ornamental de samambaias e que

estas merecem maiores estudos botânicos.

Palavras-chave: Samambaias, acervo vivo, Alto Solimões.

Reaproveitamento da fibra de *Cocos nucifera* L. no município de Santos, São Paulo, Brasil, como alternativa de sustentabilidade.

Müller, Júlia M. ⁽¹⁾; Angelis, Tainá D ⁽¹⁾; Mello, Zélia R. ⁽¹⁾. (1) Núcleo de Pesquisa Herbário da Universidade de Santa Cecília (HUSC); juliamulle@gmail.com.

Atualmente a sociedade produz cerca de 30 bilhões de toneladas de lixo por ano, a geração desses resíduos representa um grande risco socioambiental para o planeta, levando assim a uma redução dos recursos naturais, sobretudo dos não renováveis. A gestão dos resíduos sólidos no Brasil tem adquirido cada vez mais relevância nas discussões referentes a espaços urbanos e ao seu planejamento. A cidade de Santos localizada no litoral paulista tem um excessivo fluxo de indivíduos em suas praias, onde a água de coco verde é bastante apreciada tanto pelos turistas quanto pela população local, mas este consumo acarreta na geração de uma grande quantidade de resíduos orgânicos como as cascas e o bagaço. Quando destinados a aterros sanitários acabam favorecendo a emissão de metano um dos mais importantes gases que contribui no aumento do efeito estufa, e quando deixado no ambiente a degradação completa na natureza pode levar até 10 anos, sendo que apresentam elevado potencial para ser usado como matéria-prima na indústria. O objetivo desse trabalho foi verificar quais produtos podem ser confeccionados a partir das fibras provinda do reaproveitamento do coco verde descartado nas praias. A coleta ocorreu na orla do bairro da Ponta da Praia na cidade de Santos, o processo para retirar a fibra teve auxílio de um martelo e facão deixando a estrutura do coco linear, permitindo a extração manualmente, foi necessário deixa-las de molho na água durante uma semana, fazendo a troca da água diariamente, as fibras foram fervidas para a remoção de qualquer substância tóxica, como o tanino, utilizou-se uma estufa para a secagem das mesmas. Na produção, foi utilizado um molde a partir de uma garrafa pet e com cola branca diluída em água o produto foi sendo moldado, em cachepôs usados como vasos para plantas. Diante desse cenário o reaproveitamento das fibras do coco verde em produtos sustentáveis é uma alternativa para minimizar o impacto ambiental de resíduos sólidos descartados incorretamente.

Palavras-chave: Coco verde, reutilização, Baixada Santista.

Resultado preliminar da análise do uso da Fitoterapia entre duas unidades básicas de saúde do estado de São Paulo

Carnaúba, Renan R. ⁽¹⁾; Roveratti, Dagmar dos S. ⁽²⁾; Carnaúba, Mônica P. ⁽³⁾;
Hernandes-Lopes, José ⁽⁴⁾;

(1) Centro Universitário Fundação Santo André (3) Universidade Federal da Bahia;

(4) Universidade de São Paulo; renan.r.carnauba@gmail.com

Os fitoterápicos têm custo menor e boa aceitação, são presença relevante no mercado farmacêutico e podem facilitar a ação terapêutica em usuários do SUS. O Ministério da Saúde, assegurado pelo Programa Nacional de Práticas Integrativas e Complementares ao SUS (PNPIC), pelo Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PPNPMF) e pela Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) - disponibiliza 12 ervas medicinais para o tratamento de doenças da população. Nesse contexto, o objetivo desse estudo é analisar se as diferenças socioeconômicas dos pacientes e o conhecimento das equipes entre duas unidades básicas de saúde do estado de São Paulo podem interferir no uso da fitoterapia. Para isso, realizou-se a coleta de dados entre janeiro e fevereiro de 2019, através de um questionário semiestruturado para uma amostra composta por 100 pacientes e 12 profissionais de duas UBS, onde verificaram-se o conhecimento sobre a fitoterapia, a confiabilidade na sua eficácia e a aderência ao PNPIC. Dos profissionais entrevistados, 93,7% reconhecem e confiam no efeito terapêutico das plantas medicinais e fitoterápicos, 81,2% relataram conhecer a PNPIC, mas 43,7% não souberem prescrever 50% das plantas medicinais descritas na RENAME. Dessa forma, observou-se a necessidade de capacitação e motivação desses profissionais para a indicação correta e segura das plantas medicinais e fitoterápicos. A maioria dos usuários (93,7%) confiam na fitoterapia e 90% afirmam ter aprendido como utilizá-la com familiares, o que reforça os estudos já existentes e justifica que essa tradição no uso dos recursos do conhecimento popular é uma atividade que se desenvolve desde as civilizações mais antigas, passada de geração a geração. No entanto, elucidou-se, a partir da apuração dos dados oriundos dos usuários entrevistados, que a prescrição médica e a utilização da fitoterapia estão associadas diretamente a fatores sociais e econômicos, os quais influenciam os indivíduos que apresentam baixa classe socioeconômica a confiar e utilizar plantas medicinais e fitoterápicos com mais frequência do que indivíduos que apresentam classe socioeconômica mais alta. Nesse contexto, os dados preliminares dessa pesquisa devem ser aprofundados para abarcar o comportamento de equipes e pacientes ligados ao PNPIC e elucidar os problemas que envolvem a

divulgação e a expansão do programa.

Palavra(s)-chave: Fitoterapia. Socioeconômico. Unidades Básicas de Saúde.

Sabedoria Popular no Uso de Plantas Úteis pelos Moradores do Bairro do São Raimundo, Manaus – AM: Um Estudo Etnobotânico

Barbosa, Cristiano S.⁽¹⁾; Ferreira, Sidney A. N.⁽²⁾; Scudeller, Veridiana V.⁽³⁾; Duarte, Fabíola R.⁽⁴⁾

⁽¹⁾Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia Tropical, Laboratório de Botânica Agroflorestal;

⁽²⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Agricultura no Trópico Úmido, Laboratório de Sementes;

⁽³⁾Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Professora Doutora do Departamento de Biologia Vegetal, Laboratório de Taxonomia Vegetal do Instituto de Ciências Biológicas (ICB); ⁽⁴⁾Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Mestre em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia, Núcleo de Socioeconomia da Amazônia (NUSEC). E-mail do autor para correspondência: cristianobarbosa.fca@gmail.com.

Este estudo objetivou obter informações sobre a diversidade de espécies e as práticas de manejo dos vegetais nos quintais urbanos de um bairro de Manaus, assim como a percepção da importância social ou ecológica desses espaços verdes nas áreas urbanas. As entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com 40 moradores por meio de formulário/questionário pelo método bola de neve para obtenção dos aspectos socioeconômicos, enfatizando que o manejo dos quintais é de responsabilidade das mulheres (87,5% - 35 mulheres). As espécies foram agrupadas em etnocategorias de uso, conforme relato dos informantes, e foi calculado o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') = 1,90. Foram registradas 143 espécies vegetais, pertencentes a 49 famílias botânicas. As que mais se destacaram em número de espécies foram: Araceae, com 13, Arceaceae e Asteraceae, com 12, Malvaceae com nove e Lamiaceae com oito espécies. Foram calculados, o Valor de Uso (VU), o índice de Concordância (CUP) e o índice de concordância corrigido (CUPc). As espécies mais utilizadas estão na alimentação (49,65%), na medicina popular (46,15%) e 30,76% como ornamentais. Há um predomínio de espécies frutíferas entre as alimentícias, representando 59,15% do total de espécies nesta etnocategoria de uso. O valor de uso foi calculado (VU), obtendo-se como espécies mais utilizadas, *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae), *Persea americana* Mill. (Lauraceae) e *Mangifera indica* L. (Anacardiaceae). O cálculo da CUPc mostrou haver consenso no uso de *Persea americana* Mill. (Lauraceae) – 92,5% na alimentação. Enquanto o mesmo cálculo para as espécies medicinais apontou concordância de uso corrigido para a espécie *Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. (Verbenaceae), com 55% como calmante. O conhecimento sobre os recursos vegetais é transmitido de forma transgeracional, ou seja, de pai para filho dentro do grupo familiar. Para vinte e um dos entrevistados (52,5%) o quintal localiza-se em todo o terreno que sobrou depois da construção das residências (frente, fundos e laterais). Apesar de a tecnologia dominar as metrópoles percebe-se que a população estudada ainda detém um bom conhecimento etnobotânico em relação ao uso das plantas, utilizando o quintal como fonte alternativa na alimentação, na medicina caseira e no lazer no meio urbano.

Palavras-chave: Etnocategorias, Diversidade de Espécies, Conhecimento Tradicional

Saber popular sobre plantas medicinais em uma comunidade no entorno do Parque Natural Municipal de Cabedelo, PB

Silva, Maria L.⁽¹⁾; Dias, Douglas F.S.⁽¹⁾; Batista, Sarah A. S. L.⁽¹⁾; Correia, Liz J. H.⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T.⁽²⁾; Brito, Lucila K. F. L.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal da Paraíba; (2) Universidade Federal da Paraíba. maria.luziani@academico.ifpb.edu.br

A Unidade de Conservação (UC) Parque Natural Municipal de Cabedelo (PNMC) ocupa cerca de 70% da área do bairro Jardim Manguinhos. Foi realizado um estudo etnobotânico sobre o conhecimento de plantas medicinais nessa comunidade. Para tanto, entrevistas semiestruturadas foram conduzidas durante visitas domiciliares de agentes de saúde da Unidade Familiar de Saúde (USF) do bairro, os quais indicaram possíveis detentores de conhecimentos sobre plantas medicinais na comunidade. Foram coletados dados para caracterização socioeconômica e do conhecimento acerca de plantas medicinais. Foram entrevistados 10 moradores, sendo 70% do sexo feminino e 30% do sexo masculino, com idade média de 59,5 anos ($\pm 12,66$) e baixa escolaridade. 100% dos entrevistados disseram fazer uso de plantas para fins terapêuticos. Dentre os entrevistados, três relataram fazer uso do PNMC para coleta de espécies medicinais. Estes citaram 18 etnoespécies que encontradas no PNMC. Para estas, foram referidas 24 condições de uso, dentre as quais, dores em geral, inflamações e gripe. Das partes das plantas mais utilizadas, a casca e a folha foram as mais citadas, com 33,33% e 20,83% res-

pectivamente. Comparando-se os dados com o último recenseamento realizado, observou-se que o número de entrevistados corresponde a 22,22% da população do bairro na faixa etária 55 a 75 anos, sendo assim, bastante representativo. Com base nos resultados, é possível observar que a comunidade é detentora de conhecimento sobre plantas medicinais. Em relação ao conhecimento sobre propriedades medicinais de plantas de ocorrência no PNMC, em números absolutos, há uma limitação de saber popular na área de estudo. Ainda, esta está restrita a uma faixa etária idosa da comunidade. Isso é preocupante em vista da possibilidade de erosão desse saber devido ao desinteresse das gerações mais jovens, além de desvalorização do patrimônio biológico na UC. A partir desses resultados, observa-se a necessidade de manutenção desse conhecimento, por meio de trabalhos que visem o resgate do saber popular, da valorização da UC e da preservação da biodiversidade na localidade.

(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFPB – PIBICT)

Palavras-chave: Etnobotânica, Restinga, Sociobiodiversidade, Unidade de Conservação.

Tendências e lacunas da literatura científica sobre o gênero *Schizolobium*

Silva, Wesley C.⁽¹⁾; Oliveira, Marcos L.⁽¹⁾; Lima, Larissa A.⁽¹⁾; Novaes, Letícia R.⁽¹⁾; Cardoso, João C. F.⁽¹⁾; Moreira, Ana Sílvia F. P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia
ml_kz@hotmail.com

O gênero *Schizolobium* apresenta alta importância comercial, e suas espécies, *S. parahyba* (Vell.) Blake (nativa da Mata Atlântica) e *S. amazonicum* Huber ex Ducke (nativa da Amazônia), apresentam potencial silvicultural para uso em alvenaria, caixotaria e celulose. Além disso, são utilizadas em paisagismo e arborização urbana devido ao rápido crescimento, formato do fuste, da copa e pela floração. Uma análise cienciométrica do gênero pode auxiliar na detecção de lacunas e tendência da literatura científica, servindo como indicadores de investimento para aumento da produtividade. Neste estudo, foi realizada uma busca em base de dados da Web-of-Science utilizando como palavras-chaves o nome das espécies e seus possíveis sinônimos. Como critério de inclusão foram considerados para as análises trabalhos que tinham alguma das espécies como objeto de estudo ou utilizada nos métodos, originando dados para o gênero. A busca retornou 154 artigos utilizáveis, sendo 71 de *S. parahyba* e 83 de *S. amazonicum*. Artigos em inglês totalizaram 98, seguido por 51 em português e 5 em espanhol. Os anos de 2015 e 2016 foram os que mais tiveram publicações, com 20 e 17 artigos cada. Do total, 9 artigos não possuíam fator de impacto e 87 eram inferior a 1. Artigos com fatores de impacto 1, 2, 3, 4 e 5 ocorreram respectivamente 23, 13, 16, 2 e 4 vezes. As áreas que mais foram atendidas foram, silvicultura, ciências vegetais, agricultura e ciências de materiais, com 46, 32, 23 e 14 artigos, respectivamente. Os periódicos que mais publicaram foram, Revista Árvore, Scientia Forestalis, Ciência Florestal e Cerne, contabilizando 17, 14, 11 e 7 artigos cada. As instituições de pesquisas que mais trabalharam com o gênero foram, UFRA, EMBRAPA e Utrecht University, tendo cada uma 15, 13 e 11 trabalhos. Os estados de SP, PA, PR e MG elaboraram 25, 22, 18 e 16 dos artigos, e 15 foram elaborados em países do exterior. O gênero *Schizolobium* é comumente pesquisado, todavia boa parte dos artigos atuais são de baixo impacto e em periódicos nacionais, o que restringe as discussões. A frequência de publicação teve declínio depois de 2015, expondo necessidade de esforço em elaborar mais material para o gênero. Os artigos atuais mostram tendências a corroborar com áreas concentração mais agrícolas e menos tecnológicas ou voltadas para conservação. As lacunas na literatura científica do gênero *Schizolobium* observadas nesse estudo devem ser levadas em consideração nos próximos estudos com o gênero.

(CAPES)

Palavras-chave: Guapuruvu, paricá, cienciométrica

Transmissão do conhecimento etnobotânico sobre plantas medicinais

Melo, Maria Fabiana Vieira⁽¹⁾; Duarte, Geagna Freitas⁽¹⁾; Pereira, Fabiana Barbosa⁽¹⁾; Vieira, Lívia da Silva⁽¹⁾; Santos, Carla da Silva⁽¹⁾; Santos, Josiene Maria Falcão Fraga dos⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual de Alagoas, Palmeira dos Índios, Alagoas, Brasil.

E-mail para correspondência: fabiana_melo1d@hotmail.com

A forma de transmissão do conhecimento sobre plantas que podem ser úteis pelas populações humanas é um processo que, ao longo da história da humanidade sofreu diversas interferências e nos dias atuais, com a popularização das ferramentas tecnológicas, ganhou mais elementos de interferência. Esse trabalho teve como objetivo identificar as principais formas de transmissão do conhecimento das plantas com potencial no tratamento terapêutico em uma comunidade urbana recentemente estabelecida (há cinco anos) as margens da rodovia AL-115 do município de Palmeira dos Índios, Alagoas. Nas proximidades da comunidade objeto de estudo existe um fragmento de 3,6 hectares pertencente ao Campus III da Universidade Estadual de Alagoas que sofreu remoção da vegetação e atualmente está em processo de regeneração natural, mas ainda recebe

constantemente influências antrópicas. A comunidade é constituída por 400 famílias e neste estudo, 50 informantes, cada um pertencendo a diferentes unidades domiciliares foram entrevistados. As residências destes informantes estavam localizadas em diferentes trechos da comunidade para que houvesse uma amostra que representasse as diferentes condições de moradia. As visitas ocorreram entre os meses de novembro/2018 e março/2019 e antes de iniciar o estudo, os informantes foram consultados e aqueles que aceitaram participar da entrevista, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os informantes estavam distribuídos numa faixa etária entre 18 e 75 anos e 96% citaram que seu conhecimento sobre plantas potencialmente úteis ao tratamento de doenças tinha sido transmitido por algum familiar. No entanto, eles não eram citados como a única fonte de conhecimento, cerca de 32% dos entrevistados citaram a mídia (TV, Radio, Internet) como mais uma fonte de transmissão de seu conhecimento. Apenas 10% citaram que os livros e revistas também eram a sua fonte de informação, além da mídia e os familiares. 4% dos entrevistados não souberam informar com exatidão de onde vinha seu conhecimento. Com esses resultados podemos entender que as formas de transmissão do conhecimento etnobotânico no uso de plantas medicinais vem mudando e se atualizando junto às novas gerações, passando de apenas uma tradição passada de geração para geração para um conhecimento compartilhado com toda a sociedade pelos meios de comunicação.

Apoio: FAPEAL (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas).

Palavras chaves: Etnobotânica, Tecnologia, Tradição Familiar

Toxicidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) nativas no Rio Grande do Sul

Soares, Marcos Vinícius⁽¹⁾, Vignoli-Silva, Márcia⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. marcias@ufscpa.edu.br

Existem cerca de 60 mil espécies com potencial comestível no planeta, entretanto a maioria das fontes alimentícias humanas provem de aproximadamente 20 espécies e suas variedades. Apesar de muitas Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) estarem disponíveis ao consumo humano, seu potencial é desconhecido e negligenciado. O número estimado de PANC nativas no Rio Grande do Sul é de aproximadamente 200 espécies, entretanto o conhecimento sobre suas propriedades e possíveis usos é insuficiente. Além disso, o desconhecimento sobre a toxicidade de plantas constitui um grave problema de saúde no Brasil, correspondendo a quarta causa de mortes por intoxicação. Para que a agrobiodiversidade nativa seja incorporada nos hábitos alimentares humanos é necessário superar a desinformação sobre a existência e as propriedades das espécies, promovendo a valorização da flora e a ampliação de recursos alimentícios, de forma segura. A inexistência de trabalhos que destaquem, de forma sistemática e sinérgica, quantas e quais espécies de PANC são nativas da flora do RS, assim como suas propriedades químicas e seus possíveis aspectos tóxicos, corresponde à uma necessidade a ser atendida. Esse estudo elencou as espécies de PANC nativas no RS e relacionou com informações, oriundas de estudos e do conhecimento popular, sobre a toxicidade destas plantas. Foi elaborado um banco de dados, com base na literatura científica, contendo nomes científicos, nomes populares, família, hábito, origem e ocorrência geográfica, usos, propriedades alimentícias e medicinais das tais espécies. Os dados foram analisados estatisticamente, em *Excel*, para avaliar a representatividade de toxicidade nos táxons elencados. Foram registradas 98 PANC nativas no RS, destas 24,54% possuem algum registro de toxicidade. Apenas para 3%, do total de espécies registradas, foram desenvolvidos estudos que apontaram ausência de atividade tóxica e para 72,44%, não foram encontrados estudo toxicológico. Os dados analisados apontam para o expressivo desconhecimento sobre tema e para os possíveis riscos de consumo alimentício de grande parte destas espécies, sendo necessário que as mesmas constituam alvo de estudos toxicológicos futuros.

Palavras-chave: agrobiodiversidade, plantas silvestres comestíveis, plantas tóxicas.

Uma análise etnobotânica sobre uso das plantas medicinais na visão de alunos do 9º do ensino fundamental de uma escola em Laranjal do Jari, Amapá.

Nascimento, Andreza da S.⁽¹⁾; Moraes, Shieyd Carlylane Pimentel de S.⁽²⁾

1,2- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá-campus Laranjal do Jari;
andreasn08@gmail.com

O conhecimento adquirido ao longo dos anos pelas comunidades tradicionais sobre as plantas e seus usos é chamado de etnobotânica, assim o conhecimento sobre plantas medicinais faz parte desta linha de estudo. Usar plantas medicinais para prevenção ou tratamento de doenças é uma prática muito antiga da humanidade que vem se estendendo até os dias de hoje. Mesmo com os avanços da medicina e dos medicamentos alopáticos, o conhecimento etnobotânico das comunidades tradicionais continua sendo utilizado, sabendo que a comprovação da funcionalidade das plantas medicinais são poucas ou nem uma. Na cidade de Laranjal do Jari, no estado do Amapá, é comum o cultivo das plantas medicinais pelas famílias que carregam até hoje seus costumes tradi-

cionais e também existe a comercialização desses produtos em farmácias e lojas de produtos naturais. A partir disto, o presente trabalho analisou o conhecimento dos alunos do 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Raimunda Rodrigues Capiberibe sobre o uso de plantas medicinais. A pesquisa foi desenvolvida em dois momentos, primeiro em uma roda de conversa fizemos perguntas como: O que são plantas medicinais? , Você utiliza as plantas medicinais? , Você acredita na funcionalidade delas? E em um segundo momento foi distribuído aos alunos uma imagem ilustrativa do corpo humano e lhes foi pedido que escrevessem nomes de plantas medicinais e ligassem ao órgão que os mesmos acreditassem que ela tem sua ação terapêutica. É importante ressaltar que em nem um momento desta pesquisa foi incentivado o uso das plantas medicinais, tendo em vista que são poucas aquelas que têm sua ação terapêutica comprovada. A pesquisa foi realizada com 30 alunos de uma turma do 9º ano do ensino fundamental, deste total apenas 5 afirmaram saber o que são plantas medicinais, 11 disseram já ter utilizado, 13 disseram acreditar na função terapêutica das plantas. Nas imagens ilustrativas os mais citados, pelos nomes populares foram: folha Boldo, folha do limão e folha da camomila. Assim podemos finalizar destacando a importância do ensino da etnobotânica nas escolas, pois é um conhecimento tradicional que deve perpetuar as gerações, é de extremo mérito o ensino desta para que as novas gerações conheçam os costumes tradicionais das comunidades locais sobre botânica.

Palavras-chave: Plantas medicinais; Tradicionais; Etnobotânica.

Uso de plantas medicinais na saúde ginecológica em um município da Amazônia Central, Pará, Brasil

Serrão, Rosimere O.^(1,2); Rosário, Camila L.^(1,2); Santos, Ediane B.^(1,2); Talgatti, Dávia M.^(1,3) (1) Universidade Federal do Oeste do Pará (2) Discente do curso de Ciência Biológicas; (3) Docente do curso de Ciências Biológicas-Laboratório de Algas e Plantas da Amazônia-LAPAM; rosi.oliveira10@gmail.com

O uso de plantas medicinais é uma prática milenar e bastante comum entre a população feminina. Entretanto, é notória a carência de estudos com enfoque na saúde da mulher, especialmente na região Amazônica, evidenciando a importância deste estudo como subsídio para pesquisas farmacológicas futuras. Nesta perspectiva, o presente estudo objetivou realizar um levantamento etnobotânico das plantas utilizadas no cuidado da saúde ginecológica da mulher na zona urbana do município de Oriximiná - PA. A pesquisa sucedeu por meio de visitas domiciliares em três bairros mediante a colaboração dos Agentes Comunitários de Saúde na indicação de usuárias de tais plantas. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 30 mulheres de cada bairro por meio de questionários, com perguntas sobre as plantas aplicadas ao uso ginecológico, partes utilizadas e forma de uso. As espécies citadas foram coletadas e identificadas através de chaves dicotômicas e herbários virtuais. Como resultado, obteve-se um total de 38 espécies de plantas medicinais, sendo que as mais citadas foram o sara tudo (*Machaerium ferox* (Mart. ex Benth) DUCKÉ) com 27% das citações , o jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L. P. Queiroz) com 22%, a manaiara (*Campsiandra laurifolia* Benth.) com 16%, o cajú-açú (*Anacardium giganteum* W. Hancock ex Engl.) com 19% e a sálvia de marajó (*Lippia organoides* Kunth) com 16%. Dentre estas, somente três são utilizadas para fins ginecológicos de acordo com a literatura, sendo elas *L. ferrea* indicada para tratar inflamações e infecções do útero, a *L. organoides* indicada principalmente para uso no pós-parto e, *C. laurifolia* indicada neste estudo, para tratar infecção urinária e corrimento vaginal, reforçando sua atividade antimicrobiana já descrita na literatura no combate à candidíase. Diversos estudos demonstram que a parte mais utilizada são as folhas, contudo, se tratando para fins ginecológicos o uso das cascas se sobressaiu no presente estudo com 57% das citações. Conclui-se que pesquisas relacionadas ao uso de plantas medicinais e suas atividades terapêuticas são relevantes, principalmente para a farmacologia e nas investigações das culturas tradicionais visando descobertas de novos ativos naturais para o tratamento de patologias.

Palavras-chave: Etnobotânica, Saúde da mulher, Prática popular

Uso de plantas medicinais por comunidades rurais do entorno do Refúgio de Vida Silvestre Tatu-Bola, Pernambuco, Brasil

ALBERGARIA, E.T.^{1,3}; SILVA, M.V.¹; SILVA, A.G.²

- (1) Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Bioquímica, Laboratório de Produtos Naturais, Av. Prof. Moraes do Rego s/n, Cidade Universitária, CEP: 50650-420, Recife, PE, Brasil
- (2) Instituto Nacional do Semiárido, Av. Francisco Lopes de Almeida s/n, Serrotão, CEP: 58429-970, Campina Grande, PB, Brasil
- (3) Autor para correspondência: edward.teixeira.albergaria@gmail.com

A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro que infelizmente encontra-se como um dos mais ameaçados do mundo, no entanto grande parte da população do semiárido depende dela para sobreviver. Este estudo

teve por objetivo analisar o uso das plantas medicinais nativas em quarenta comunidades rurais inseridas na Unidade de Conservação Tatu-Bola, no município de Lagoa Grande (PE). O levantamento foi realizado através de entrevistas com questionários semiestruturados aplicados a 111 informantes durante os meses de março, maio, junho e agosto de 2016, no qual a maioria eram idosos, com baixa escolaridade, cuja renda advinha da agricultura. Através da lista livre foram registradas 59 espécies nativas pertencentes a 26 famílias botânicas, sendo 14 delas endêmicas da Caatinga, com destaque para as famílias Fabaceae (13 spp.) e Euphorbiaceae (7 spp.). O hábito predominante das espécies foi o arbóreo, enquanto as partes mais utilizadas foram as cascas e entrecascas, sendo o chá a principal forma de uso. Quanto ao aspecto quantitativo, foi determinado o valor de uso (VU), o fator de consenso dos informantes (FCI) e a importância relativa (IR) das espécies mencionadas. Dos 16 sistemas corporais identificados, os que apresentaram maior número de espécies medicinais foram os sintomas gerais (inflamação e febre) e as doenças do sistema digestório e respiratório, enquanto as espécies de maior importância para as comunidades foram a umburana-de-cheiro [*Amburana cearensis* (Allemão) A. C. Smith] e o pau-ferro [*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz] e a que possuiu o maior valor de uso foi o jatobá [*Hymenaea courbaril* L.]. Tal levantamento etnobotânico revelou o amplo conhecimento sobre as plantas medicinais pelos moradores das comunidades de Lagoa Grande e importância de registrá-lo, uma vez que ela pode ter implicações nos estudos conservacionistas, de bioprospecção e no desenvolvimento de potenciais medicamentos naturais.

(Agência de Fomento: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste)

Palavras-chave: Caatinga, Conhecimento tradicional, Plantas nativas

Uso de recursos vegetais por moradores da Comunidade do Ererê, APA Paytuna, Monte Alegre/PA.

Andrade, Márcia T. V. S.⁽¹⁾, Coelho-Ferreira, Márlia R.⁽²⁾. (1) Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará; (2) Museu Paraense Emílio Goeldi; msegtowich@gmail.com

O uso dos recursos vegetais e a classificação dos ambientes explorados por moradores da Comunidade do Ererê, no Município de Monte Alegre/PA, são descritos e analisados neste estudo. O Ererê está localizado na Área de Proteção Ambiental (APA) Paytuna, no limite com o Parque Estadual Monte Alegre (PEMA). Inicialmente foi realizada uma oficina de mapeamento de ambientes e recursos, com a participação de oito comunitários. Os demais informantes foram selecionados através da técnica “bola de neve”. Foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas a 18 comunitários, dos quais cinco participaram da técnica “turnê-guiada”. O teste do qui-quadrado foi utilizado para verificar a existência de diferença significativa nos usos dos ambientes. Foram documentadas informações sobre 164 espécies, pertencentes a 51 famílias botânicas. Um total de 794 citações de uso foi agrupado em sete categorias: alimentícia, medicinal, artesanato, construção, combustível e “outros”. Foram identificados cinco ambientes de acordo com a classificaçãoêmica: várzea/igapó, mata, campo, terreiro e roçado. A mata e o terreiro apresentaram maior riqueza de espécies úteis, assim como maior diversidade de uso. O terreiro apresentou o menor valor de uso, o que pode ser reflexo da concentração das citações das espécies, neste ambiente, em apenas duas categorias de uso. Este ambiente apresenta 58 espécies de ocorrência exclusiva, o que pode ser atribuído à presença de espécies exóticas cultivadas. As áreas de mata e campo do PEMA obtiveram maiores valores de uso em relação a seus equivalentes na APA. O resultado do qui-quadrado indicou que os ambientes diferem entre si em relação ao tipo de uso e ao sexo de quem os explora. Na área dos terreiros, as mulheres são as principais exploradoras e mantenedoras. Dentro da APA, a várzea/igapó é um ambiente crucial para conservação da área e fundamental na promoção de um desenvolvimento econômico ecologicamente sustentável, devido a este ecossistema apresentar alta densidade de espécies com grande produtividade e potencial econômico; por isso, esta área deve ser melhor estudada através de pesquisas em ecologia e bioprospecção. O campo do PEMA, localmente chamado de “coberto”, possui uma grande importância cultural, apresentando alto valor de uso, além de espécies medicinais e frutíferas de ocorrência exclusiva, que são apreciadas e tradicionalmente utilizadas em Ererê. Palavras-chave: Etnobotânica, unidades de conservação, APA Paytuna.

Uso Popular de Espécies Medicinais da Família Apocynaceae no Nordeste do Brasil: uma Revisão Bibliográfica

Santos, Daniela A.⁽¹⁾; Santos, Micheli V.⁽¹⁾; Andrade, Ivanilza M.⁽²⁾

¹ Universidade Federal do Piauí, Herbário Delta do Parnaíba-HDELTA, Campus Ministro Reis Velloso Parnaíba-PI, Brasil; ² Docente do curso em Ciências biológicas, UFPI, Campus Ministro Reis Velloso. *Autor da correspondência: dhani23biosantos@gmail.com

A família Apocynaceae Juss. inclui cerca de 3.700 espécies, das quais 770 ocorrem no Brasil, de ampla dis-

tribuição. Alguns táxons têm sido reportados em estudos etnobotânicos com usos diferenciados. Objetivou-se realizar prospecção científica para as espécies de Apocynaceae utilizadas na medicina popular da região Nordeste do Brasil. A prospecção foi realizada utilizando o banco de dados do Google acadêmico, utilizando-se as palavras chaves “Apocynaceae” + “Uso medicinal” + “Nordeste”. Os dados foram avaliados quanto aos estados do Nordeste, espécies, parte da planta utilizada e indicações de uso. Foram registrados 28 estudos, abrangendo os Estados do Piauí (nove), Paraíba (sete), Rio Grande do Norte (cinco), Bahia (três), Pernambuco (dois), Ceará e Sergipe (um). São citadas 14 espécies, distribuídas em 11 gêneros. *Catharantus roseus* (L.) Don, *Aspidosperma pryfolium* Mart. & Zucc. e *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel destacaram-se como espécies com maior número de citações, 11, nove e seis, respectivamente. Foram 39 relatos sobre as partes utilizadas, o látex e a casca são as partes mais citadas, com 13 e 12 respectivamente. Dentre as 41 categorias de indicações de uso, as mais citadas estão relacionadas ao tratamento de enfermidades no sistema digestivo e respiratório, 11 e 12 citações respectivamente. Conclui-se que a família Apocynaceae é utilizada para fins fitoterápicos na medicina popular, ressaltando a necessidade de estudos bioquímicos e de suas propriedades fitoterápicas, principalmente das espécies de *Catharantus G. Don*.

Palavras-chave: *Catharantus*, cultura, fitoterapia.

Usos de misturas com plantas medicinais em uma área de caatinga, Nordeste do Brasil

Rangel, Juliana M. L.⁽¹⁾; Macedo, Julimery G. F.⁽¹⁾; Oliveira, Samara F.⁽¹⁾; Santos, Maria de O.⁽¹⁾; Almeida, Bianca V.⁽²⁾; Lacerda, Maria N. S. de.⁽²⁾; Souza, Marta M. de A.⁽²⁾; (1) Universidade Federal Rural do Pernambuco - UFRPE; (2) Universidade Regional do Cariri - URCA jumelolr@gmail.com

O uso com misturas de plantas medicinais, quando comparada a finalidade terapêutica de uma planta em particular, pode mostrar maior eficácia na cura ou tratamento de doenças multifatoriais. Entretanto essa prática tradicional ainda é pouco documentada em levantamentos etnobotânicos. Diante do exposto, esse estudo objetivou registrar o uso de misturas com plantas, em uma área de caatinga, no distrito de Amaro, Assaré, Ceará. As informações etnobotânicas foram obtidas através de formulários semiestruturados direcionadas a 27 especialistas locais (rezadores, parteiras, raizeiros, curandeiros, mateiros, mantedoras de quintais), por meio da técnica “bola de neve”, contendo informações relacionadas ao modo de preparo, parte utilizada e usos terapêuticos das misturas. Foi aplicado o Fator de Consenso de Informantes (FCI) para analisar os dados. Um total de 58 misturas foram registradas, com 55 espécies, incluídas em 49 gêneros e 34 famílias. As misturas são utilizadas no tratamento de 41 doenças, destacando gripe (20) e tosse (17) com maiores números de indicações. As misturas foram incluídas em 12 categorias de sistemas corporais. O Fator de Consenso de Informante (FCI) apontou que os sistemas corporais que apresentam maior concordância local foram: sistema geniturinário (TSG) (FCI=0,50), seguido por sistema respiratório (TSR) (FCI=0,44), e sistema digestório (TSD) (FCI=0,30). TSG registrou duas misturas, onde *Plectranthus amboinicus* (Lour.). Spreng e *Kalanchoe brasiliensis* Cambess. mostraram maiores indicações em combinações que são usadas no tratamento de inflamação vaginal e corrimento vaginal. TSR apresentou 28 misturas, para seis enfermidades, onde tosse foi o sintoma que teve maior número de citações por mistura. O uso de *Plectranthus amboinicus* (Lour.). Spreng. tem maior presença nas misturas englobadas nesse sistema. Já o TSD, com oito combinações, englobou as misturas no uso terapêutico para oito sintomas, se sobressaindo o tratamento de dor de barriga. *Psidium guajava* esteve presente no maior número de misturas indicadas para essa categoria. O uso de misturas terapêuticas também se assemelha a escolha individual da planta, sendo usado principalmente aos problemas relacionados ao sistema geniturinário e respiratório.

Palavras-chave: Misturas; Plantas terapêuticas; Sistemas corporais.

Agradecimento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – (CAPES); Laboratório de Ecologia Vegetal (LEV).

Utilidades de Palmeiras no Pantanal e arredores: Uma revisão de literatura

Marques, Keila S.⁽¹⁾; Sander, Nilo L.⁽²⁾; Barros, Carolina, F. P.⁽³⁾; Arruda, Joari C.⁽⁴⁾; Silva, Carolina J.⁽⁵⁾; Pereira, Rodrigo S.⁽⁶⁾; Pedra, Tiago R.⁽⁷⁾; Morais, Michele de.⁽⁸⁾; Andressa K, S.⁽⁹⁾. (1) Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT); (2) Centro de Pesquisas de Limnologia, Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal (CELBE); keila.sattin@gmail.com.

A biodiversidade que compõe a flora brasileira possui uma grande quantidade de espécies consideradas como de alto valor ecológico e econômico, distribuídas nas mais diferentes áreas e biomas do país. Várias espécies presentes no Pantanal fazem parte do cotidiano das comunidades tradicionais, populações rurais e urbanas, onde as mais utilizadas são as palmeiras (Arecaceae Schultz Sch.), empregadas em diversos setores da

economia e de grande importância cultural, contribuem para renda e atividades cotidianas das comunidades. Portanto, o objetivo do trabalho foi realizar um levantamento dos conhecimentos e usos das espécies de palmeiras pelos diferentes grupos sociais no bioma Pantanal e entorno, a fim de se entender as dimensões de sua importância ecológica, social, cultural e econômica. Para isso, foram compiladas informações de conhecimentos, usos e relações sociedade/natureza, por meio de uma revisão sistemática em diferentes bases de busca especializada (Google Scholar, Web of Science e Science Direct), separando esta ampla gama de utilidades em 14 categorias, sendo as mais citadas: Construção, Alimentação animal e Medicinal. A revisão das fontes resultou em 21 trabalhos científicos que de alguma forma exploraram o uso das palmeiras por diferentes comunidades no Pantanal e entorno. Destes apenas um foi desenvolvido em um país que não seja o Brasil, neste caso a Bolívia. E todos registrados nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, área de distribuição do Bioma Pantanal. A espécie que mais possuiu usos reportados foi a bocaiúva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.) com 14 citações. A imponência da bocaiúva como espécie mais citada é justificada, por apresentar ampla distribuição e alta densidade no Pantanal, fazendo parte de forma substancial da rotina diária do pantaneiro. Outras 14 espécies de palmeiras obtiveram de 1 até 9 citações pelos trabalhos levantados. Os trabalhos foram realizados principalmente com comunidades rurais e comunidades tradicionais de pescadores, não sendo encontrados trabalhos desenvolvidos com comunidades indígenas, demonstrando ainda uma lacuna de informações.

Palavras-chave: Etnobotânica, Grupos sociais, Bocaiúva.

Utilização da estrutura floral da *Musa paradisiaca* L. (Musaceae), como PANC na alimentação humana: uma nova alternativa de carne vegetal

Almeida, Maria I. P. de.⁽¹⁾; Ferreira, Wilciane S. S.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), *Campus* Ciências Agrárias - Petrolina (2) Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Educação, *Campus* (VIII) Paulo Afonso; pinheiroisabel73@gmail.com

O cultivo da banana, gênero *Musa* L. tem importância significativa na agricultura do Brasil e do mundo, tendo esse produzido 6.710.436 toneladas dessa fruta no ano de 2018; ocupando a 4ª posição no ranking mundial da produção da banana. No processo de colheita pode-se observar que o fruto é a única estrutura desse vegetal utilizada na alimentação, isso ocorre de forma natural e constante, gerando um grande desperdício de suas demais estruturas. Apesar de, na maioria das vezes, o consumo da bananeira ficar restrito apenas ao fruto no estágio de maturação, a mesma pode ser considerada uma PANC (planta alimentícia não convencional), pois na culinária popular é comum a utilização de outras partes desse vegetal, a exemplo da estrutura floral da bananeira, popularmente conhecida como coração por ter a função de fornecer nutrientes essenciais para o desenvolvimento de seus frutos, sendo esta utilizada como alimento alternativo em diversos países, inclusive no Brasil, especificamente no estado de Minas Gerais. A partir dessas pesquisas foi desenvolvido na cidade de Canudos-BA um projeto com o objetivo de reaproveitar a estrutura floral da *Musa paradisiaca* L., conhecida popularmente como banana prata, sendo uma das principais fontes de renda do município, chegando em torno de 18 milhões de reais anuais devido a sua produção em larga escala. O projeto consiste no reaproveitamento das flores da bananeira, transformando-as em uma carne vegetal, de baixo custo, saudável e sustentável e que além de todos esses benefícios, contribui no controle e prevenção de doenças por ser rica em nutrientes de resistência calórica, fonte de fibras, minerais, vitaminas do complexo B e proteínas. Foi elaborada uma receita utilizando a flor da bananeira e em seguida oferecida a 100 pessoas do município para degustarem o alimento, com o intuito de disseminar o consumo da carne entre a população local. O alimento foi avaliado em ruim (6%), regular (10%), bom (52%) e ótimo (32%). Esse resultado mostrou o improvável, tornar algo que antes tinha como destino o lixo em uma receita saborosa, podendo ser consumida por quaisquer pessoas, além de ter um impacto positivo no cardápio vegetariano, aumentando a oferta de alimentos para esse público.

Palavras-chave: Flor da bananeira. Reutilização. Carne vegetal

Versatilidade no uso madeireiro e medicinal de espécies lenhosas em uma comunidade rural do sertão alagoano

Dantas, Janilo I.M.⁽¹⁾; Oliveira, Maria G.B.⁽²⁾
Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, *Campus* Recife.¹ Universidade Estadual de Alagoas-U-NEAL, *Campus* Palmeira dos Índios.² gisele001barbosa@hotmail.com

Desde tempos antigos até os atuais, os seres humanos passaram a usufruir de recursos ambientais como estratégias adaptativas, sendo o uso dos recursos vegetais uma das práticas mais adotadas em populações locais. Estudos etnobotânicos evidenciam que espécies lenhosas têm sofrido uma maior e crescente utilização, uma vez que estas espécies enquanto recurso, tem apresentado algumas características desejáveis e versáteis

quanto ao uso madeireiro e medicinal. Diante desse contexto, este estudo objetivou, realizar uma abordagem de plantas lenhosas utilizadas para fins madeireiro e medicinal na comunidade Lopes, município de Canapi no estado de Alagoas. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 30 indivíduos da comunidade utilizando a técnica Bola de Neve. Todos os indivíduos que aceitaram participar das entrevistas, foram convidados a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) concedido pelo comitê de ética em pesquisa. Foi utilizado a técnica de Listagem Livre para citação de espécies lenhosas, e a técnica Turnê-Guiada para coleta do material botânico que foram posteriormente identificadas através de consultas a herbários e especialistas locais. Foram identificadas 20 espécies lenhosas utilizadas para fins medicinais e madeireiro, com maior destaque para as espécies Catingueira (*Aesalpinia pyramidalis* Tul), Angico (*Anadenanthera macrocarpa* Benth.) Brenan), Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddie), Barbatimão (*Stryphnodendron barbatiman* Mart.), Algaroba (*Prosopis juliflora* (sw) D.C.), e Caraibeira (*Tabebuia caraiba* Mart). O uso madeireiro relaciona-se com desenvolvimento da agricultura local, como por exemplo; na construção de cercas, uso de lenha, casas e para fabricação de produtos artesanais. No âmbito medicinal, as espécies foram indicadas para curar diferentes doenças que acometem o sistema respiratório, digestório e cardíaco, com utilização das folhas e cascas das espécies, através do uso de chás e misturas vegetais. A realização deste estudo contribui na divulgação da prática cultural desempenhada pelos indivíduos, ficando evidente a versatilidade das espécies vegetais lenhosas desempenha um papel fundamental para vida dos mesmos, no entanto, mais estudos são necessários para investigar se o extrativismo local das espécies tem afetado a diversidade e a estrutura populacional das mesmas, para que possam ser viabilizado tanto a prática cultural como ambiental.

Palavras-chave: Etnobotânica; Extrativismo; Prática Cultural.



**Fisiologia e
Biotecnologia
Vegetal**



A hidratação descontínua confere um melhor desempenho na germinação das sementes e no desenvolvimento inicial de plântulas de *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz?

Cunha, Paulo H.J.⁽¹⁾; Castro, Raphaela A.^(1,2); Santos, Cristianne S.^(1,2);
Meiado, Marcos V.^(1,2).

(1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe. paulophcunha1@hotmail.com.

Os ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD) de sementes é uma técnica utilizada para melhorar o desempenho na produção de mudas, deixando as sementes e plântulas mais vigorosas e resistentes durante seu desenvolvimento. O objetivo deste estudo foi avaliar se ciclos de HD em sementes melhoram a germinação e o desenvolvimento inicial de plântulas de *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz (Fabaceae). A quebra de dormência foi realizada em ácido sulfúrico durante 1 hora. Posteriormente, as sementes submetidas aos ciclos de HD, com o tempo de hidratação e desidratação de 8 e 8 horas, respectivamente, onde sementes foram submetidas a 0, 1, 2 e 3 ciclos de HD. A produção das mudas foi realizada com uma mistura de areia lavada e esterco de caprino, sendo de 3:1. Foram semeadas 5 sementes por saco e 20 repetições por tratamento. Os sacos foram mantidos em casa de vegetação com rega diária. Foram avaliados o número de plântulas emergidas e, após 60 dias, foram avaliados os parâmetros não destrutivos. Foi calculada a porcentagem de emergência no GerminaQuant 1.0 e também foi realizada uma ANOVA, com teste de Tukey *a posteriori* ($\alpha = 5\%$) com todos os dados. A porcentagem de emergência aumentou à medida que as sementes passaram por 0, 1, 2 e 3 ciclos, sendo 36%, 50%, 46% e 54 %, respectivamente. As plântulas não foram influenciadas pelos ciclos em nenhum dos parâmetros avaliados. O diâmetro do caule não foi influenciado de forma significativa após a passagens dos ciclos, tendo uma média de $2,8 \pm 2,7$ cm ($F = 0,069$; $p = 0,9762$). A altura da planta não foi influenciada pelos ciclos de HD, variando de $36,4 \pm 37,45$ cm ($F = 0,099$; $p = 0,9602$), assim como também o número de folhas, que variou de 12 ± 13 folhas ($F = 0,303$; $p = 0,8230$). Os ciclos de HD realizam a mobilização de mecanismos fisiológicos relacionados à tolerância contra estresses ambientais nas sementes, destacando que isso não foi observado no desenvolvimento inicial. Tal característica pode estar relacionada ao fato da planta ter sido mantida em condições ideais de desenvolvimento e essas estratégias serem expressas na espécie quando submetidas às situações limitante. Porém, durante a emergência de plântulas foi possível observar benefício dos ciclos de HD. Conclui-se que os ciclos de HD não conferiram maior vigor no desenvolvimento das plântulas, mas a sua emergência foi influenciada de forma positiva pela hidratação descontínua.

Palavras-chave: Hidrocondicionamento, Memória Hídrica, Restauração.

A importância das espécies reativas de oxigênio na germinação de sementes recalcitrantes de *Eugenia* spp. (Myrtaceae)

Amorim, Isabela P.⁽¹⁾; Silva, João P.N.⁽²⁾; Barbedo, Claudio J.⁽¹⁾

(1) Instituto de Botânica, São Paulo; (2) Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; isabelapedroni@hotmail.com

As espécies reativas de oxigênio (ERO) são amplamente conhecidas por seu efeito tóxico, uma vez que em altas concentrações podem levar ao estresse oxidativo e culminar na morte celular, e pelo potencial de induzir processos fisiológicos quando em concentrações corretas. A existência de mecanismos antioxidativos altamente eficientes sugere que as células vegetais evoluíram de forma a superar o efeito negativo das ERO, controlando sua concentração e mantendo um equilíbrio que favorece seu uso na sinalização química. Recentemente, tem sido demonstrado que as ERO desempenham um papel positivo sobre a germinação de sementes. Sua ausência, com a aplicação de substâncias antioxidativas, pode inclusive inibir totalmente a germinação. No entanto, estes estudos estão restritos a espécies com sementes ortodoxas. Considerando que os

sistemas antioxidantes são formados durante a maturação das sementes, e que sementes recalcitrantes podem não completar a maturação, o objetivo deste trabalho foi analisar a influência da aplicação de antioxidantes na germinação de sementes recalcitrantes de *Eugenia*. Para tanto, sementes de *E. involucrata* DC. e *E. uniflora* L., coletadas de matrizes de dois locais distintos, foram submetidas aos seguintes tratamentos: secagem por uma hora em estufa com circulação de ar forçada à 45°C, incubação por três horas ou incubação contínua em 50mM, 100mM, 200mM e 400mM de N-acetil-L-cisteína, que atua como um antioxidante. Além das incubações, as sementes de *E. involucrata* também foram submetidas ao armazenamento, por 30 e 90 dias. Após os tratamentos as sementes foram avaliadas quanto à germinação. A aplicação de antioxidantes nas sementes das espécies estudadas não causou inibição na germinação, exceto quando aplicados nas sementes armazenadas de *E. involucrata*. Considerando que sementes recalcitrantes, que precisam manter seu teor de água elevado, podem ter lenta germinação durante o armazenamento, concluiu-se que esse fato deve modificar a ação das ERO na germinação. Portanto, embora se tenha demonstrado que há relação direta entre as ERO e a germinação de sementes recalcitrantes, ficou evidente que o processo é complexo e requer mais estudos. (CAPES; FAPESP)

Palavras-chave: antioxidantes, inibição, recalcitrantes

Alagamento e sombreamento nas respostas foliares de mudas de *Dipteryx alata* Vogel (Fabaceae)

Linné, Jéssica A.⁽¹⁾; Scalon, Silvana P.Q.⁽¹⁾; Dresch, Daiane M.⁽¹⁾; Jesus, Mailson V.⁽¹⁾; Lima, Vania T.⁽²⁾; Reis, Lucas C.⁽¹⁾; Nazzi, Suziellen S.⁽¹⁾;

Cardoso, Edvânia A. S.⁽¹⁾; Bartieres, Edinéia M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Grande Dourados; (2) Universidade Estadual Paulista. jessica.aline.linne@gmail.com

O baru é uma espécie arbórea de ocorrência na região do Cerrado com potencial para recuperação de áreas degradadas. Entretanto são escassas informações sobre sua ecofisiologia. O objetivo deste estudo foi avaliar respostas foliares desta espécie cultivada sob alagamento e sombreamento em diferentes períodos. As mudas de *D. alata* Vog. foram cultivadas sob 0%, 30% e 70% de sombreamento e 2 condições de disponibilidade de água (alagadas e controle), sendo avaliadas em 4 épocas de alagamento (0, 20, 40 e 90 dias). Para simular o alagamento, as plantas foram colocadas dentro de piscinas mantendo lâmina d'água à 2,0 cm acima do nível do substrato e as mudas controle foram irrigadas sob 75% de capacidade de campo. Foram avaliadas a condutância estomática (*gs*), eficiência do uso da água (A/E) e área foliar. No período de alagamento verificou-se que as plantas alagadas apresentaram redução da *gs*, o que corrobora um comportamento adaptativo ao estresse. As mudas sob 0%, 30% e 70% de sombreamento e alagadas apresentaram redução na *gs* no começo do alagamento com elevação a partir dos 40 dias, indicando possibilidade de ajuste ao alagamento. A/E aumentou nas mudas controle sob 30% e 0% de sombreamento a partir dos 20 dias, sendo maior nas mudas sob 30%, sugerindo que o sombreamento é favorável à taxa fotossintética. A menor A/E foi observada nas mudas 0% alagadas e se manteve ao longo das avaliações, indicando que a maior associação luminosa com o alagamento atuou sinergicamente prejudicando a atividade fotossintética, embora com tendência de ajuste e recuperação a partir dos 40 dias. A área foliar reduziu nas plantas alagadas, mantendo-se maior nas plantas controle sob sombreamento, o que é uma resposta esperada uma vez que a lâmina foliar tende a se expandir sob menor luminosidade, maximizando a interceptação dos raios solares. A redução da área foliar sob sombreamento pode ser atribuída à elevação do ABA. As mudas de baru sobrevivem aos 60 dias de alagamento e, baseadas nas características foliares avaliadas, elas possuem potencial de ajuste e recuperação a partir dos 40 dias de alagamento. Palavras-chave: *Dypteryx alata* Vogel, estresse hídrico, nativas do Cerrado.

Análise de crescimento de pimenta-biquinho em diferentes níveis de radiação solar.

Barbosa, Journey M⁽¹⁾; Campos, Thiago A. P.⁽¹⁾; Ávila, Maiara de S. N.⁽¹⁾ Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas;
maynunes@yahoo.com.br

As pimentas do gênero *Capsicum*, representam parte valiosa da biodiversidade brasileira além de possuírem grande valor comercial. A espécie *Capsicum chinense* possui muitas variedades, dentre elas, a pimenta 'biquinho' ou 'pimenta-de-bico'. Essa espécie tem se destacado pelos frutos doces, saborosos e aromáticos, com formato peculiar, utilizado na ornamentação de pratos e pela ausência de pungência. Essas qualidades tornam seu cultivo promissor. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a influência de dois níveis de radiação solar no crescimento inicial de pimenta-biquinho, por meio de índices fisiológicos. As plantas foram submetidas a dois tratamentos, a pleno sol (alta irradiância - tratamento 1) e sob sombreamento a 80% (baixa irradiância – tratamento 2), num delineamento inteiramente casualizado e com 50 repetições. A partir dos 33 DAE, foram realizadas coletas a cada dez dias e mensurados: altura de planta (cm), diâmetro de caule (mm), número de folhas, área foliar (cm²), massa fresca e massa seca (g) de parte aérea e raiz. Com esses dados foram determinados os índices fisiológicos de crescimento. Os dados foram submetidos a análise de variância e a comparação de médias pelo Teste de Tukey, utilizando o programa estatístico Sisvar. As plantas sob baixa irradiância apresentaram crescimento significativamente superior às plantas sob alta irradiância, para todas as variáveis mensuradas. Maior incremento em diâmetro de caule e massa seca no tratamento sob baixa irradiância eliminou a possibilidade de estiolamento para essas plantas. A análise de regressão para os índices fisiológicos com base nas médias de cada coleta mostraram curvas polinomiais, com padrão exponencial e sigmoide. A razão de área foliar teve um comportamento decrescente para os dois tratamentos, devido ao maior auto sombreamento. Alterações na fenologia também foram verificadas durante o estudo, as plantas sob baixa irradiância apresentaram seus processos de floração e frutificação antecipados. Conclui-se com esse estudo que o fato luminosidade pode ser determinante para o crescimento e produção de pimentabiquinho.

Palavras Chave: *Capsicum*, fotoinibição, índices fisiológicos.

Análises fotossintéticas de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae) expostas ao herbicida Glifosato

Aires, Victorina B.⁽¹⁾; Moraes, Any K. C.⁽¹⁾; Gonçalves, Flávia B.⁽¹⁾; Nunes, Antônia C.⁽¹⁾; Santos, Vanessa R. S.⁽¹⁾; Erasmo, Eduardo A. L.⁽¹⁾; Silva, Kellen L. F.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Tocantins; victorina.bispo@yahoo.com.br

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. Dentre os mais utilizados, está o herbicida glifosato, que atua diretamente na rota do ácido chiquímico e chega a espécies nativas através da deriva. A espécie avaliada no presente estudo foi a *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne, popularmente conhecida como jatobá-docerrado, detentora de propriedades medicinais. Objetivou-se identificar os efeitos do glifosato em plantas de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne, a fim de indicar possíveis danos na fotossíntese. Foram produzidas mudas a partir de sementes (ARBOCENTER©) e aclimatadas em viveiro. As plantas foram expostas ao herbicida glifosato por simulação de deriva em 7 dosagens diferentes: 25, 50, 100, 200, 400, 800, 1200 g i.a. ha⁻¹, além do tratamento controle (0), com 4 repetições cada. Foram realizadas medições com o uso do analisador infravermelho de gases (IRGA) para a avaliação das trocas gasosas, utilizando como parâmetro a taxa fotossintética ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Para avaliação da fotossíntese foram realizadas seis medições: 48, 96, 144, 192, 240 e 288 horas após a pulverização do herbicida. No presente estudo não foi possível observar uma relação entre o aumento do tempo de exposição ao herbicida e o aumento das doses, no entanto, houve diferença significativa, com redução nos valores da fotossíntese em relação ao aumento das doses. As plantas avaliadas apresentaram redução nos valores de fotossíntese desde a primeira dose. Em relação ao controle, a

taxa de fotossíntese reduziu 3,67% na dose 25, 7,24 % na dose 50, 14,06 % na dose 100, 26,48% na dose 200, 46,35% na dose 400, 66,32% na dose 800, e 59,90% na dose 1200. A redução na eficiência fotossintética de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne pode estar ligada à enzima 5-enolpiruvil-chiquimato-3fosfato-sintase (EPSPS). A ligação do glifosato à enzima EPSPS e consequente inibição da mesma, forma o complexo glifosato-pEPSPs-S3P que provoca redução na eficiência fotossintética e menor produção de aminoácidos aromáticos. A inibição da EPSPS leva ao acúmulo de chiquimato nos vacúolos, que é intensificado pela perda de controle do fluxo de carbono na rota. Tendo em vista que os efeitos deletérios sobre a taxa fotossintética ocorreram desde a primeira dose, esta espécie demonstrou ser sensível ao glifosato, quanto à fotossíntese. (Universidade Federal do Tocantins-UFT)

Palavras-chave: agrotóxicos, deriva, jatobá-do-cerrado.

Anatomia das sementes de *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. em bancos de sementes induzidos

Reinke, Rosani K.⁽¹⁾; Muller, Evelin M.⁽¹⁾; Bortolini, Michele F.⁽²⁾; Silva, Shirley M.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE; (2) Pontifícia Universidade Católica do Paraná- PUC-PR. rosanikr@gmail.com

Estudos com simulação de banco de sementes podem contribuir para compreender a viabilidade das sementes e a formação das plântulas, porém há poucos estudos sobre alterações anatômicas no tegumento das sementes que estão no banco ao longo do tempo. Objetivou-se analisar as alterações anatômicas nas sementes de *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (canafistula) submetidas à simulação do banco de sementes em área aberta e mata. Os frutos de canafistula foram coletados na Região oeste do Paraná, divididas em sete lotes, sendo o I contendo sementes recém-colhidas, lote II sementes que permaneceram 2 meses no solo, lote III- 4 meses, lote IV- 6 meses, lote V- 8 meses, lote VI- 10 meses, lote VII- 12 meses. As sementes do lote I foram avaliadas pelo teste de emergência, utilizando-se 4 x 25 sementes em gerbox contendo como substrato areia e vermiculita (3:1) sob fotoperíodo de 12 horas a 25°C. Sementes dos lotes II a VII foram acondicionadas em sacos de filó e enterradas no interior de um fragmento florestal de Mata Atlântica e em área aberta. As sementes intactas de cada lote e área foram submetidas ao teste de emergência conforme metodologia do lote I e cinco sementes fixadas em FAA 50, conservadas em etanol 70 %, seccionadas transversalmente em micrótomo e coradas com Azul de toluidina. O delineamento foi de blocos ao acaso em esquema fatorial 7X2 (sete períodos de permanência no solo e duas localidades) e a análise de regressão realizada no programa Assistat®. Para a área aberta e de mata a porcentagem de emergência apresentou comportamento quadrático com emergência inferior a 10 % para todos os lotes. Anatomicamente, observa-se que o tegumento das sementes do lote I (controle) apresenta a exotesta formada pela camada paliçádica com macroesclereídes justapostas e presença da linha lúcida, internamente é observada mesotesta, constituída por uma camada de osteosclereídes, seguida internamente de várias camadas de braquiesclereídes. Somente no lote VI e VII da área aberta houve aumento dos espaços intercelulares entre os braquiesclereídes e osteosclereídes, mas nada significativo. Para a superação da dormência tegumentar, seria necessária a ruptura da camada paliçádica para permitir a embebição e germinação da semente. Conclui-se que não houve diferenças significativas na estrutura do tegumento, mantendo assim a dormência tegumentar ao final de um ano de permanência no banco de sementes em área aberta e de mata, comprovado pela baixa porcentagem de emergência.

Palavras-chave: canafistula, tegumento, dormência tegumentar

Aplicação da técnica de D-crioplaca na conservação *in vitro* de ápices caulinares de *Cleome spinosa* Jacq. (Cleomaceae)

Vilardo, Anna Flávia R.M.; Lima, Gustavo D.S.; D'avila, Jhennifer M.L.; Lanziotti, Adriana M.; Albarello, Norma; Simões-Gurgel, Claudia.

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Núcleo de Biotecnologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail para correspondência: anna.flavia.vilardo@gmail.com

Cleome spinosa Jacq. (mussambê-de-espinho) possui hábito subarbuscivo e distribuição pantropical, sendo encontrada margeando rios e em áreas urbanas, o que torna suas populações vulneráveis ao impacto antrópico. A espécie é utilizada popularmente no combate a doenças dermatológicas e do trato respiratório, o que despertou o interesse em investigá-la sob o ponto de vista biotecnológico. Desta forma, já foram estabelecidos protocolos de micropropagação, calogênese e suspensões celulares. Tendo em vista os resultados obtidos, torna-se relevante a conservação da espécie em longo prazo, visando à manutenção do seu potencial morfo genético. O presente estudo objetivou estabelecer a criopreservação de ápices caulinares de plantas propagadas *in vitro* de *C. spinosa* pela técnica de dessecação em crioplaquetas de alumínio (D-crioplaqueta). Ápices caulinares (1,5 mm) foram pré-cultivados em meio MS contendo concentrações crescentes de sacarose (0,25–0,5 mol/L) por 48h. Em seguida, os ápices foram aderidos às crioplaquetas utilizando-se alginato de cálcio enriquecido com sacarose (0,1 ou 0,6M). O material foi exposto à solução de *loading* (2,0M de glicerol + 0,4 ou 0,8M de sacarose) durante 20 ou 40 min e submetido à desidratação evaporativa em sílica gel, por diferentes tempos (0, 30, 60 e 90 min), antes da imersão em nitrogênio líquido (NL). O grupo controle foi exposto a todas as etapas, com exceção do NL. O reaquecimento ocorreu pela imersão das crioplaquetas em uma solução de alta osmolaridade (MS + 1,2M de sacarose). Posteriormente, o material foi inoculado em meio MS com 0,5 mg. L⁻¹ de BAP. Foram avaliadas a sobrevivência e a recuperação, após 4 e 8 semanas. O encapsulamento com 0,1M de sacarose, seguido de exposição à solução *loading* (0,4M) por 20 min e desidratação em sílica gel, não afetou a viabilidade dos ápices. Entretanto, o aumento da concentração de sacarose (0,8M) e do tempo de exposição ao *loading* (40 min), acarretou na oxidação dos ápices, não ultrapassando 26 e 20% de sobrevivência e recuperação. A associação do encapsulamento em alginato de cálcio com 0,6M de sacarose, exposição ao *loading* (0,4M) por 20 min e dessecação em sílica gel por 60 min, resultou nas maiores taxas de sobrevivência (86%) e recuperação (56%). As plantas desenvolvidas a partir dos ápices criopreservados apresentaram aspecto fenotípico normal e mantiveram a capacidade de multiplicação, demonstrando a eficiência da criopreservação por D-crioplaqueta para *C. spinosa*. (Apoio: CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chave: Criopreservação; Planta medicinal; Sílica gel.

***Astronium fraxinifolium* Schott (Anacardiaceae) tem potencial fitoextrator para altas concentrações de boro**

Leite, Marilaine C.M.⁽¹⁾; Araujo, Maycon A.⁽¹⁾; Camargos, Liliane S.⁽¹⁾; Martins, Aline R.⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (UNESP/FEIS), Laboratório de Estudos em Morfologia e Anatomia Vegetal, e-mail: marilaine.cm.leite@gmail.com.

A ação antrópica ao longo dos anos tem gerado um aumento progressivo dos eventos de degradação ambiental, dentre eles a contaminação do solo por elementos potencialmente tóxicos para plantas e animais. A fitorremediação é uma alternativa ambientalmente correta e barata para a descontaminação de solos. Diversos micronutrientes pode ser potencialmente tóxicos em quantidades elevadas, sendo este o caso do Boro. O uso indiscriminado de fertilizantes e defensivos químicos, pode contaminar o solo e também as águas superficiais e subterrâneas devido ao processo de lixiviação. *Astronium fraxinifolium* (Anacardiaceae) é uma espécie arbórea nativa de Cerrado considerada uma planta decídua, heliófita, pioneira e seletiva xerófila, que vem sendo muito utilizada em reflorestamentos e recuperação de áreas degradadas. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a capacidade de desenvolvimento de *A. fraxinifolium* em solo com doses tóxicas de B e verificar seu potencial fitorremediador. Para tanto, foram transplantadas mudas de aproximadamente 6 meses em substrato de vermiculita acrescido das seguintes doses de B: 15 mg/dm⁻³ (controle), 30 mg/dm⁻³ (T1), 60 mg/dm⁻³ (T2) e 240 mg/dm⁻³ (T3). As plantas receberam, a cada 15 dias, aplicação de solução nutritiva, sendo coletado o material ao decorrer de 150 dias. Após a coleta parte do material foi separado em parte

aérea e raiz, sendo seco em estufa e moído para a quantificação de B por ICPOES, para análise estatística utilizou-se o teste Tukey ($p > 0,05$). Parte das folhas foram separadas para análise por EDS, para verificar em quais tecidos o B estaria alocado. A espécie se mostrou tolerante as diversas concentrações de B. Não houve diferença estatística para a parte aérea entre os tratamentos e o controle, apresentando em média 38,83 mg/kg no controle; 31,40 mg/kg no T1; 44,50 mg/kg no T2; 34,75 mg/kg no T3 ($p = 0,246$). Para análise de raiz também não houve resultado significativo, com médias de 14,83 mg no controle; 9,80 mg no T1; 14,75 mg no T2; 13,25 mg no T4 ($p = 0,094$). A análise em EDS demonstrou que o B não é alocado em uma região específica da folha, sendo observado em todos os tecidos foliares. Apesar de não ocorrer diferença significativa entre os tratamentos, observa-se diferença significativa entre a quantidade de boro na raiz e parte aérea, havendo maior quantidade de B alocada na parte aérea da planta, evidenciando um comportamento de fitoextratora. (CNPq; FAPESP)

Palavras-chave: degradação, boro, fitorremediação.

Atividade inibitória da polpa dos frutos sobre a germinação de sementes de *Eugenia pyriformis* (Cambess. Myrtaceae)

Zanini, Bárbara F.⁽¹⁾; Alonso, Camila R.⁽¹⁾; Barbedo, Claudio J.⁽¹⁾. (1) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Sementes, Caixa Postal, 68041, 04301012 – São Paulo, SP, Brasil. Email para correspondência cjbarbedo@yahoo.com.br

Sementes do gênero *Eugenia* têm o potencial de gerar novas raízes e até plantas inteiras, mesmo após a remoção de grande parte de suas reservas; isso ocorre inclusive em sementes oriundas de frutos imaturos. Entretanto, há algum mecanismo de autorregulação que limita germinações simultâneas na mesma semente. É possível que, nas sementes dispersas, uma vez iniciada a germinação a semente produza substâncias inibitórias à diferenciação de novos tecidos embrionários; contudo, desconhece-se o sistema que impede a germinação dentro dos frutos, sugerindo a presença de inibidores na polpa destes. Assim, objetivou-se verificar o potencial inibidor da polpa dos frutos de *E. pyriformis* sobre a germinação de suas sementes e, como controle, também sobre alface e pepino. Frutos maduros de *E. pyriformis* foram separados de suas sementes e as polpas foram prensadas para extração do sumo, que foi diluído com água até se atingirem potenciais hídricos de -0,8; -0,6; -0,4 e -0,2 MPa. Estes potenciais também foram produzidos com soluções de polietileno-glicol 6000 (PEG). Os resultados mostraram que houve inibição da germinação, em alface, já na diluição do extrato a -0,2 MPa, mas não com PEG; já em pepino, ocorreu com extrato a -0,6 MPa e com PEG a -0,8 MPa. A germinação de sementes de *E. pyriformis* foi inibida a -0,2 MPa, tanto no extrato quanto em PEG. Concluiu-se que a polpa dos frutos tem substâncias inibidoras da germinação, mas o processo de inibição é complexo e requer mais estudos.

(Agência de fomento: FAPESP)

Palavras-chave: sementes recalcitrantes, potencial osmótico, conservação.

Avaliação da qualidade fisiológica de sementes recém-coletadas e armazenadas das sempre-vivas janeirona (*comanthera ruprechtiana* (koern.) L.r.parra & giul.) E janeirona carrasqueira (um morfotipo de *comanthera bisulcata* (körn.)

L.r.parra & giul)

Mendes, Débora Sampaio⁽¹⁾; Ambrósio, Rafaela Maria da Fonseca⁽¹⁾; Ribeiro, Kethelen Natiely⁽¹⁾; Oliveira, Maria Neudes Sousa de⁽¹⁾

(1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM.

Departamento de Agronomia Diamantina-MG/ Brasil.

Autor correspondente: Deborasampaioufvjm@gmail.com

A janeirona (*Comanthera ruprechtiana* (Koern.) L.R.Parra & Giul.) e janeirona carrasqueira (um morfotipo de *Comanthera bisulcata* (Körn.) L.R.Parra & Giul.) são sempre-vivas do grupo das “margaridinhas” (mais valorizadas) e coletadas em Diamantina e região entre janeiro e março. As sementes das duas espécies apresentam taxa de germinação considerada baixa (menor que 10%), em relação à de outras espécies do mesmo gênero. Levantou-se a hipótese das sementes apresentarem baixa viabilidade após colhidas, e por isso o objetivo do trabalho foi avaliar a viabilidade de sementes recém-coletadas e armazenadas de janeirona e janeirona carrasqueira. As sementes utilizadas foram obtidas em área de cultivo experimental da UFVJM. Para as sementes recém-coletadas o teste foi realizado em sementes coletadas em abril de 2019. Em abril de 2019, de um mesmo lote, foi avaliada a viabilidade e a germinação de sementes recém-coletadas (coletadas em abril de 2019) e armazenadas (coletadas em fevereiro e março de 2018 - janeirona carrasqueira e janeirona, respectivamente). Para avaliar a viabilidade as sementes foram tratadas com solução de tetrazólio a 0,5% e acondicionadas no escuro, a 40°C. Após 24 horas as sementes foram organizadas sequencialmente (utilizando uma lupa estereoscópica STEMI 2000-C/ Zeiss) nos padrões de coloração identificados (do não colorido ao vermelho intenso) e posteriormente cortadas para obtenção do registro fotográfico. A concentração de 0,5% e o tempo de coloração de 24 horas foram utilizados por terem se mostrado ideais em testes realizados com sementes de outras espécies da mesma família (Euricalaceae). Foram consideradas viáveis as sementes que possuíam a região do embrião colorida. Os testes de germinação foram conduzidos em germinador Mangerlsdorf, a 25±2°C, utilizando cinco repetições de 30 sementes. Avaliou-se, por período de 30 dias, a evolução da taxa de germinação. As sementes recém-coletadas de janeirona apresentaram taxa de viabilidade e de germinação de 54% e 8%, respectivamente. As armazenadas de 32,5% e 1,3%, respectivamente. As de janeirona carrasqueira recém-coletadas apresentaram taxa de viabilidade e de germinação de 29,3% e 8%, respectivamente. As armazenadas se encontravam todas inviáveis. Conclui-se que as baixas taxas de germinação observadas nas duas espécies não estão associadas à inviabilidade das sementes, inferindo a presença de dormência. O armazenamento reduziu a taxa de viabilidade.

Avaliação de Diferentes Métodos para a Superação de Dormência de Diásporo de Teca (*Tectonagrandis* L. f.)

Vasconcelos, Luciano P.⁽¹⁾; Barreto, Artur F.⁽²⁾; Soares, Sandra E. P.⁽¹⁾; Bukoski, Wrianda C.⁽¹⁾; Farias, Marvin N. B.⁽¹⁾; Marques, Lucas V. S.⁽¹⁾: (1)Faculdade Faro/IJN, Porto Velho, RO. (2) Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar/Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, PB.
E-mail para correspondência: sandra.echelem@gmail.com

A *Tectonagrandis* Linn.f. é uma espécie arbórea, muito utilizada no setor moveleiro e, especialmente, na indústria da construção naval. Atualmente a principal dificuldade para a produção de mudas dessa espécie é a germinação lenta e irregular de suas sementes que estão inseridas em frutos duros e de alta resistência. O estudo foi conduzido no viveiro de mudas da faculdade Faro/IJN, no município de Porto Velho – RO. Inicialmente selecionaram-se diásporos de melhor aspecto fitossanitário de matrizes de 10 anos de idade, e após, foram submetidos à aplicação dos tratamentos; T1- Diásporo sem tratamento (testemunha); T2 imersão do diásporo em água quente (85^o) por 3 minutos; T3 imersão do diásporo em água parada coma troca efetuada a cada 6 horas, por 72 horas; T4 imersão do diásporo em água corrente por 72 horas e inserção em saco preto exposto ao solo por 36 horas; T5 choque físico do diásporo por imersão em água. Depois foram estabelecidas em canteiro com substrato de areia peneirada, plantadas dispostas com o pecíolo voltado para baixo, imersas na areia até quase a superfície. Diariamente, regou-se e contaram-se as plântulas germinadas. Consideraram-se germinadas quando houvesse a emergência de cotilédones. Cada tratamento contou com 4 repetições e 15 diásporo por repetição, sob delineamento estatístico em Blocos inteiramente casualizados; as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; e os índices de Percentagem de Germinação (%G) e de Velocidade de Germinação (IVG) utilizados foram os de Ferreira e Borghetti, de 2004. Os diásporos que não receberam nenhum tratamento, não apresentaram germinação, confirmando assim a dormência nas

sementes desta espécie. Os tratamentos de imersão em água quente, imersão em água parada e imersão em água corrente não foram eficientes para superar a dormência, sendo que ao final dos 60 dias as sementes ainda permaneciam duras. Já o tratamento de escarificação com choque físico com imersão em água favoreceu em 100% de germinação e alto índice de velocidade de germinação, indicando que tal tratamento reduziu a resistência do endocarpo e mesocarpo. Desta forma, conclui-se que tratamento de escarificação com choque físico com imersão em água é o método mais indicado para superar a impermeabilidade do mesocarpo dos diásporos de *Tectonagrandis*.

Instituição de Fomento: FARO/IJN.

Palavras-chave: Diásporo, Dormência, Germinação

Avaliação de Metodologia de coleta de compostos orgânicos Voláteis (Covs) da *Casearia Sylvestris Sw* no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI)

Da Silva, Igor L.^(1,2); Pedrosa, Giselle da S.⁽³⁾; Do Nascimento, Alex⁽¹⁾; Souza, Silvia R.⁽¹⁾; (1) Instituto de Botânica de São Paulo, Núcleo de Pesquisas em Ecologia; (2) Centro de Universitário Faculdade Metropolitanas Unidas – FMU (3) Fundação Universidade Federal do ABC – UFABC:
e-mail correspondente il94@hotmail.com.

Os vegetais possuem um metabolismo secundário que é uma herança coevolutiva com os insetos e emitem compostos orgânicos voláteis (COVs) que participam da atração de polinizadores e dispersores de sementes, interações tróficas e comunicação planta/planta, além de minimizar estresses oxidativos. Sendo assim, os COVs são essenciais para o equilíbrio homeostático do vegetal. Contudo, a identificação da emissão dos COVs não é simples, sendo necessário um procedimento de coleta dos gases no limbo foliar, manuseando a vegetação sem promover danos foliares que podem causar estresse. O presente estudo objetivou padronizar o método de coleta dos compostos orgânicos voláteis. Para caracterizar esses compostos, utilizou-se uma espécie modelo, *Casearia sylvestris Sw*, que apresentou maior diversidade de emissão dos COVs. Um ramo de *C. sylvestris Sw* foi coletado e inserido em recipiente com água e feito um corte transversal no caule, a fim de cortar a embolia, em seguida o ramo foi enclausurado com um saco inerte (teflon). Os ramos foram deixando em repouso por 15 minutos, 1 hora e 24 horas após o corte inicial. Após esse período, três coletas com duração de uma hora cada foram realizadas. Os compostos foram coletados com auxílio de uma bomba de sucção (*Airlite*), tubo adsorvente TENAX-TA, bomba de oxigenação acoplada ao um sistema de filtragem. Após as coletas os tubos foram analisados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa, por sistema de dessorção térmica. Para quantificação dos COV, utilizaram-se curvas analíticas com os padrões dos voláteis coletados e massa seca do indivíduo amostrado. Notou-se que com 15 minutos após o corte, apresentou maiores quantidades de VFV, sendo que o composto Heptadecil-1-ol teve maior representatividade, com 9,95 ng/MS dos 19,96 ng/MS deste tratamento. Para os demais tratamentos (1 e 24 horas), a classe mais abundante foi os sesquiterpenos. Observou-se que em 1 hora que o composto cubedol apresentou emissão de 49,28 ng/MS do total 55 ng/MS apresentado no tratamento, já em 24 horas o mais representativo foi o γ -Elemeno com 10,23 ng/MS do total de 24 ng/MS da amostragem. Os sesquiterpenos são compostos de defesas da planta e são induzidos para proteção da planta contra o estresse gerado pelo corte. Nesse sentido, o presente estudo mostrou que o corte no vegetal gera um estresse, e em tempo superior a 15 min os COVs são superestimados, especialmente se tratando dos sesquiterpenos. (CNPq/FAPESP)

Palavras-chave: Metabolismo, Sesquiterpenos, Metodologia

Avaliação do conteúdo hídrico foliar em plântulas de duas espécies da Caatinga sob déficit hídrico.

Freitas, Rafael S.⁽¹⁾; Santos Júnior, José L.⁽¹⁾; Rezende, Tiago S.⁽¹⁾;
Luz, Alan F. S.⁽¹⁾; Silva, Elizamar C.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório de Fisiologia e Ecofisiologia Vegetal. juniorsantos.laurindo@gmail.com

Os organismos que crescem em florestas tropicais secas, como a Caatinga, enfrentam limitações hídricas no solo. Nesses hiatos hídricos há perda da ação metabólica. Por isso, é de se esperar que plantas que cresçam em ambientes sazonalmente secos sirvam-se de uma série de estratégias para tolerarem a desidratação dos seus tecidos ou que promovam uma maior captação da água disponível no solo, favorecendo o crescimento e o desenvolvimento. A escassez desse recurso age como um forte agente seletor das espécies, favorecendo indivíduos que conseguem manter o seu conteúdo hídrico foliar. O objetivo deste trabalho foi avaliar o teor relativo de água (TRA) foliar de plântulas de *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K. Schum e *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud, ambas espécies ocorrentes na Caatinga, quando submetidas ao déficit hídrico. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos hídricos [rega diária (C), intervalo de sete dias entre as regas (E7), suspensão total da irrigação até perda de turgor foliar como estresse severo (ES) e reirrigadas (RI)], com cinco repetições por tratamento. O TRA foliar foi determinado quinzenalmente durante um período de 60 dias. Foram extraídos 6 discos do limbo foliar usando um vazador com cerca de 1,0 cm de diâmetro. Através da pesagem dos discos foi determinado o peso da matéria fresca (PMF), peso da matéria túrgida (PMT) e peso da matéria seca (PMS). O TRA foi calculado com base na seguinte equação: $TRA = (PMF - PMS) / (PMT - PMS) \times 100$, expresso em porcentagem. O déficit hídrico promoveu reduções significativas no TRA nas plantas em regime de ES da *B. cheilantha*. No entanto, as plantas de *C. glaziovii* sob déficit hídrico mantiveram o TRA próximo ao das plantas controle. O TRA da *B. cheilantha* variou de 82,47% a 42,88%, com redução de 52% nas plantas ES. Diferentemente, o TRA da *C. glaziovii* variou de 86,83% a 56,59%, porém sem diferir significativamente nas plantas estressadas. Essa variação da *C. glaziovii* ocorreu mais em função do tempo do que dos tratamentos hídricos. Os resultados sugerem que *B. cheilantha* é menos eficiente para manter valores adequados de TRA foliar em condições de ES, enquanto que *C. glaziovii* apresenta algum artifício efetivo para manter o TRA nas mesmas condições, talvez relacionado à mucilagem presente nas folhas. Estes resultados podem ajudar na compreensão da dinâmica de permanência da espécie frente a mudanças ambientais bruscas em regiões áridas e semiáridas.

Palavras-chave: pata de vaca, barriguda, TRA.

Avaliação do potencial alelopático dos extratos aquosos de *Epipremnum pinnatum* L. na germinação de *Lactuca sativa* L.

Paiva, Maria Izabel S. L.⁽¹⁾ Arruda, Gisele L. S.

⁽²⁾ Agra-Neto, Afonso ⁽³⁾ Nascimento, Ladivania M. ⁽⁴⁾

(1) Estagiário do Jardim Botânico do Recife; (2) Estagiário do Jardim Botânico do Recife; (3) Analista Ambiental do Jardim Botânico do Recife, (4) Analista Ambiental do Jardim Botânico do Recife. mariapaaiva.izabel@gmail.com

Invasões biológicas causam sérios riscos ligados a biodiversidade, sendo consideradas como uma das grandes causas de impactos generalizados no ambiente. Devido a grande influência nos ecossistemas em que está situada, uma espécie invasora gera competição com outras espécies nativas, na qual alguns vegetais desenvolvem mecanismos de defesa baseados na síntese de metabólitos secundários, liberados por diversas partes da planta no ambiente e que irão interferir na etapa de vida de outro indivíduo, estimulando ou inibindo a germinação de outros vegetais. Tal fenômeno denomina-se Alelopatia. Comumente, são realizados ensaios *in vitro* utilizando-se de espécies-padrão, como *Lactuca sativa* L., que avaliam o potencial alelopático de compostos químicos vegetais sobre o processo germinativo de outras espécies. *Epipremnum pinnatum* L. é uma espécie exótica invasora, descrita como hemiepífita e se caracteriza por apresentar grandes colônias terrestres em fase juvenil. Esta espécie ocorre em abundância no fragmento de Mata Atlântica do Jardim Botânico do Recife, cobrindo o chão da mata e, visivelmente, alterando a regeneração natural. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos químicos do extrato aquoso bruto (EAB) de folhas de *E. pinnatum* na germinação de sementes de *L. sativa*. O EAB (100%) foi preparado com folhas frescas coletadas

em área invadida da mata do JBR, diluído nas concentrações de 0,5, 1, 2, 3, 3,5, 4, 4,5 e 5%, e comparadas ao controle (água destilada), aplicando-se 3ml em cada placa contendo 20 sementes, totalizando 40 placas. O ensaio foi em quadruplicata. A coleta de dados ocorreu após 48h do percentual de germinação. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado e as médias comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de significância. O experimento não mostrou resultado significativo em relação à alelopatia, levando em consideração o percentual de germinação nas concentrações utilizadas. Nas maiores concentrações, de 4 a 5%, as taxas germinativas ficaram em torno de 91%, 98% e 96%, respectivamente, sendo muito próximo da taxa apresentada pelo controle (89%). Desta forma, o EAB não apresentou potencial alelopático. Tais resultados sugerem que o predomínio de *E. pinnatum* no ambiente em relação às outras espécies pode não ocorrer em virtude de mecanismo de natureza química, cogitando-se, neste caso, a influência de algum processo físico. Todavia, o uso de concentrações mais elevadas poderia permitir maiores afirmações.

**Avaliação dos parâmetros agrônômicos da rúcula (*Eruca sativa* L.)
cultivada em diferentes substratos**

Costa, Wandearlysson A.⁽¹⁾; Ramos, Eliabe P.⁽¹⁾; Vaz, Marcos André B.⁽²⁾;
Lima, Renato A.⁽²⁾.

(1) Discente do curso de Agronomia do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas, Brasil; (2) Docente do IEAA/UFAM
E-mail: wandearlyssonaraujo@gmail.com

A rúcula (*Eruca sativa* L.) é uma hortaliça pertencente à família Brassicaceae sendo rica em vitamina C, potássio e ferro, além de apresentar efeito anti-inflamatório e desintoxicante para o organismo. Ela vem se destacando mundialmente por apresentar um ciclo de produção curta, proporcionando ao produtor preços bem mais elevados em comparação a outras hortaliças comercializadas. Com base nisto, este trabalho teve como objetivo avaliar o cultivo da rúcula em diferentes tipos de substratos através da mensuração dos parâmetros agrônômicos para incentivar os produtores rurais a trabalharem com esta hortaliça, aumentando assim a renda familiar e a disponibilidade de produtos de qualidade para a alimentação humana. O estudo foi conduzido em ambiente fechado e protegido no município de Humaitá-AM. Utilizaram-se quatro tipos de tratamentos para o plantio: T1= substrato comercial, T2= 50% vermiculita + 50% terra preta, T3= 50% substrato comercial + 50% paú e T4= 50% areia + 50% terra preta. Foram semeadas sementes de rúcula da cultivar Cultivada em vasos plásticos de 500 mL. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições de cada tratamento, totalizando uma parcela experimental constituída de 16 plantas. Após a germinação das sementes, realizou-se o desbaste nos vasos, eliminando as plantas mais fracas de cada vaso. Foi feita irrigação diariamente, disponibilizando uma quantidade de 50 mL de água por vaso. Decorridos 20 dias, realizou-se a colheita das mudas e avaliaram-se as médias dos parâmetros agrônômicos (número de folhas – NF, comprimento da parte aérea – CA e comprimento da raiz – CR) por meio do teste de Tukey, com nível de significância de 5%. Obtiveram-se as seguintes médias: T1: NF-3,70, CA-5,27cm, CR-2,82cm; T2: NF-4,73, CA-5,82cm, CR-4,45cm; T3: NF-3,90, CA-5,64cm, CR-2,57cm e T4: NF-3,68, CA-5,01cm, CR-2,40cm. Como pode ser observado, o T2 apresentou as maiores médias para número de folhas, comprimento da parte aérea e comprimento da raiz e o T4 apresentou as menores médias para número de folhas, comprimento da parte aérea e comprimento da raiz. Apesar desta notória diferença de médias, nenhum dos tratamentos apresentou diferenças estatísticas significantes pelo teste de Tukey, proporcionando os mesmos efeitos para as plantas. Apesar disto, recomenda-se o uso do T2 para o plantio da rúcula, por apresentar um

preço de aquisição mais baixo e proporcionar os mesmos efeitos de crescimento e desenvolvimento.
Palavras-chave: Cultivo, Hortaliça, Desempenho.

**Biometria de frutos e sementes de *Clathotropis brunnea* Amschoff
(Fabaceae): espécie nativa da Colômbia**

Prato, Andrés I.⁽¹⁾; Pabón, Miguel. A.⁽¹⁾; Zuluaga, Jhon, J.⁽¹⁾. (1) Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA. Autor para correspondência: aprato@agrosavia.co

O sapan ou blackheart (*Clathotropis brunnea* Amschoff - Fabaceae), espécie nativa da Colômbia com elevados atributos florestais tem ocorrência natural na região do Bajo Cauca e Magdalena Médio, mas atualmente encontra-se em perigo de extinção devido à exploração intensiva de suas populações. A caracterização biométrica de frutos e sementes constitui numa ferramenta básica para a compreensão dos aspectos ecológicos e biológicos nas espécies. O presente estudo objetivou caracterizar alguns aspectos de descrição morfológica nos frutos e sementes de sapan. Para isto, em abril de 2019 foram coletados frutos maduros a partir de 16 árvores matrizes localizadas no município de Cimitarra, Santander, Colômbia (diâmetro à altura do peito = 25.9 ± 14.4 cm, altura da árvore = 13.2 ± 3.1 m e 243 ± 90.5 m de altitude). No dia seguinte à coleta, aleatoriamente avaliou-se 100 frutos e sementes utilizando o paquímetro digital (0.01 mm) e balança de precisão (0.01 gr). Os dados foram analisados através de estatística descritiva com obtenção de valores mínimos, máximos, médios e coeficientes de variação. Em média, os frutos de sapan apresentaram 1.4 sementes por fruto, 74.0 g de massa fresca, 18.2 cm de comprimento, 6.6 cm de largura e 14.7 cm de espessura. Maior variação foi verificada na massa fresca por fruto (CV = 24.9%), entre 27.1 a 108.2 g e no número de sementes por fruto (CV = 33.9%), entre 1 a 2 sementes. Em geral, as dimensões das sementes de sapan tiveram menor variação, apresentando de média 4.2 ± 0.3 , 2.8 ± 0.3 e 0.8 ± 0.1 cm para o comprimento, largura e espessura, respectivamente. O conteúdo de umidade das sementes foi de 40.4%. O número de sementes por quilograma foi de 161 sementes. Para a coleta de um kg de sementes de sapan são necessários 8.5 kg de frutos. Ainda são escassas as informações de tecnologias de sementes do sapan. Observa-se a necessidade de continuar com as pesquisas desta espécie ameaçada de extinção da Colômbia.

Agência de Fomento: (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA).

Palavras-chave: Magdalena Medio, papilionoideae, espécie nativa.

Briófitas aplicadas à fitorremediação: avaliação na remoção de nutrientes

Tesser, Therrése T.⁽¹⁾; Silveira, Thayse F.⁽²⁾; Da Rocha, Cacinele M.⁽³⁾; Bordin, Juçara.⁽⁴⁾. (1,3) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); (2,4) Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS).
E-mails: ttesseractorres@gmail.com; fsthayse35@gmail.com; cacinele@gmail.com; jucarabordin@gmail.com

Os corpos hídricos são, em geral, receptores finais de contaminantes de origem diversa. Alguns deles, inclusive nutrientes, embora de grande relevância para cadeia trófica, quando presentes em elevadas concentrações no ambiente aquático podem ocasionar processos de eutrofização, naturais ou antrópicos. Devido ao crescimento populacional, a atividade antrópica é atualmente uma das maiores responsáveis pela poluição do ambiente aquático, em geral relacionada com a descarga de efluentes domésticos e industriais, atividades agrícolas, além de efluentes de origem animal. Como proposta alternativa, a fitorremediação é considerada uma técnica promissora para reduzir a concentração dos nutrientes das águas por ser um método ecológico, sem adição de químicos, economicamente mais viável e com potencial de utilização em países tropicais como o Brasil. Neste contexto, o objetivo foi testar o potencial de três espécies de briófitas aquáticas e de áreas úmidas, *Bryum muehlebeckii* Bruch & Schimp, *Ricciocarpos natans* (L.) Corda e *Sphagnum perichaetiale* Hampe, na remoção dos nutrientes fósforo (P) e nitrogênio (N) em amostras aquosas sintéticas, visando à

aplicabilidade da técnica em águas residuais e naturais. As espécies foram coletadas e cultivadas em aquários, isoladamente, mantidas em temperatura ambiente e regime de luz natural. Foram realizadas duas baterias, com diferentes concentrações de P e N utilizando entre 100 mg e 500 mg de biomassa seca e 10 g e 20 g de biomassa úmida que foram expostas às soluções por 24h sob agitação. Para Bateria 1, as soluções foram preparadas com 250 mL de água enriquecidas com as concentrações de 8 mg L⁻¹ de fosfato e 40 mg L⁻¹ de amônia; para Bateria 2, as soluções foram preparadas igualmente com as concentrações de 40 mg L⁻¹ de fosfato e 200 mg L⁻¹ de amônia. Após os experimentos, as concentrações residuais dos nutrientes foram mensuradas por colorimetria. Como resultados, através da aplicação da biomassa úmida, obteve-se uma redução média de 26 % de P e 29 % de N; com a utilização da biomassa seca, a redução média foi de 24 % de P e 21 % de N. A partir da análise dos resultados, temos que as espécies testadas são capazes de reduzir consideravelmente os nutrientes presentes na água, possibilitando o emprego de ambas biomassas, seca e úmida, na remoção de nutrientes contaminantes. A partir disso, outros testes serão realizados visando verificar se estas mesmas espécies removem outros compostos tóxicos como poluentes emergentes.

Palavras-chave: Qualidade da água, *Sphagnum*, *Ricciocarpos*

Características ecofisiológicas de cultivares de feijão-caupi em diferentes sistemas de cultivo

Nascimento, Vitor L.^{(1)*}; Santos, Mauro G.⁽¹⁾; Santos, Adelson C.⁽¹⁾; Silva, Taynara A.⁽¹⁾; Silva, Mara Caroline A.⁽¹⁾; Montelo, André B.⁽¹⁾; Lopes, Marília, B.S.⁽¹⁾; Santos, Manoel M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Tocantins, Campus de Gurupi-TO

*vitorlnasc@gmail.com

O feijão-caupi é uma leguminosa com alto teor proteico, consumida em muitos países. No Brasil seu cultivo tem crescido bastante, atingindo grandes produções e produtividades, em especial nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. É uma cultura que apresenta boa capacidade de fixar nitrogênio e pouca exigência nutricional, que pode ser utilizada em plantio consorciado ou em entressafras, e em diferentes sistemas de cultivo. A compreensão de alterações ecofisiológicas durante o ciclo vegetal tem o potencial de nos ajudar a prever variações na produtividade das culturas. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar parâmetros ecofisiológicos não-destrutivos durante o estágio vegetativo de cultivares de feijão caupi cultivados em diferentes sistemas de cultivos. O experimento foi realizado na área experimental da Universidade Federal do Tocantins - campus Gurupi, na entressafra 2018. O delineamento foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições, em dois sistemas de cultivo (plantio convencional e plantio direto) e dois cultivares (BRS Guariba e BRS Nova Era), compondo um fatorial 2x2. A coleta de dados foi realizada aos 40 dias após a emergência, durante o estágio vegetativo. Os parâmetros avaliados foram: fotossíntese (*A*), transpiração (*E*), carbono interno (*ci*), condutância estomática (*gs*), eficiência no uso da água (EUA), teor de clorofila *a* teor de clorofila *b*, razão clorofila *a/b* e clorofila total. As leituras de trocas gasosas foram feitas com um IRGA, no período da manhã (entre 8 e 11 hs) em um dia de pleno sol. A quantificação de pigmentos fotossintéticos foi realizada com um clorofilômetro digital. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, seguido do teste de Tukey ($p < 0,05$). Poucas diferenças foram encontradas nos parâmetros não-destrutivos aqui analisados. Em sistema de cultivo direto as plantas apresentaram maior teor de pigmentos e maior EUA, relação entre *A* e *E*, que em plantio convencional. Os cultivares de feijão-caupi apresentaram poucas alterações na fase vegetativa demonstra a alta rusticidade e boa capacidade de resposta da planta mesmo em condições muito distintas de cultivo. Para uma melhor caracterização das respostas ecofisiológicas é necessário analisar mais cultivares e outras fases do desenvolvimento vegetal.

Palavras-chave: Trocas gasosas, Plantio Direto, *Vigna unguiculata*

Caracterização e Avaliação de Substrato na Produção de Mudanças *Eucalyptus ficifolia* (R.F.G.) em viveiro.

Vasconcelos, Luciano P.⁽¹⁾; Barreto, Artur F.⁽²⁾; Silva, Thiago F. L.⁽¹⁾. Santos,

Vanderson, S.⁽¹⁾. (1) Faculdade Faro/IJN, Porto Velho, RO. (2) Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar/Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, PB. Email para correspondência: thiagoloureirosilva02@gmail.com

O gênero *Eucaliptos* é uma planta que apresenta boas qualidades melíferas, oleíferas e madeiráveis para diversos fins na maior parte da indústria de base florestal no Brasil. Atualmente as florestas nativas, antes abundantes em todo o mundo, estão cada vez mais escassas e ameaçadas de desaparecerem, tendo assim, a necessidade de plantar novas áreas, com plantas nativas e também espécies agroflorestais, que são importantes para recuperar as áreas degradadas além de contribuir para o estoque madeireiro alternativo. O estudo foi conduzido no viveiro de mudas da faculdade Faro/IJN, no município de Porto Velho – RO. O delineamento estatístico utilizado para montar o experimento foi o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com quatro tratamentos e três repetições, sendo cada repetição composta por vinte e cinco mudas, sendo T1: Terra preta do subsolo (100%), T2: Terra preta do subsolo (50%) + esterco de carneiro (50%), T3: Terra preta do subsolo (50%) + esterco de biorremediação (50%), T4: Terra preta do subsolo (50%) + esterco de galinha (50%). Os tratamentos foram mantidos sob sombrite, irrigados periodicamente e avaliados aos 90 dias após a emergência das plantas. Os parâmetros morfológicos diâmetro do coleto e altura da planta foram avaliados, com auxílio de um paquímetro e de uma régua graduada, respectivamente. Os outros parâmetros de biomassa (matéria seca da parte aérea e do caule) e índices de qualidade (relação entre: altura e diâmetro, matéria seca da parte aérea) foram determinados com o auxílio do programa computacional SISVAR e comparados com os resultados das análises químicas das amostras de cada tratamento que foram realizadas no laboratório de análise de solos da Faro/IJN. Observou-se que o tratamento utilizando o substrato terra preta do subsolo (50%) + esterco de carneiro (50%), diferenciou dos demais tratamentos tanto no desenvolvimento das plantas como em relação ao crescimento da parte aérea e radicular e no ganho de biomassa. Assim, recomendamos o T2 para o desenvolvimento de mudas de *Eucalyptus ficifolia* (R.F.G.) para a produção agroflorestal. Palavras chaves: Mudas, Substrato, Viveiro.

Ciclos de hidratação e desidratação nas sementes influencia na sobrevivência das mudas em campo?

Silva, Jackeline S.⁽¹⁾; Castro, Raphaela A.⁽¹⁾; Meiado, Marcos V.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Sergipe (UFS);
rapha.aguiarcastro@hotmail.com

A degradação da Caatinga está em ascensão por conta do manejo inadequado dos recursos naturais, por isso há necessidade de técnicas adequadas para serem implantadas nestas condições ambientais específicas. Um dos métodos que pode ser utilizado é o plantio direto de mudas que passaram por tratamentos pré-germinativos. As mudas farão a reposição rápida da cobertura vegetal. Neste sentido, os ciclos de hidratação e desidratação (HD) nas sementes de espécies nativas da Caatinga têm-se mostrado eficazes, aumentando porcentagem de germinação, emergência, sobrevivência e desenvolvimento inicial de mudas. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar se submeter as sementes de espécies nativas a ciclos de HD melhoram a sobrevivência das mudas de três espécies arbóreas em campo. Selecionou-se *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. e *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.). As sementes passaram por 0, 1, 2 e 3 ciclos de hidratação (no tempo correspondente à ½ do tempo da fase I da embebição) e desidratação (até as sementes retornarem ao peso inicial). As espécies foram semeadas em sacos de polietileno de 3kg e mantidas em casa de vegetação por 3 meses. Posteriormente as mudas foram rustificadas e transplantadas para uma área de Caatinga e a sobrevivência foi avaliada por dois meses. Por fim, foi realizada uma ANOVA Nested no software AgroEstat 1.0 com nível de significância de 5%. Na análise, não houve diferença significativa na sobrevivência das espécies avaliadas ($p=0,395525$; $F=0,94203$) e os ciclos não influenciaram significativamente a sobrevivência das espécies da Caatinga avaliadas neste estudo ($p=0,584702$; $F=0,65217$)

com média de $16,6 \pm 38$ para *C. pyramidalis*; $41,6 \pm 50$ para *E. contortisiliquum* e $29,6 \pm 46,4$ para *L. ferrea*. A diferença da germinação das sementes já avaliadas em trabalhos anteriores, em condições controladas, e o percentual de sobrevivência das mudas transplantadas evidencia que o ambiente degradado não proporciona as condições necessárias para o estabelecimento das espécies no campo. O estudo demonstrou que o tratamento com ciclos não influencia a sobrevivência das plantas, portanto não basta a utilização de mudas com tratamentos pré-germinativos de curto prazo para que os métodos de plantio de mudas com *C. pyramidalis*, *E. contortisiliquum*, *L. ferrea* sejam eficazes na Caatinga.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

Palavras-chave: memória hídrica; restauração; semiárido

Conteúdo relativo de água e índice de clorofila em diferentes espécies do bioma caatinga

Santana, Matheus R.⁽¹⁾; Silva, José A. B.⁽¹⁾; Amorim, Magno N.⁽¹⁾; Santos, Erica H. F.⁽¹⁾; Felisberto, Thomaz S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Vale do São Francisco - Laboratório de Citologia e Fisiologia Vegetal.

Email: vribair00060@gmail.com; alissandrojbs@gmail.com.

O bioma caatinga é rico em diversidades de plantas endêmicas, adaptadas a fatores como longos períodos de seca, altas temperaturas e radiação, porém existem poucos estudos sobre as adaptações fisiológicas presentes nessas espécies. Por esse motivo, o presente estudo avaliou três espécies arbóreas: Mulungu (*Erythrina velutina* Willd.) (RIZZINI, 1955), Juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.) (LUETZELBURG, 1922/1923) e Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) (CARVALHO 2003) em relação ao conteúdo relativo de água (CRA) e o índice de clorofila a e b. Os testes foram realizados na casa de vegetação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, campus Juazeiro-Ba, utilizando o delineamento inteiramente casualizado, com três tratamentos, constituídos das espécies, com 8 repetições (uma planta cada). Para a determinação do CRA (%) foram selecionados 8 folíolos (um por planta/repetição), coletando 8 discos foliares para cada espécie, obtendo-se o peso da matéria fresca (PMF). Em seguida, os discos foram colocados em placas de Petri contendo água deionizada dispostas em local com temperatura controlada de ± 26 °C, por 24 h. Em seguida os discos foliares foram pesados para determinação do peso da matéria túrgida (PMT). Após a pesagem, as amostras foram acondicionadas em sacos de papel e levadas à estufa a 50 °C até atingir peso constante, determinando-se então o peso da matéria seca (PMS). Logo após foi calculado o valor de CRA. A determinação do índice de clorofila a e b, foi realizada utilizando o aparelho ClorofiLOG-CFL1030 (FALKER), para realização das leituras foram escolhidas 8 folhas, com características uniformes. Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Considerando que as três espécies estavam em condições ideais de cultivo, não foram verificadas diferenças significativas quando se comparou o conteúdo relativo de água, obtendo-se valores de CRA entre 82% a aproximadamente 87%. Já os resultados de clorofila a e b apresentaram diferenças significativas entre as três espécies estudadas, obtendo-se os maiores índices para a espécie Juazeiro seguida por Aroeira e Mulungu com menor índice. De acordo as observações esses resultados podem ser explicados pela variação de área foliar e velocidade de crescimento (dados não mostrados), em que mulungu apresenta superioridade quando comparado com as demais espécies.

Agência de Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB

Palavras-chave: Água, Turgidez, Tecido.

Crescimento da parte aérea de mudas de *Croton floribundus* Spreng. (Euphorbiaceae) sob diferentes disponibilidades hídricas

Lima, Vânia, T.⁽¹⁾; Dresch, Daiane, M.⁽²⁾; Jesus, Maílson, V.⁽²⁾; Linné, Jéssica, A.⁽²⁾; Reis, Lucas, C.⁽²⁾; Nazzi, Suziellen, S.⁽²⁾; Scalon, Silvana, P.Q.⁽²⁾; Kolb, Rosana, M.⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual Paulista - UNESP;

(2) Universidade Federal da Grande Dourados;
E-mail: vaniatomazellideli@gmail.com

Croton floribundus Spreng. é nativa do Brasil e possui diferentes propriedades, como medicinal, moluscicida e atividade citotóxica, sendo também indicada para reflorestamentos. Por ocorrer em diversas formações vegetais, está sujeita a solos com disponibilidade hídrica variada. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes disponibilidades hídricas do solo no crescimento de mudas de *C. floribundus*. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, no esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro níveis de capacidade de retenção de água do solo (CRAs - 25%, 50%, 75% e 100%) e três tempos de avaliação (30, 60 e 90 dias). A área foliar de cada planta foi medida com aparelho LI-COR, modelo LI3100C, além de ser contabilizado o número total de folhas. O diâmetro do colo foi mensurado com paquímetro digital e a altura da parte aérea com régua graduada. Por fim, a parte aérea foi colocada em estufa a 60°C até obtenção de massa constante. Os dados foram analisados por Anova fatorial seguida de teste de Tukey ($P < 0,05$). Todas as plantas do tratamento de 25% de CRAs morreram antes da avaliação dos 30 dias. No tratamento de 50% de CRAs houve menor número de folhas em relação aos tratamentos de 75 e 100%. O diâmetro do caule aumentou ao longo do tempo, sendo o maior valor obtido aos 90 dias. Já para as demais variáveis, houve interação entre tempo de avaliação e tratamento. Houve incremento de massa seca ao longo do tempo, com exceção do tratamento de 50% de CRAs, indicando estresse. O incremento de massa se deu por conta do aumento de altura da parte aérea, mas principalmente pelo aumento da área foliar (expansão das folhas). Em solo mais seco, é comum que as plantas fechem os estômatos, o que leva a diminuição da taxa de assimilação de CO_2 , retardando o crescimento. Pode-se inferir que a disponibilidade hídrica altera o crescimento da parte aérea das mudas de *C. floribundus* e que essa espécie consegue se adaptar a solos com diferentes disponibilidades hídricas, mas não tolera estresse hídrico a 25% de CRAs por muito tempo.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Déficit hídrico, Capixingui, Desenvolvimento

Crescimento de plântulas de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Fabaceae) em resposta ao tempo de exposição à alta temperatura.

Luz, Alan F.S.⁽¹⁾; Santos Júnior, José L.⁽¹⁾; Freitas, Rafael S.⁽¹⁾; Rezende, Tiago S.⁽¹⁾; Silva, Elizamar, C.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório de Fisiologia e Ecofisiologia Vegetal. juniorsantos.laurindo@gmail.com

Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong é uma espécie pioneira, heliófita, que ocorre no Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, ecologicamente importante. Suas sementes apresentam tegumento rígido e impermeável, sendo necessária a utilização de escarificação mecânica ou química para a quebra da dormência tegumentar. Por habitar ambientes sazonalmente secos e quentes em algum período do ano, nos perguntamos se a exposição de sementes a alta temperatura poderia prejudicar a formação de plântulas normais nesta espécie. Dessa forma, este trabalho objetivou avaliar os efeitos do tempo de exposição à alta temperatura no crescimento de plântulas de *E. contortisiliquum*. As plântulas de *E. contortisiliquum* utilizadas foram provenientes de sementes que foram submetidas a 70°C por 0, 15, 30, 45 e 60 minutos. A porcentagem de germinação destes tratamentos foram 1, 33, 53, 44 e 65%, respectivamente. As sementes germinadas em Placas de Petri foram transplantadas para recipientes plástico contendo uma mistura de terra vegetal, esterco bovino e areia lavada (3:1:1 v/v), permanecendo em aclimação por 15 dias em casa de vegetação. Após esse período, avaliou-se o crescimento das plântulas semanalmente, durante 30 dias, através de medidas da altura (AP), diâmetro do caule (DC) e número de folhas (NF) para verificar a existência de anormalidade morfológica. Os dados foram testados quanto a normalidade e submetidos à ANOVA através do software SigmaPlot 12.0. Os diferentes tempos de exposição à temperatura de 70°C não causaram diferenças significativas nos

parâmetros de crescimento entre os diferentes tempos de exposição a temperatura de 70 °C. De uma maneira geral, a altura das plantas variou de 10,05 a 15,27, o diâmetro do caule variou de 2,56 a 3,65 mm e o número de folhas variou de 4,4 a 7,18. Essa variação nos parâmetros de crescimento avaliados está mais relacionada a variação fenotípica da espécie do que ao tempo de exposição a alta temperatura das sementes. Independentemente do tempo de exposição a alta temperatura, estes resultados mostram que exposição à temperatura de 70 °C até 1 hora não afeta a formação das plântulas, podendo, esse método, ser utilizado para a produção de mudas de *E. contortisiliquum*.

Palavras-chave: tamboril, crescimento, alta temperatura.

Crescimento de *Vigna unguiculata* [L.] walp em resposta à inoculação micorrízica em ciclos consecutivos

Lino, Ingrid AN.⁽¹⁾; Silva, Danielle K.A.⁽²⁾; Escobar, Indra E.⁽¹⁾; Gabriel, Marco A.⁽³⁾; Costa, Antônio F.⁽⁴⁾; Maia, Leonor C.⁽¹⁾; Yano-Melo, Adriana M.⁽⁵⁾. (1)Universidade Federal de Pernambuco; (2)Universidade Federal da Paraíba; (3)Universidade Federal de Uberlândia; (4)Instituto Agrônômico de Pernambuco; (5) Universidade Federal do Vale do São Francisco; daniellekarlas@yahoo.com.br

A inoculação micorrízica potencialmente aumenta a produtividade vegetal, com possível redução no uso de fertilizantes na agricultura. Entre as plantas que respondem à inoculação, destacam-se as de feijão caupi (*Vigna unguiculata* [L.] Walp). A cultivar Miranda IPA207 foi recomendada para ampliar a produção da cultura no nordeste brasileiro, porém, não há estudos sobre sua performance em resposta à inoculação micorrízica, que pode variar em função da cultivar. Assim, investigou-se o desempenho da planta à inoculação em casa de vegetação. O experimento consistiu de dois ciclos (70 dias, cada) em solo não esterilizado visando avaliar a eficiência do inoculante micorrízico e sua persistência no solo. Avaliaram-se: parâmetros de crescimento, floração e a colonização micorrízica (CM). No 1º ciclo, o delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos: (a) controle, não inoculado, (b) inoculado com *Acaulospora longula* Spain & N.C. Schenck, (c) inoculado com *Claroideoglossum etunicatum* (W.N. Becker & Gerd.) C. Walker & A. Schüßler e (d) inoculado com *Gigaspora albida* Schenck e Smith em 10 repetições. No 2º ciclo, o delineamento foi fatorial duplo (tipos de inoculação x isolados de FMA) + 1 tratamento adicional (controle não inoculado), onde metade dos tratamentos inoculados no 1º ciclo foi reinoculada com o respectivo FMA e a outra metade não foi. No 1º ciclo, houve retardo na fase de floração e diminuição da CM após a inoculação. No 2º ciclo, houve maior biomassa e CM nas plantas reinoculadas em relação às não reinoculadas. Cerca de 26% das plantas que foram reinoculadas apresentaram floração aos 45 dias, diferente das demais plantas, que não apresentaram. As plantas inoculadas, independente do fungo e do número de vezes da inoculação, apresentaram mais folhas e maiores percentuais de CM do que às plantas controle, indicando que os efeitos advindos da inoculação são mais evidenciados após o 2º ciclo de cultivo. A cultivar apresenta respostas diferentes de crescimento à inoculação micorrízica, com maior desenvolvimento em solos com inoculações consecutivas. (CNPq, CAPES e FACEPE)

Palavras-chave: Glomeromycota, bioinsumo, Fabaceae

Curva de embebição e germinação de sementes de *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (Fabaceae)

Silva, Laura P. N.⁽¹⁾; Nascimento, Joana P. B.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2).

(1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe. laura_patricians@hotmail.com.

A embebição é o primeiro processo pelo qual as sementes passam antes de germinar. Esse processo,

geralmente, é dividido em três fases distintas de absorção de água, onde, na fase I, as sementes absorvem água rapidamente, na fase II, há uma estabilização dessa absorção e, na fase III, acontece a retomada da embebição, pois se inicia o crescimento do embrião, com a protrusão da radícula. Conhecer a curva de embebição das sementes de diferentes espécies auxilia na escolha de alguns tratamentos pré-germinativos, como, por exemplo, a hidratação descontínua. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a curva de embebição e a germinação das sementes de *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (Fabaceae), com a finalidade de determinar os tempos necessários para que ocorra a germinação. Inicialmente, a dormência física das sementes foi quebrada passando pelo procedimento de escarificação, onde as sementes ficaram 10 segundos em água a 100°C e, logo em seguida, foram lavadas em água corrente. Logo após, quatro repetições de 25 sementes foram pesadas em balança analítica para obtenção do peso inicial. Cada repetição foi colocada em placas de Petri de 5 cm de diâmetro, contendo duas camadas de papel filtro umedecido com 5 mL de água destilada a uma temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas. Cada repetição foi pesada em intervalos de 60 minutos, até completarem o processo de germinação. Os resultados foram expressos em porcentagem de incremento de massa fresca e, após o estabelecimento da curva de embebição, foram determinadas as fases I, II e III da absorção de água, a germinabilidade (%) e o t_{50} (horas). A curva de embebição da espécie apresentou três fases bem definidas, onde a fase I apresentou nove horas de duração, com um incremento de água de $134,0 \pm 8,1\%$ de massa fresca. A fase II ocorreu de forma mais lenta e com um incremento menor de água ($12,5 \pm 4,6\%$) durando cerca de seis horas. Já a fase III se iniciou após 15 horas de embebição, quando as primeiras sementes emitiram radícula ($16,0 \pm 3,3\%$), se estendendo até 18 horas, quando $62,0 \pm 9,5\%$ das sementes haviam germinado. A embebição das sementes ocorreu por um período inferior a um dia (t_{50} : $17,33 \pm 1,02$ horas). Conclui-se que a espécie possui um padrão trifásico de embebição e o processo germinativo é considerado rápido, pois as sementes germinam em um tempo inferior a 24 horas.

Palavras-chave: Caatinga, mulungu, absorção de água.

Decifrando o papel da sinalização diferencial de auxina na tolerância ao alumínio em plantas de tomate (*Solanum lycopersicum* L.)

Silva, Regiane K.G.⁽¹⁾; Siqueira, João A. B.⁽¹⁾; Vargas, Jonas R.⁽¹⁾; Oliveira, Franciele S.⁽¹⁾;

Nunes-Nesi A.⁽¹⁾; Batista-Silva, Willian^(1,2); Araújo, Wagner L.^(1,2)

(1) Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brasil

(2) Max-Planck Partner Group at the Departamento de Biologia Vegetal Universidade Federal de Viçosa.

E-mail: reeh.g@hotmail.com

O alumínio (Al) é um elemento conhecido pelos seus diversos efeitos tóxicos e causador da redução da produção em culturas agrícolas. Esse elemento é amplamente distribuído na maioria dos ambientes terrestres, sendo sua maior disponibilização em solos ácidos ($\text{pH} \leq 5,5$), principalmente em sua forma catiônica rizotóxica Al^{3+} . Nessas condições, o Al é tóxico para a maioria das plantas, provocando a inibição do alongamento radicular e, conseqüentemente, reduzindo tanto a absorção de água quanto de nutrientes. A auxina é um hormônio vegetal crítico para diferentes aspectos do crescimento vegetal sendo um influenciador direto do crescimento radicular. Recentemente, tem sido demonstrado que a inibição do crescimento radicular mediado pelo Al pode interagir com a sinalização de auxina. Em adição, o Al altera o padrão de acúmulo e transporte de auxina ao longo do sistema radicular, induzindo a formação de raízes laterais, mediado pela morte do meristema apical da raiz. Diante do exposto, nesse trabalho objetivamos entender o papel da percepção/sinalização diferencial de auxina nas respostas à toxidez ao Al em plantas de tomate cv. Micro-Tom. Assim, foram utilizadas diferentes doses de Al^{3+} , em plantas com baixa percepção à auxina, *diageotropica* (*dgt*) e com aumento na sinalização da auxina, *entire* (*aux/iaa9*). Foi possível demonstrar que a redução da percepção desse hormônio (*dgt*), torna a planta menos sensível ao Al, ao passo que aumento na percepção (*entire*) não

apresenta alterações tão visíveis quando em presença do Al. Adicionalmente, tais respostas foram mediadas, em larga extensão, por alterações diretas no metabolismo central das plantas, alterando a capacidade de uso das reservas bem como influenciando o crescimento radicular. Os resultados obtidos, até o momento, trazem novas abordagens à tolerância ao Al mediado pela auxina e sugerem que essas alterações fisiológicas e metabólicas são respostas diretas a capacidade do reparo do DNA e alterações no ciclo de divisão celular. CAPES, CNPq, Max Planck Society.

Palavras-chave: Hormônios vegetais, solos ácidos, tolerância ao alumínio.

Déficit hídrico e sombreamento na regulação estomática e fotossintética de mudas de *Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O. Berg

Bartieres, Edineia M. M.⁽¹⁾; Jesus, Maílson. V.⁽¹⁾; Linné, Jéssica. A.⁽¹⁾ Lima, Elizeu S.⁽²⁾; Mallmann, Viviane.⁽³⁾ Scalon, Silvana P.Q.⁽¹⁾; Dresch, Daiane M.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD. Rodovia Dourados Itahum, km12, CEP: 79804970, Dourados-MS; (2) Faculdade de Engenharia Agrícola - UNICAMP. Av. Cândido Rondon, 501 - Barão Geraldo, CEP: 13083-875 -

Campinas/SP. (3) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. Rodovia Dourados Itahum, km12, CEP: 79804970, Dourados-MS; E-mail: estudanteacinatob83@hotmail.com

A guabiroba conhecida como *Campomanesia xanthocarpa* é uma espécie arbórea da família Myrtaceae, com ocorrência em fitofisionomias do Bioma Mata Atlântica, como florestas estacionais e do Cerrado, apresentando grande potencial para exploração comercial, medicinal e recuperação de áreas degradadas. Diante disso o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do déficit hídrico intermitente e níveis de sombreamento na regulação estomática e fotossintética de mudas de *C. xanthocarpa*. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizados, em esquema fatorial 3 x 2 x 6, sendo 3 níveis de sombreamento (0, 30 e 70%), 2 condições de irrigações (irrigação contínua – IC e irrigação intermitente - II) e seis períodos de avaliações (Início – 0 dias, 1ª Fotossíntese Zero - 1ª F0 (13 dias), 1ª Recuperação - 1ª REC (25 dias), 2ª Fotossíntese Zero - 2ª F0 (44 dias), 2ª Recuperação - 2ª REC (52 dias) e Final - 106 dias com três repetições). Os sombreamentos possibilitaram a menor perda de água pelo substrato, refletindo em abertura estomática por mais tempo, favorecendo maior assimilação de CO₂. A condição de 0% de sombreamento proporcionou os menores valores de eficiência intrínseca do uso da água (EIUA) ao 13º dia de avaliação, independente da condição hídrica, entretanto no segundo ciclo de suspensão da irrigação não foi observado diferença significativa entre os tratamentos. Ressalta-se que após a reidratação as mudas submetidas ao déficit hídrico apresentaram recuperação a partir dos 52 dias de avaliações, sugerindo a plasticidade fisiológica dessa espécie. As mudas cultivadas sob irrigação intermitente, em 0% de sombreamento apresentaram aumento significativo na concentração interna de CO₂ (Ci) no 13º dia de suspensão da irrigação (390 µmol mol⁻¹), entretanto na segunda suspensão da irrigação (44º dia) o tratamento não diferiu dos demais. Isso indica que essa espécie provavelmente apresenta plasticidade fisiológica ao déficit hídrico e ao sombreamento, possibilitando o desenvolvimento das mudas mesmo em ambientes estressantes.

Palavras-chave: Guabiroba, fisiologia, estresse hídrico.

Desempenho agrônomo do milho (*Zea mays* L.) (Poaceae) submetido a ausência de micronutrientes no sul do Amazonas, Brasil

Quintino Neta, Francisca X.⁽¹⁾; Praça, José Igor S.⁽¹⁾; Relvas, Carlos Henrique G.⁽¹⁾; de Brito Filho, Elilson.G.⁽¹⁾; Radmann, Vairton⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Agronomia no Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas, Brasil, e-mail: franciscaneta.nf@gmail.com

(2) Docente do IEAA/UFAM

O milho (*Zea mays* L.) é o cereal de maior produção no mundo, pertencente à família Poaceae, é uma das culturas mais importantes em âmbito comercial. Os micronutrientes são elementos químicos essenciais para o crescimento de plantas e são exigidos em quantidades muito pequenas, mesmo assim a ausência destes pode resultar em perdas significativas de produção. Objetivou-se determinar o desempenho agrônômico do milho submetido a ausência de micronutrientes. Instalou-se o experimento na casa de vegetação do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM) localizada no município de Humaitá, no sul do Amazonas. Na fazenda experimental Mangabeiras do IEAA, coletou-se com auxílio de pá, enxada e ferro de cova aproximadamente duas sacas de solos de trincheiras. Após o procedimento de coleta, o solo foi levado para o galpão do IEAA, onde foi destorroado em uma peneira de 3 mm, depois quatro amostras desse solo foram analisadas, para obtenção de valores de umidade, com a finalidade de saber a quantidade de calcário a ser utilizado. Depois do cálculo de recomendação, o mesmo foi incorporado ao calcário, e 28 dias depois ocorreu a prática de semeadura. Foram utilizados quatro vasos, dois com adubação completa e dois com deficiência de micronutrientes, a irrigação ocorreu todos os dias pelos turnos da manhã e da tarde. A germinação ocorreu a partir do quarto dia após semeadura. No período de realização do experimento a temperatura média do município foi de 27 °C. Observou-se que os sintomas mais comuns de deficiência foram encontrados durante o acompanhamento do crescimento da planta, em sua maioria foram diagnosticados problemas relacionados a macronutrientes, não constatou-se sintomas direto de deficiência de micronutrientes. Foi notada a deficiência de fósforo, que tornou a folha de milho com um tom de cor arroxeadado e a deficiência de nitrogênio ocorreu somente nos vasos faltantes. Após a retirada de todo solo dos vasos, avaliou-se por meio de medidas de comprimento, que as plantas sem micronutrientes tiveram maior crescimento apesar da ausência de nutrientes, enquanto que o comprimento radicular foi menor no tratamento completo, devido a indisponibilidade de nutriente, as plantas de milho tenderam a expandir seu sistema radicular em busca de nutrientes disponíveis. Portanto, as plantas de milho robusta em estágios iniciais de crescimento não foram afetadas diretamente pelas deficiências de micronutrientes nas condições experimentais impostas.

Palavras-chave: Milho Robusta, Experimento, Deficiência.

Desenvolvimento de *Canavalia ensiformis* (L.) DC em solo contaminado por cobre

Santos, B. S. ⁽¹⁾; Bomfim, Nayane C.P. ⁽¹⁾; Aguilár, J.V. ⁽¹⁾; Camargos, L.S ⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual Paulista (UNESP) Faculdade de Engenharia, Campus Ilha Solteira – SP, Brasil; ncp.bomfim@unesp.br

O aumento da contaminação ambiental por metais pesados é resultado da intensa atividade antrópica em diversos setores da produção, seja no âmbito industrial ou agrícola. Em áreas agrícolas, por exemplo, são encontrados solos contaminados devido ao uso de fungicidas a base de cobre. O acúmulo de cobre em altas concentrações pode ser um fator limitante para o crescimento/desenvolvimento das plantas. Avaliamos a capacidade de crescimento de *Canavalia ensiformis* (L.) DC em solo contaminado por cobre. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com cinco tratamentos, cada um com cinco repetições em delineamento inteiramente casualizado. O solo (Latossolo Vermelho Distroférrico) foi contaminado artificialmente com sulfato de cobre para as seguintes concentrações de cobre: 25, 50, 100, 150, 250 mg Cu/dm³ solo. Sementes de *Canavalia* foram plantadas diretamente no solo contaminado e cultivadas em vasos (2 dm³) por 60 dias. Após a coleta, as plantas foram separadas (raízes, nódulos, parte aérea) e pesadas (g). Contou-se o número de folhas, e mediu-se o comprimento (cm) da raiz e do caule. Os dados foram submetidos a análise de variância, e regressão, a 5% de probabilidade, a fim de avaliar as diferenças entre os tratamentos. Observamos que nos tratamentos de 25 até 150 mg Cu/dm³ solo houve aumento significativo no número de folhas, massa e comprimento de raízes e parte aérea, ou seja, houve crescente produção de biomassa. Por outro lado, houve redução significativa dos parâmetros citados no tratamento de 250 mg Cu/dm³ e não houve nodulação juntamente com o mal desenvolvimento da raiz, evidenciando assim, influência negativa desta concentração

de cobre no solo sobre o crescimento de *Canavalia ensiformis*. Pode-se inferir que *Canavalia ensiformis* é tolerante até 150 mg Cu/dm³ solo.

(FAPESP 2018/01498-6-APR) Palavras-chave: Elementos potencialmente tóxicos, Contaminação do solo, Fitorremediação

Destanização de caquis ‘Rama Forte’ no decorrer da safra por meio de exposição ao vapor de etanol ou ao dióxido de carbono

Amorim, Catherine⁽¹⁾; Antonioli, Lucimara R.⁽²⁾; Czermainski, Ana B. C.⁽²⁾; Bender, Renar J.⁽³⁾.

(1) Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”; (2) Embrapa Uva e Vinho; (3) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; catherine.amorim@usp.br

Caquis ‘Rama Forte’ são do tipo adstringente, portanto, necessitam de remoção da adstringência prévia ao consumo. Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos do etanol e do dióxido de carbono, utilizados como agentes destanizadores de caquis ‘Rama Forte’, sobre os atributos de qualidade de frutos colhidos no decorrer da safra. Foram colhidos caquis ‘Rama Forte’ no estágio de maturação correspondente à coloração amarelo alaranjada da casca, em três épocas durante a safra 2016-2017 (04 e 17 de abril, e 5 de maio de 2017), e destanizados com etanol 1,7 mL kg⁻¹ por 6 horas ou CO₂ 70% por 18 horas. Os frutos foram mantidos em condição ambiente e avaliados diariamente até o oitavo dia após o tratamento para destanização quanto ao teor de taninos solúveis, firmeza de polpa e coloração de casca (índice de cor). Caquis destanizados com etanol perderam a adstringência ao quarto dia após o tratamento quando provenientes da primeira colheita e ao quinto e sexto dias, nas colheitas subsequentes, respectivamente. Estes frutos mantiveram a firmeza e a coloração de casca alaranjada durante oito dias. Caquis destanizados com CO₂ provenientes das duas primeiras colheitas perderam a adstringência logo após o término do tratamento, enquanto que aqueles colhidos mais tardiamente levaram cerca de quatro dias para a total destanização. Frutos da primeira colheita, a partir do terceiro dia, apresentaram amolecimento de polpa e ganho da coloração avermelhada na epiderme. A perda da adstringência ocorre mais lentamente em caquis colhidos no final da safra, embora os teores de taninos solúveis iniciais sejam mais baixos nesses frutos. Caquis colhidos tardiamente perdem firmeza de polpa e ganham coloração de casca mais rapidamente após o tratamento de destanização quando comparados aos colhidos no início e meados de safra. Ambos os tratamentos foram eficazes em destanizar caquis ‘Rama Forte’. Enquanto que caquis tratados com etanol perdem a adstringência em torno do quinto dia e mantêm a firmeza da polpa, caquis destanizados com CO₂ iniciam a perda da adstringência logo ao término da exposição ao gás, mas tendem a amadurecer mais rapidamente. Caquis de meados e final de safra ao serem destanizados com CO₂ apresentam desuniformidade no amadurecimento.

(Apoio financeiro: SEG/Embrapa)

Palavras-chave: *Diospyros kaki* L., Adstringência, Tanino

Diagnóstico Visual de Deficiência de Macronutrientes em Mudas de Jatobá (*Hymenaea courbaril* L. – Fabaceae): desenvolvimento das plantas

Silva, Karolina F. da⁽¹⁾; Costa, Jhene T. D. da⁽¹⁾; Xavier, Patrick de S.⁽¹⁾; Shipitoski, Ricardo M.⁽¹⁾; Vieira, Julio A. da S.⁽¹⁾; Souza, Paulo S. de (1); Pereira, Fagner G.⁽¹⁾; Gil, Rodrigo L.⁽¹⁾; Araujo, Lourismar M.⁽¹⁾; Andrade, Fabrício R.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Juína; karolina.flores.flores@gmail.com

O jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) consiste em uma espécie leguminosa arbórea, caracterizada pelo seu grande porte, chegando a atingir aproximadamente 40 m de altura e 2 m de diâmetro, ocorrendo de

forma homogênea no bioma Amazônia. Desta maneira, analisar a sintomatologia da deficiência nutricional apresentada nessa espécie dá a possibilidade de levantar informações úteis para a nutrição adequada de mudas durante o estágio de produção das mesmas e ainda, no período de pós-plantio. Neste sentido, o presente estudo buscou analisar e quantificar os efeitos da deficiência nutricional em mudas de *Hymenaea courbaril* L. O experimento foi desenvolvido em delineamento inteiramente casualizado, com sete tratamentos, sendo, um completo e os demais com omissão individual de N, P, K, Ca, Mg e S e quatro repetições. Avaliou-se o teor relativo de clorofila, altura de plantas, diâmetro do coleto, número de folhas, fitomassa seca da parte aérea e raiz. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias de tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. O teor relativo de clorofila foi influenciado na ausência de N, apresentado o menor teor nesse tratamento, enquanto a altura foi influenciada pela ausência de K, onde as plantas apresentaram a menor altura. A ausência de S influenciou no diâmetro do coleto e fitomassa seca das raízes, enquanto a ausência de todos os elementos de forma individual reduziu a fitomassa seca da parte aérea. A ausência de um único elemento causa redução nos parâmetros avaliados.

Palavras-chave: Deficiência, Macronutrientes, Fisiologia Vegetal.

Dinâmica De Crescimento E Características Morfo-Fisiológicas De *Allagoptera Arenaria* (Gomes) O. Kuntze (Arecaceae) Em Uma Cronosequencia De Plantios Em Área De Restauração De Restinga

Gasparini Jr., Alcemar Jr.⁽¹⁾; Mendes, Marcel M.⁽²⁾; Fernandes, Adriano A.⁽³⁾; Pires, Fabio R.⁽⁴⁾; Falqueto, Antelmo R.⁽⁵⁾; Nascimento, Mauro Cesar Pinto⁽⁶⁾; Menezes, Luis Fernando T.⁽⁷⁾. (1) Doutorando em Biologia Vegetal (UFES), gasparinijr@bol.com.br; (2) Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical (CEUNES/UFES) marcelmerlomendes@hotmail.com; (3) Professor CEUNES/UFES, afernandesufes@gmail.com; (4) Professor CEUNES/UFES, pires.fr@gmail.com; (5) Professor CEUNES/UFES, antelmofalqueto@gmail.com, (6) Petrobras Transporte S/A, maurocesar@petrobras.com.br; (7) Professor CEUNES/UFES,

ltmenezes@gmail.com

A palmeira *Allagoptera arenaria* é nativa das restingas brasileiras onde forma densas populações e atua na facilitação ecológica durante a sucessão secundária, contribuindo no recrutamento de novas espécies. O conhecimento da dinâmica de crescimento desta espécie é importante na restauração de áreas degradadas de restingas, como aquelas utilizadas na produção de petróleo e gás. Neste contexto, avaliou-se o crescimento da *A. arenaria* em três grupos de plantas com idades diferentes de plantio após a germinação (GI–8 meses; GII–48 meses; GIII–84 meses). Foram feitas medidas alométricas (altura (H), diâmetro do coleto (DC) e número de folhas (NF)), de biomassa, do índice de qualidade de Dickson (IQD), dos atributos foliares, da quantificação de pigmentos fotossintetizantes e da fluorescência da clorofila *a*. Em 84 meses, a H aumentou 2,7cm/ano, o DC aumentou 2,88mm/ano e o NF passou de 2,3 para 5,6 folhas. A biomassa total aumentou de 6,88g/ano. A maior razão entre a biomassa subterrânea e a aérea foi de 2.97 para o GII e o IQD aumentou com a idade de plantio. A espessura, a suculência e área foliar específica foram significativamente maiores para GI. A massa foliar por área foliar, a densidade, o índice de esclerofilia e o conteúdo relativo de água foram significativamente maiores para GIII. Os pigmentos fotossintéticos foram significativamente maiores para GI e o teor de clorofila *a* foi significativamente maior ao de clorofila *b* em todos os grupos. A clorofila total e a razão clorofila total e carotenóides foram maiores para o GI e a razão clorofila *a/b* foi menor neste grupo. Os três grupos exibiram típicas curvas OJIP da fluorescência da clorofila *a*. O grupo GI foi significativamente maior para FM, Fv/Fo, ΦPo e ΦABS ($P \leq 0,05$) e menor para Fo/FM, ΦDo e Di/RC ($P \leq 0,05$). O baixo incremento observado nas medidas lineares pode estar relacionado com o crescimento lento, comum na família Arecaceae e às características do ambiente como solo distróficos, altas temperaturas e luminosidade. A razão entre a parte subterrânea e a aérea aumentou com a idade de plantio, indicando maior fixação de biomassa na parte subterrânea. Os atributos foliares, os pigmentos fotossintetizantes e a fluorescência da clorofila *a* refletiram as

condições ambientais em que se encontram os grupos estudados e mostraram que o ambiente natural exerce forte influência sobre esses parâmetros. A espécie *A. arenaria* apresentou um baixo crescimento em 84 meses.

(Agencia de Fomento): PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S/A

Palavras-chave: Guriri, Facilitação, Petróleo e gás natural.

Disponibilidade hídrica e eficiência fotossintética de mudas de *Croton floribundus* Spreng. (Euphorbiaceae)

Lima, Vânia, T.⁽¹⁾; Dresch, Daiane, M.⁽²⁾; Linné, Jéssica, A.⁽²⁾; Reis, Lucas, C.⁽²⁾;

Jesus, Maílson, V.⁽²⁾; Scalon, Silvana, P.Q.⁽²⁾; Kolb, Rosana, M.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual Paulista - UNESP; (2) Universidade Federal da GrandeDourados; E-mail: vaniatomazellideli@gmail.com

Croton floribundus Spreng. é uma espécie arbórea nativa do Brasil, sendo utilizada como medicinal e em reflorestamentos. Ocorre em várias formações vegetais, estando sujeita a solos que diferem em disponibilidade de água. Nesse estudo, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes disponibilidades hídricas do solo na eficiência fotossintética de mudas de *C. floribundus*. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro a seis réplicas, no esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro níveis de capacidade de retenção de água no solo (CRAs - 25%, 50%, 75% e 100%) e três tempos de avaliação (30, 60 e 90 dias). Dados de condutância estomática e taxas de absorção de CO₂ foram medidos com analisador de gases no infravermelho (IRGA). O conteúdo relativo de água foliar foi medido de madrugada, a partir de discos foliares, segundo a expressão matemática: CRAf = (massa fresca - massa seca / massa saturada - massa seca) x 100. Os dados foram analisados por Anova fatorial seguida de teste de Tukey (P<0,05). Todas as plantas do tratamento de 25% de CRAs morreram antes da avaliação dos 30 dias. Para a variável CRAf, houve interação entre o tempo de avaliação e a capacidade de retenção de água no solo. O CRAf foi menor com 30 dias para todos os tratamentos, provavelmente em função do transplante recente das mudas. Contudo, houve incremento do CRAf aos 90 dias para todas as mudas, indicando que as mesmas são capazes de recuperar seu estado hídrico independente do tratamento. Os parâmetros fotossintéticos sofreram influência apenas do tratamento. Houve decréscimo da assimilação de carbono a 50% de CRAs em função de limitação estomática (menor condutância). Pode-se inferir que a disponibilidade hídrica do solo altera a eficiência fotossintética e que essa espécie não tolera déficit hídrico a 25% de CRAs por muito tempo; portanto, não é indicada para reflorestamento onde a disponibilidade hídrica do solo é baixa.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Estresse hídrico, Capixingui, Conteúdo de água foliar

Ecofisiologia de *Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae) em ambiente de Mata Atlântica na estação seca do Nordeste brasileiro

Silva, L. K. S.²; Ventura, J. J. D.¹; Santos, J. S.¹; Silva, A. G. L. da¹; Souza, N.S.¹; Justino, G. C.¹; Endres L.² (1)

Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde; (2) Universidade federal de

Alagoas, Centro de Ciências Agrárias

e-mail: janynediniz@gmail.com

Ziziphus joazeiro é uma espécie nativa e endêmica do Brasil, com distribuição geográfica no Nordeste brasileiro. Esta espécie tem adaptações morfofisiológicas que garantem sobrevivência em períodos de seca, podendo ser indicada como alternativa para reabilitar e/ou recuperar áreas desmatadas ou degradadas. A recuperação de áreas degradadas ou desmatadas é uma necessidade devido ao ritmo crescente da degradação

ambiental que se impõe aos diversos ecossistemas e, a escolha de espécies nativas é importante, pois já estão adaptadas às condições ecológicas locais. Devido à escassez de estudos envolvendo a ecofisiologia dessa planta em ambientes de baixa precipitação, este trabalho objetivou avaliar as trocas gasosas e a atividade fotoquímica em folhas *Ziziphus joazeiro* na estação seca em ambiente de Mata Atlântica. O estudo foi realizado em 20 árvores adultas, localizadas no município de Igreja Nova no Estado brasileiro de Alagoas. Foram determinadas as trocas gasosas (fotossíntese, transpiração e condutância estomática) através de um analisador de gás infravermelho (IRGA) e a eficiência quântica máxima do fotoquímica II (Fv/Fm), através de um fluorômetro PAM-2500 por meio da avaliação da fluorescência da clorofila *a* nas mesmas folhas escolhidas para análise de trocas gasosas. Para a medição do índice SPAD foi utilizado um medidor de clorofila e o potencial hídrico foliar (Ψ_w) determinado com uma bomba de pressão tipo Scholander. As variáveis de trocas gasosas e fotoquímicas foram submetidas à análise de correlação, utilizando-se a correlação linear de Pearson (r) ($p < 0,05$). A espécie estudada tem uma alta tolerância a períodos com baixa disponibilidade hídrica, devido aos valores observados para fotossíntese ($10,53 \mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$), potencial hídrico foliar ($-2,79 \text{ Mpa}$), índice SPAD (35,30) e eficiência quântica máxima do fotossistema II (0,75). Além disso, pôde-se observar correlações positivas da condutância estomática com a fotossíntese ($r=0,64^{**}$) e transpiração ($r=0,93^{**}$). Isto evidencia que as trocas gasosas foram mantidas mesmo em condições de deficiência hídrica e que a espécie tem estratégias para sobreviver em condições climáticas menos favoráveis, mantendo a atividade do aparato fotoquímico.

CNPq

Palavras-chave: Espécie arbórea, fotoquímica, trocas gasosas

Efeito da giberelina na germinação de sementes recém-coletadas e armazenadas das sempre-vivas janeirona (*Comanthera ruprechtiana* (Koern.) L.R.Parra & Giul.) e janeirona carrasqueira (um morfotipo de *Comanthera bisulcata* (Körn.) L.R.Parra & Giul.)

Ambrósio, Rafaela Maria da Fonseca⁽¹⁾, Mendes, Débora Sampaio⁽¹⁾; Ribeiro, Kethelen Natiely⁽¹⁾; Oliveira, Maria Neudes Sousa de⁽¹⁾

(1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM. Departamento de Agronomia Diamantina-MG/ Brasil. Autor correspondente: rafaelamaria02@gmail.com

As sempre-vivas janeirona (*Comanthera ruprechtiana* (Koern.) L.R.Parra & Giul.) e janeirona carrasqueira (um morfotipo de *Comanthera bisulcata* (Körn.) L.R.Parra & Giul.) pertencem ao grupo das “margaridinhas” (mais valorizadas) e são coletadas entre os meses de janeiro e março em Diamantina e região. Independente da época de coleta das inflorescências, a germinação dessas espécies é considerada baixa (menor que 10%), quando comparada à de outras espécies congêneres, nos vários testes conduzidos no Laboratório de Fisiologia Vegetal da UFVJM/FCA. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do GA_3 na germinação de sementes das duas espécies recém-coletadas e armazenadas, buscando saber se as espécies apresentam dormência fisiológica e se o armazenamento contribui para eliminá-la. As inflorescências (capítulos) foram obtidas em área de cultivo experimental da UFVJM. Em Abril de 2019 sementes obtidas de capítulos coletados em fevereiro de 2018 (armazenadas – capítulos mantidos em sacos de papel na condição ambiente de laboratório) e em março de 2019 (recém-coletadas) foram imersas por 48 horas em solução contendo 0 (controle), 250 e 500 ppm de GA_3 . Os testes de germinação foram conduzidos em germinador Mangerlsdorf, a $25 \pm 2^\circ\text{C}$, com cinco repetições de trinta sementes. Avaliou-se, por 30 dias, a evolução na taxa de germinação. Sementes das duas espécies, não tratadas com GA_3 ou tratadas com 250 ppm, recém-coletadas ou armazenadas, apresentaram taxa de germinação entre 4,7% e 8,7%. Para a janeirona carrasqueira o tratamento com 500 ppm de GA_3 favoreceu a germinação das sementes recém-coletadas (42%), mas não influenciou à das sementes armazenadas (6,6%). Por outro lado, para a janeirona o tratamento com 500 ppm de GA_3 favoreceu a germinação tanto das sementes recém-coletadas como das armazenadas, 60% e 72%, respectivamente. Os resultados mostram que as baixas taxas de germinação das semprevivas janeirona e janeirona carrasqueira

estão associadas à presença de dormência, pelo menos parcialmente eliminada com o uso de 500 ppm de GA₃, e que o armazenamento não favorece a germinação.

Palavras-chave: Campo rupestre; Eriocaulaceae; extrativismo; propagação; manejo.

Efeito da hidratação descontínua no desenvolvimento inicial de plântulas de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Fabaceae)

Cunha, Paulo H.J.⁽¹⁾; Castro, Raphaela A.^(1,2); Santos, Cristianne S.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2). (1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe. paulophcunha1@hotmail.com.

O hidrocondicionamento de sementes é uma ferramenta que melhora a germinabilidade e o desenvolvimento de plântulas de espécies nativas da Caatinga, facilitando a produção de mudas mais tolerantes às condições ambientais adversas. O objetivo deste estudo foi avaliar se ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD) em sementes de tamboril [*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Fabaceae)] conferem maior vigor no desenvolvimento inicial das plântulas. As sementes foram submetidas aos ciclos de HD, onde os tempos de hidratação e desidratação eram de 8 e 24 horas, respectivamente. Assim, as sementes foram submetidas a 0 ciclo, onde a sementes não passaram por nenhuma hidratação, 1, 2 e 3 ciclos de HD. As mudas foram produzidas em uma mistura de areia lavada e esterco de caprino curtido, na proporção de 3:1. Foram semeadas 5 sementes por saco com 10 repetições por tratamento. Os sacos foram mantidos em casa de vegetação, sendo as plantas submetidas a condições ideais de rega diária. Após 30 dias foram avaliados os parâmetros não destrutivos, o diâmetro do caule, altura da planta, número de folhas, folíolos e folíolulos. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade e a homogeneidade no Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. Assim, foi realizada uma ANOVA, com teste de Tukey *a posteriori* ($\alpha = 5\%$). Após a passagem dos ciclos de HD foi observado que as plântulas não foram favorecidas pela hidratação descontínua quando cultivadas em condições ideais. O diâmetro do caule não foi influenciado de forma significativa após passagens dos ciclos ($F = 2,154$; $p = 0,1005$). Já a altura da planta foi influenciada de forma negativa, diminuindo gradativamente após os ciclos ($F = 4,062$; $p = 0,0098$). O número de folhas não foi influenciado de forma significativa, observando que após a passagens dos ciclos de HD o número foi diminuindo gradativamente ($F = 2,981$; $p = 0,0366$), o mesmo foi observado nos folíolos ($F = 1,950$; $p = 0,1287$) e folíolulos ($F = 2,095$; $p = 0,1079$). Estudos realizados com outras espécies arbóreas da Caatinga foi possível observar que os ciclos de HD melhoraram o desenvolvimento de suas plântulas quando submetidas a algum tipo de estresse abiótico, a não significância entre os tratamentos pode ser explicada pelo fato que as plantas estavam submetidas a condições ideais. Conclui-se que os ciclos de HD não conferiram maior vigor no desenvolvimento das plântulas de tamboril durante a produção em casa de vegetação sob condições ideais de cultivo.

Palavras-chave: Hidrocondicionamento, Memória Hídrica, Restauração.

Efeito da temperatura do ar e da ferrugem da videira nas trocas gasosas em folhas de *Vitis labrusca* L. 'Niagara Rosada'

Rasera, Júlia B.⁽¹⁾; Nogueira-Júnior, Antônio F.⁽¹⁾; Amorim, Lilian⁽¹⁾; Appezzato-daGlória, Beatriz⁽¹⁾ (1) Universidade de São Paulo. julia.rasera@usp.br

O último relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas trouxe evidências do aquecimento global o qual afeta diretamente a agricultura por influenciar o ambiente em que as plantas se desenvolvem e onde as suas interações com patógenos acontecem. Exemplo disso são as doenças de plantas, como as ferrugens, que têm se tornado importantes em locais onde não eram relevantes. O ob-

jetivo desse trabalho foi analisar como a temperatura pode afetar a fotossíntese de folhas maduras de *Vitis labrusca* L. 'Niagara Rosada', bem como a sua interação com o fungo *Phakopsora euvitis*, causador da ferrugem da videira, sabendo que a temperatura ótima de desenvolvimento das plantas e da doença é de 25 °C. Para tanto, foram utilizadas duas câmaras de crescimento (Conviron) com fotoperíodo de 12 h e radiação fotossinteticamente ativa (RFA) de 400 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ uma mantida à 25 °C e outra à 30 °C. Em cada câmara, foram colocadas 10 plantas, sendo que folhas de cinco plantas foram aspergidas com uma suspensão de 10^5 urediniósporos. mL^{-1} e folhas de outras cinco plantas foram aspergidas com água destilada. Foram feitas avaliações uma vez por semana na mesma área foliar de 2 cm^2 , sendo a primeira medida antes da aspersão e as seguintes aos 7, 14 e 21 dias após a aspersão. A assimilação líquida de CO_2 (A), a condutância estomática (g_s), a concentração intercelular de CO_2 (C_i) e a transpiração (E) foram estimadas em folhas doentes e saudáveis utilizando um analisador portátil de gases infravermelhos (LI-6400XT, LI-COR Inc. Lincoln, NE, EUA). O experimento foi conduzido duas vezes e o delineamento experimental foi fatorial. As mudas sadias mantidas à 25 °C apresentaram as maiores taxas de fotossíntese, condutância estomática, concentração intercelular de CO_2 e transpiração. Já as mudas sadias mantidas à 30 °C apresentaram uma redução na fotossíntese e na condutância estomática, não havendo diferença significativa entre as mesmas e as mudas aspergidas com o fungo mantidas a 25 e a 30 °C, que apresentaram os menores valores. Esses dados mostram que a elevação da temperatura afeta o metabolismo e o desenvolvimento de plantas de 'Niagara Rosada' e, pode ainda influenciar na interação planta-patógeno. Isso porque, a taxa de germinação de urediniósporos de *P. euvitis* é baixa à 30 °C, mas sua severidade se iguala à que ocorre à 25 °C. O estresse térmico parece causar a inativação das defesas da planta contra o patógeno, facilitando a colonização pelo fungo.

(FAPESP - 2013/24003-9 e CNPq - 130320/2019-6)

Palavras-chave: fotossíntese, patógeno, interação.

Efeito da temperatura e salinidade na germinação de sementes de duas espécies de Cactáceas arbóreas da Caatinga brasileira

Leitão, Yanna Maisa⁽¹⁾; Macena, Romildo Araújo⁽¹⁾; Nóbrega, Franklin

Ferreira de Farias⁽¹⁾; Nascimento, Ana

Verônica Silva do⁽¹⁾; Rodrigues, Rummenigge Macêdo⁽¹⁾; Lucena, Leidson

Allan Ferreira de⁽¹⁾. (1) Laboratório de

Cultura de Tecidos Vegetais (LaCTV), Universidade Federal de

Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Sumé-PB. CEP: 58540-000. yan-naleitao@gmail.com

Cereus jamacaru DC. (Mandacaru) e *Pilosocereus cattingicola* subsp. *salvadorensis* (Werderm) Zappi (Facheiro) são espécies de cactáceas arbóreas endêmicas da Caatinga Brasileira, que sofrem estresses abióticos influenciadores na sua germinação e no seu vigor. Assim, entender como tais estressores interferem nesses aspectos, possibilita a busca de ações mitigadoras sobre a preservação e conservação. Logo, este estudo objetivou avaliar os efeitos do estresse salino em diferentes temperaturas sobre a germinação e o vigor de sementes dessas plantas. Para o experimento, selecionaram-se 1500 sementes, previamente coletadas, tratadas e submetidas a um delineamento experimental fatorial inteiramente casualizado (3 x 5), em temperaturas de 20 °C, 25 °C e 30 °C, e 5 concentrações de NaCl p/v (0,0; 16; 25; 33 e 41 mMol/L). Foram distribuídas em 150 frascos de vidro contendo 50 mL de solução salina + papel de filtro, com 10 sementes/frasco, totalizando 75 amostras/spp dispostas aleatoriamente para verificar o efeito da temperatura x salinidade no fotoperíodo de 12h em 12h. Foram avaliados a primeira contagem de germinação (PCG), germinação final (G%), índice de velocidade de germinação (IVG), tempo médio de germinação (TMG) e comprimento total do cladódio (CT). ANOVA Fatorial, teste de Shapiro-Wilk e *a posteriori* de Tukey HSD foram realizados no intuito de verificar diferenças múltiplas entre temperaturas e a salinidade. Em *C. jamacaru* a PCG, TMG e IVG foram influenciados na interação temperatura x salinidade ($p < 0,05$); a temperatura influenciou mais em TMG e IVG ($p < 0,05$), enquanto a salinidade em TMG ($p < 0,01$). Para *P. cattingicola* subsp. *salvadorensis* houve in-

teração entre os fatores apenas para a PCG ($p < 0,05$), ocorrendo maior influência da temperatura em PCG, G% e TMG ($p < 0,001$), enquanto todos os parâmetros (PCG, G%, TMG, IVG e CT) sofreram interferência da salinidade ($p < 0,0001$). Os resultados apresentados apresentaram maior tolerância do mandacaru às variações dos fatores abióticos testados, enquanto o facheiro apresentou maior sensibilidade à temperatura e à salinidade. As duas plantas mostraram melhor desenvolvimento em 20 °C, sendo o facheiro sensível em maiores concentrações salinas (≥ 25 mMol/L). Este estudo comparativo aponta para reações comportamentais fisiológicas distintas. O facheiro, devido a maior sensibilidade às variações dos fatores abióticos testados, indica um impacto direto das populações frente às alterações ambientais.

Palavras-Chave: Cactaceae, Temperatura, Salinidade

**Efeito da temperatura na germinação e no crescimento inicial de
Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan**

Brito, N.D.S.⁽¹⁾; Barros, J.P.A.⁽¹⁾; Medeiros, M.J.S⁽¹⁾; Souza, L.S.B.⁽¹⁾;
Almeida, P.C.⁽¹⁾; Lima, F.L.S.⁽¹⁾;
Sampaio, R.M.B.C.⁽¹⁾; Teixeira, V.I.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de
Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada, UFRPE/UAST;
nielsonbotanica@gmail.com

Os mecanismos de resistência das plantas ao clima quente e seco de ambientes semiáridos são diversos. Devido a deciduidade foliar no período de estiagem, as sementes presentes no solo recebem mais radiação solar, assim, é necessário que as mesmas resistam ao período de estiagem e consigam se desenvolver de forma rápida aos primeiros sinais de água, como por exemplo, as sementes de *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, espécie nativa da Caatinga, conhecida por angico branco. Nestes casos, a alta temperatura pode ser essencial para a rápida resposta das sementes ao início das chuvas, aumentando o metabolismo celular, favorecendo a quebra da dormência das sementes e consequentemente favorecendo o desenvolvimento das plântulas. Em função disso, objetivou-se avaliar a germinação e crescimento inicial de plântulas de angico branco sob diferentes condições de temperatura. O experimento foi conduzido em casa de vegetação durante 19 dias, em delineamento inteiramente casualizado, com 12 parcelas de 25 unidades, totalizando 300 unidades para plantio. Cada unidade contendo substrato na proporção 2:1 de solo e areia lavada coberta com vermiculita. As sementes foram imersas em água destilada por 1 minuto e, posteriormente, submetidas a quatro tratamentos de temperatura (T1, T2, T3 e T4) durante 5 minutos com três repetições, sendo T1: temperatura entre 0-10 °C; T2: 20-30 °C; T3: 40-50 °C e T4: 70-80 °C. Foi realizada a contagem de sementes germinadas diariamente. As variáveis analisadas foram: número de folhas, altura das plântulas, biomassa da parte aérea, radicular e total e índice de qualidade de Dickson. As sementes do T4 apresentaram uma resposta rápida da germinação, em relação aos outros tratamentos, evidenciando que a temperatura elevada fez com que as sementes desencadeassem a emergência rapidamente. Análogo a esse comportamento, podemos aludir às plantas da Caatinga, pois após o período seco, as plantas apresentam alta cobertura vegetal, logo após as primeiras chuvas. As plântulas dos tratamentos de temperaturas mais altas também apresentaram maior número de folhas, bem como maior altura ($4,66 \pm 0,58$ cm). Contudo com relação a biomassa, o tratamento de 0-10°C, apresentou os maiores valores ($0,28 \pm 0,01$ g) na biomassa total. Para o índice de qualidade de Dickson, portanto, a temperatura não surtiu efeito. Conclui-se que temperaturas elevadas favorecem maior germinação de *Anadenanthera colubrina* em curto espaço de tempo e seu crescimento inicial não é afetado.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; Fundação do Amparo a Ciência e Tecnologia – FACEPE)

Palavras-chave: angico branco, dormência de sementes, semiárido

Efeito do ácido indol-3-butírico (AIB) no enraizamento in vitro e na aclimatização de porta-enxertos de pessegueiro 'G x N-9'

Bianchi, Valmor J.⁽¹⁾; Ritterbusch, Cristina W.⁽¹⁾; Lucho, Simone R.⁽¹⁾; Radmann, Elizete B.⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Pelotas; (2) Universidade Federal do Pampa; valmorjb@yahoo.com

Alguns porta-enxertos de pessegueiro foram testados em relação a resistência a nematoides *Meloidogyne* spp. e a cultivar 'G x N-9' (*Prunus dulcis* Mill. Bastsch x *Prunus persica* L.) apresentou resistência aos nematoides mais comuns encontrados no estado do Rio Grande do Sul (RS). Por se tratar de um híbrido interespecífico, a propagação clonal é o método mais recomendado, entretanto, são necessários esforços contínuos para multiplicar este tipo de material vegetal. A micropropagação possui um papel importante na multiplicação de genótipos elite e o enraizamento é uma das fases mais difíceis, especialmente para as espécies do gênero *Prunus*. Dentre os fatores determinantes na indução e formação de novas raízes, destacam-se o genótipo e as auxinas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes concentrações da auxina AIB no enraizamento in vitro e na aclimatização de porta-enxertos de pessegueiro 'G x N-9'. Explantes com aproximadamente 2,0 cm foram inoculados em meio QL suplementado com diferentes concentrações de AIB (0,0; 0,3; 0,6 e 1,2 mg L⁻¹), onde permaneceram por 15 dias. Posteriormente os explantes foram transferidos para vasos em casa de vegetação, onde permaneceram por 30 dias. Após 15 dias de cultivo in vitro, o maior número de raízes foi observado nos explantes cultivados em meio QL contendo 0,6 e 1,2 mg L⁻¹ de AIB. Resultados similares foram observados em relação ao número de raízes após a aclimatização, chegando a valores de 8,35 raízes por plântula na concentração de 1,2 mg L⁻¹ de AIB. Esta concentração promoveu aumento no número médio de raízes, porém também diminuiu o comprimento médio das mesmas. A fase de indução de raízes geralmente é dependente de auxina, mas o crescimento pode ser inibido pela sua presença e isso explica em parte os resultados obtidos. A maior porcentagem de sobrevivência das plântulas ex vitro, apresentou uma relação direta com a qualidade da parte aérea e do sistema radicular formado durante o período de cultivo in vitro. Durante os estudos, pode-se concluir que a maior concentração de AIB avaliada aumenta o número de raízes nas fases finais do processo de micropropagação, incluindo o enraizamento e posterior aclimatização.

(CAPES, FAPERGS, CNPq)

Palavras-chave: *Prunus* spp. Micropropagação, Reguladores de Crescimento de Plantas

Efeito do hidrocondicionamento e temperaturas limites na germinação de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Fabaceae)

Nascimento, Joana P. B.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2).

(1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe. joanapbn@gmail.com.

O hidrocondicionamento ou ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD) confere, às sementes de algumas espécies, uma maior porcentagem e redução do tempo de germinação, além de tolerância às condições de estresses abióticos, como o estresse térmico. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos ciclos de HD nos limites térmicos superior e inferior para a germinação de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Fabaceae). Para isso, as sementes foram escarificadas por 60 min em ácido sulfúrico concentrado (H₂SO₄ - 98%) e postas para hidratar nos tempos de 7, 16,5 e 21,5 horas, com períodos de desidratação de 8 horas. As sementes foram submetidas a 0, 1, 2 e 3 ciclos de HD em cada tempo e postas para germinar nas temperaturas de 5, 10, 15, 25, 35, 40 e 50°C. Foram calculados a germinabilidade (%) e o t₅₀ e as diferenças desses parâmetros foram comparados pela ANOVA. Além disso, calculou-se a taxa de germinação (1/t₅₀), a temperatura teto (Tc), ótima (To) e base (Tb) para se estimar o limite abaixo ou acima do qual as sementes

não conseguem germinar. O estresse térmico provocou uma redução na germinabilidade, principalmente em temperaturas sub ótimas. Os ciclos de HD conferiram maior tolerância às sementes em temperaturas mais baixas (10 e 15°C) em todos os tempos de hidratação observados. Após passarem pelos ciclos de HD, as sementes de *E. contortisiliquum* apresentaram um aumento de cerca de 20% em todos os tempos avaliados na temperatura de 10°C (0C: $67 \pm 9,98\%$; 3 ciclos de 7 horas: $94 \pm 2,58\%$; $F = 24,39$; $gl = 4$; $p < 0,0001$). A mudança de temperatura também influenciou o t_{50} das sementes. A temperatura de 25°C apresentou o menor t_{50} e as temperaturas mais baixas (10 e 15°C) proporcionaram um maior t_{50} . Porém, a passagem pelos ciclos de HD reduziu o t_{50} das sementes em todas as temperaturas avaliadas ($F = 130,968$; $gl = 4$; $p < 0,0001$). Quanto aos limites de temperaturas, não foi observado um aumento nos limites térmicos quando essas passaram pelos ciclos de HD (controle: $T_b = 2^\circ\text{C}$ e $T_c = 51,0^\circ\text{C}$; 3C de 7 horas: $T_b = 4,1^\circ\text{C}$ e $T_c = 50,6^\circ\text{C}$). Assim como para outras espécies de Fabaceae, o hidrocondicionamento proporcionou incrementos no desempenho das sementes em condições de estresse térmico, tanto em temperaturas sub ótimas quanto em supra ótimas, revelando que este pode ser um tratamento eficiente e benéfico para as sementes de *E. contortisiliquum*.
Palavras-chave: Caatinga, tolerância, estresse térmico.

Efeitos da restrição hídrica em folhas de mudas de *Dipteryx alata* Vogel (Leguminosae - Papilionoideae)

Jesus, Maílson V.⁽¹⁾; Scalon, Silvana P.Q.⁽¹⁾; Dresch, Daiane M.⁽¹⁾; Linné, Jéssica A.⁽¹⁾;

Reis, Lucas C.⁽¹⁾; Lima, Vânia T.⁽²⁾; Nazzi, Suziellen S.⁽¹⁾; Beltramin, Francisco A.⁽¹⁾

Scalon, Lourenço Q.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal da Grande Dourados; (2)

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; mvjagro@gmail.com.

O baru, sendo espécie nativa do Cerrado, está sujeita às variações na disponibilidade hídrica, podendo enfrentar quadros de insuficiência, que interfere diretamente nas funções fisiológicas e ecológicas. A folha, como centro de troca do conteúdo de água das plantas com a atmosfera, é importante objeto de estudo dessas relações hídricas. Objetivou-se avaliar respostas foliares de mudas de baru sob déficit hídrico intermitente. Mudas cultivadas em viveiro, foram submetidas à dois regimes hídricos: controle (mantendo-se 75% da capacidade de retenção hídrica do substrato) e déficit, sendo avaliadas em três épocas, caracterizadas pelo tempo inicial (T0): mudas irrigadas com 120 dias de idade; fotossíntese zero (F0): após T0, cessou-se a irrigação, foi então realizado acompanhamento periódico da taxa fotossintética até que os valores se aproximassem à zero; após F0, voltou-se a irrigação por 100 dias, onde foi realizada a avaliação de recuperação (REC). Foi avaliado o número de folhas (NF), área foliar (AF), potencial hídrico (Ψ_w), e conteúdo relativo de água (CRA). O delineamento foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x3, com 6 tratamentos e 4 repetições de 3 mudas cada. Quando significativo pelo teste F, as médias foram comparadas pelo teste t de Bonferroni para regime e Tukey para época. As mudas sob déficit hídrico apresentaram menor NF, indicando abscisão devido à ação do etileno com a citorrise. Por outro lado, a AF foi afetada somente pela época, quando T0 e F0 não se diferiram, e foi menor que em REC, demonstrando tentativa de adaptação à condição de restrição, ao manter a AF em F0. Com o Ψ_w , foi possível detectar a ocorrência do estresse nas mudas sob déficit, ou seja, o Ψ_w do apoplasto das folhas estava mais negativo que do simplasto (efeito primário da deficiência hídrica). Entretanto, houve recuperação igualando-se às mudas controle em REC. As folhas das plantas controle, ao final das avaliações, apresentaram menor Ψ_w que as do início, provavelmente devido a outros fatores como clima e nutrientes. O CRA, também foi afetado em F0, nas plantas sob estresse, sendo 35% menor que as controle no mesmo período, por ocasião da menor capacidade de absorção de água pelas raízes e da condutividade elétrica dos tecidos. O CRA apresentou certa recuperação em REC, contudo foi menor que em T0. O déficit hídrico conferiu condição de estresse às mudas de *D. alata*. Todavia, após 100 dias em condição de irrigação, tendem a se recuperar.

Palavras-chave: baru, estresse hídrico, nativas do Cerrado.

Efeitos do déficit hídrico sobre mudas de *Ceiba glaziovii* (Kuntze)

K. Schum (Malvaceae)

Santos Júnior, José L.^{(1)*}; Oliveira, Maria F.⁽¹⁾; Freitas, Rafael S.⁽¹⁾; Luz, Alan F. S.⁽¹⁾; Rezende, Tiago S.⁽¹⁾; Silva, Elizamar C.⁽¹⁾.

Universidade Federal de Sergipe

*E-mail: juniorsantos.laurindo@gmail.com

Ceiba glaziovii (Kuntze) K. Schum é uma espécie ocorrente no semiárido do nordeste brasileiro que possui importância econômica, ecológica, na medicina popular, no enriquecimento de solo e na recuperação de áreas degradadas. Para avaliar os efeitos do déficit hídrico sobre o desenvolvimento inicial de mudas de *C. glaziovii*, diferentes intervalos de rega foram impostos, correspondendo a três tratamentos hídricos [rega diária como controle (C), rega a cada sete dias (E-7) e suspensão de rega até murchar nas folhas (ES) como estresse severo]. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições por tratamento. Avaliou-se o crescimento semanalmente através de medidas da altura, diâmetro do caule (DC) e número de folhas, e a determinação da massa seca foi realizada no final do período experimental (56 dias). Com o peso do material seco, foi calculada a partição de biomassa para os diversos órgãos e a razão raiz/parte aérea (R/Pa). O déficit hídrico afetou negativamente o crescimento das plantas, principalmente no DC. A produção de matéria seca não diferiu entre os tratamentos C e E7, exceto para a raiz (MSR) e a matéria seca total (MST). No entanto, o tratamento ES reduziu significativamente a MSR, matéria seca do caule (MSC), matéria seca da folha (MSF) e MST, demonstrando os efeitos negativos do déficit hídrico sobre o crescimento inicial da espécie, e, conseqüentemente, a produção de matéria seca. A relação R/Pa e partição a partição de biomassa para os diversos órgãos não diferiram significativamente entre os tratamentos. Embora a espécie seja adaptada ao clima semiárido, a produção de mudas de *C. glaziovii* pode ser comprometida em intervalos de rega maiores do que sete dias.

Palavras-chave: barriguda, crescimento, biomassa seca.

Efeitos dos ciclos de hidratação e desidratação (HD) sobre a germinação de sementes de *Annona squamosa* L. (Malvaceae)

Santos Júnior, José L.^{(1)*}; Freitas, Rafael S.⁽¹⁾; Luz, Alan F. S.⁽¹⁾;

Rezende, Tiago S.⁽¹⁾, Silva Elizamar C.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Sergipe *E-mail: juniorsantos.laurindo@gmail.com

No ambiente natural as sementes são dispersas nas camadas superficiais do solo. No entanto, nem sempre há água disponível no solo, dificultando a germinação. Em condições de seca intermitente as sementes passam por ciclos de hidratação e desidratação (HD), o que pode favorecer a germinação e diminuir o tempo requerido para o processo. *Annona squamosa* L. é uma espécie frutífera do gênero *Annona* (Malvaceae) economicamente importante para a indústria alimentícia e farmacológica. Com o objetivo de avaliar os efeitos dos ciclos de HD sobre a germinação dessa espécie, foi desenvolvido um experimento utilizando sementes provenientes de frutos adquiridos de feira livre. Os frutos foram despulpados, as sementes foram lavadas em água corrente e colocadas para secar 72 horas ao ar livre. Essas sementes foram submetidas a 0, 1, 2 e 3 ciclos de hidratação em água destilada e desidratados ao ar, de acordo com o tempo definido previamente através das curvas de hidratação (36h) e desidratação (7h). Após os ciclos de HD, as sementes, de cada tratamento, foram colocadas para germinar em bandejas contendo areia lavada (quatro repetições de 50 sementes por ciclo de HD) na estufa agrícola pertencente ao Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe. A germinação das sementes foi acompanhada diariamente por 45 dias. Os ciclos de HD provocaram diferenças significativas nos parâmetros de germinação das sementes. A maior porcentagem de germinação (%G) foi observada nas sementes submetidas a 3C de HD, tendo 52,5%, com um menor tempo

médio de germinação (TMG) e maior índice de velocidade de emergência (IVE) em comparação aos outros tratamentos. Os tratamentos 0C, 1C e 2C, tiveram %G inferior a 50%, sendo 21.5%, 16.5% e 10%, respectivamente. Apesar disso, as sementes que passaram por 2C de HD tiveram a maior sincronia na germinação, seguida pelo 3C e 1C. O tratamento controle (0C) apresentou a menor sincronia, mas não diferiu significativamente dos demais. Por isso, sugere-se a aplicação de 3C de HD nas sementes como uma técnica para a produção de mudas de *Annona squamosa*, ampliando assim o cultivo da espécie.

Palavras-chave: hidratação descontínua, germinação, pinheira.

Eficiência de uso de água durante atividade fotossintética em diferentes espécies encontradas no bioma caatinga.

Santana, Matheus R.⁽¹⁾; Silva, José A. B.⁽¹⁾; Amorim, Magno N.⁽¹⁾; Santos, Erica H. F.⁽¹⁾; Felisberto, Thomaz da S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Vale do São Francisco - Laboratório de Citologia e Fisiologia Vegetal.

E-mail: vribeir00060@gmail.com; alissandrojbs@gmail.com.

Espécies encontradas no bioma caatinga estão condicionadas a situações de estresses hídricos devido a irregularidade nas chuvas associadas as baixas precipitações, elevada intensidade luminosa e altas temperaturas. Essas espécies apresentam diferentes respostas como estratégias de escape e tolerância, desenvolvendo diversas adaptações durante os diferentes estádios fenológicos. Considerando que o bioma caatinga apresenta a necessidade de estudos nas diversas áreas biológicas envolvendo as espécies endêmicas dessa região, este trabalho avaliou três espécies arbóreas: Mulungu (*Erythrina velutina* Willd.) (RIZZINI, 1955), Juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.) (LUETZELBURG, 1922/1923) e Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) (CARVALHO, 2003) quanto ao nível de eficiência do uso da água (EUA), durante a atividade fotossintética. Os testes foram realizados na casa de vegetação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, campus Juazeiro-Ba, utilizando o delineamento inteiramente casualizado, com três tratamentos formados pelas três espécies, utilizando para as avaliações 8 repetições. Os dados foram obtidos com auxílio de um analisador de gás infravermelho IRGA, Sistema Ultra Compacto de para Medida da Fotossíntese (ADC - Marconi Equipamentos). Para cada medida, foram selecionadas folhas com características uniformes expostas à densidade de fluxo de fótons fotossinteticamente ativos saturantes de $1050 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Os dados de eficiência do uso da água coletados durante o processo fotossintético foram obtidos através da razão entre a taxa fotossintética ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) e a taxa de transpiração ($\text{mmol H}_2\text{O m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e comparados através da aplicação do teste de Tukey a 5% de probabilidade. Das três espécies estudadas, as médias para a eficiência do uso da água das plantas de Juazeiro e Aroeira não apresentaram diferenças significativas entre si, porém apresentaram diferenças significativas quando comparadas com a média da espécie Mulungu que foi menos eficiente quanto ao uso de água, provavelmente, por apresentar maior área foliar e maior velocidade de crescimento, necessitando de maiores taxas de transpiração, fenômeno que parece ser comum a outras espécies arbóreas. Portanto, dependendo da fotossíntese líquida, quanto maior perda de água pelos estômatos menor a EUA pelas plantas.

Agência de Fomento: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB

Palavras-chave: Água, Estômato, Eficiência.

Eficiência fotossintética de mudas de *Dipteryx alata* Vogel (Leguminosae - Papilionoideae) sob déficit hídrico

Jesus, Mailson V.⁽¹⁾; Scalon, Silvana P.Q.⁽¹⁾; Dresch, Daiane M.⁽¹⁾; Linné, Jéssica A.⁽¹⁾; Lima, Vânia T.⁽²⁾; Reis, Lucas C.⁽¹⁾; Cardoso, Edvânia A. S.⁽¹⁾; Prado, Wesley S.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal da Grande Dourados; (2) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; mvjagro@gmail.com.

O baru, como espécie nativa do Cerrado e transitória para floresta estacional, é submetida às estações de secas, que podem afetar diretamente seu metabolismo. A taxa fotossintética e fluorescência da clorofila são parâmetros indicadores do estresse hídrico. Neste contexto, objetivou-se avaliar a eficiência fotossintética de mudas de baru sob déficit hídrico intermitente. Mudas cultivadas em viveiro, foram submetidas à dois regimes hídricos: controle (mantendo-se 75% da capacidade de retenção hídrica do substrato) e déficit, sendo avaliadas em três épocas, caracterizadas pelo, tempo inicial (T0): mudas irrigadas com 120 dias de idade; fotossíntese zero (F0): após T0, cessou-se a irrigação, foi então realizado acompanhamento periódico da taxa fotossintética até que os valores se aproximassem à zero; após F0, voltou-se a irrigação por 100 dias, onde foi realizada a avaliação de recuperação (REC). O delineamento foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x3, com 6 tratamentos e 4 repetições de 3 mudas cada. Quando significativo pelo teste F, as médias foram comparadas pelo teste t de Bonferroni para regime e Tukey para época. Como efeito primário da condição de déficit hídrico houve redução na taxa fotossintética das mudas sob restrição em F0, sendo recuperadas ao final do período de avaliação, igualando-se as plantas controle e T0. O fotossistema II (FSII) apresentou danos com o tratamento de déficit. A eficiência quântica máxima do FSII (Fv/Fm) indicou a condição de estresse das mudas sob restrição em F0, ou seja, ocorreu dano fotoinibitório, influenciando o transporte de elétrons. Contudo, em REC foi possível observar a recuperação nos valores desse parâmetro, igualando-se as plantas controle, com médias superiores à 0,75, que indica o aparelho fotossintético intacto. A eficiência máxima fotoquímica do FSII (Fv/F0), que sinaliza com mais sensibilidade as variações no fotossistema, apresentou resultados semelhantes para as plantas sob déficit. Todavia, indicou que as mudas controle em T0 e F0, encontravam-se menos eficientes que em REC, provavelmente devido ao clima. Este fato pôde ser confirmado pela eficiência fotoquímica da fotossíntese (A/Qleaf), que é afetada pela radiação fotossinteticamente ativa e temperatura, com resultados semelhantes. O déficit hídrico conferiu condição de estresse às mudas de *D. alata*. Contudo, após 100 dias em condição de irrigação, tendem a se recuperar. Palavras-chave: baru, estresse hídrico, nativas do Cerrado.

Emergência de duas espécies arbóreas: *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira-do-sertão) e *Piptadenia moniliformis* Benth. (Catanduva) em diferentes substratos.

Silva, Juliane A.^(1,2); Santana Júnior, Josemar A.⁽¹⁾. Souza-Filho, Paulo R. S.^(1,2); (1) Universidade Federal do Oeste da Bahia – UFOB Campus Barra.; (2) Centro de Recuperação de Áreas Degradadas - CRAD/UFOB; e-mail: julianealves2372@gmail.com.

Com a expansão de áreas degradadas de cerrado nas últimas décadas aumentou-se também a preocupação com o desenvolvimento de métodos para restauração desses ambientes. Um método para restauração é o plantio de mudas nativas nas áreas. No processo de produção de mudas é necessário levar em consideração à disponibilidade de sementes e de substratos disponíveis na região, assim como também a resposta da semente ao substrato utilizado. Com isso, o objetivo do trabalho foi testar a probabilidade e velocidade de emergência das espécies arbóreas *M. urundeuva* e *P. moniliformis* em diferentes substratos viáveis e de baixo custo. O experimento foi conduzido em viveiro no Centro Multidisciplinar do *campus* de Barra - BA, UFOB vinculado ao CRAD/UFOB. Foram utilizadas bandejas de isopor de 200 células e 600 sementes de cada espécie, cada bandeja correspondia a um tratamento de substrato. Os substratos utilizados foram: (T1) solo local (coletado próximo a população de catanduva); (T2) solo local + areia lavada (1:1); (T3) solo local + esterco curtido (1:1); (T4) solo local + areia + esterco (2:1:1); (T5) solo local + areia + esterco (3:2:1); (T6) solo local + areia + esterco (1:1:2). As sementes de Catanduva foram escarificadas com lixa para quebrar a dormência tegumentar. As regas e avaliação da emergência foram realizadas diariamente. Foram analisados a probabilidade de emergência (Modelo Misto Linear Generalizado) e comparados as variações nos tempos de

emergência causados pelos substratos (Análise de Tempo para o Evento). As duas espécies apresentaram uma rápida emergência, com 50% do lote de Aroeira levando de 5 a 6 dias, enquanto a Catanduva ocorreu entre 7 e 9 dias. A composição do substrato influenciou na emergência da Aroeira-do-sertão, os tratamentos T3 e T4 apresentaram as maiores probabilidades de emergência, já o T1 foi mais rápido, com emergência em menor tempo que as demais. As duas espécies se mostraram promissoras quanto a probabilidade e velocidade de emergência para produção de mudas. E em termos de replicação do trabalho na comunidade, o solo local e o esterco já supririam a demanda já que as plantas apresentaram melhores desempenhos. (Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia - SEMA)

Palavras-chave: Germinação, Mudas, Reflorestamento.

Emergência de plântulas de *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze e *Myrsine umbellata* Mart. (Primulaceae): substratos, tempos de armazenamento e quebra de dormência

Tassa, Amanda⁽¹⁾; Silva, Ana C.L.⁽¹⁾; Mazziero, Frederico F.F.⁽¹⁾; Pedroso, Flávia

M.T.⁽¹⁾; Galastrri, Natália A.⁽¹⁾ (1) Faculdade de Tecnologia de Jahu (Fatec Jahu), Rua Frei Galvão, s/n, Jardim Pedro Ometto, CEP: 17212-599, Jaú, SP, Brasil. natalia.galastrri@fatec.sp.gov.br

Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze e *Myrsine umbellata* Mart. pertencem à família Primulaceae e são recomendadas para restauração ecológica de áreas degradadas do Estado de São Paulo. Assim, este trabalho objetivou analisar diferentes substratos e tempos de armazenamento na emergência de plântulas de *M. guianensis* e *M. umbellata*, bem como a utilização de ácido para quebra de dormência seminal. As sementes de *M. guianensis* e *M. umbellata* foram coletadas nos municípios de Botucatu (SP) e Jaú (SP), respectivamente, sendo os estudos conduzidos na Faculdade de Tecnologia de Jahu. Para testar a emergência de plântulas foram utilizados seis tratamentos: T1 (areia), T2 (terra vegetal), T3 (vermiculita), T4 (terra vegetal e areia na proporção de 1:1), T5 (vermiculita e areia na proporção de 1:1) e T6 (terra vegetal e vermiculita na proporção de 1:1). Foram feitos três plantios com sementes armazenadas por 15, 90 e 180 dias em sacos de papel kraft sob temperatura e umidade ambientes. Em cada um deles foram plantadas 600 sementes que não passaram por quebra de dormência e 600 sementes que foram escarificadas com ácido sulfúrico por cinco minutos. A partir de observações diárias, calcularam-se a porcentagem (%E), o tempo médio (TME) e o índice de velocidade de emergência (IVE). Os resultados evidenciaram que para ambas as espécies a vermiculita (T3) foi o substrato em que ocorreram os melhores resultados quanto à porcentagem de emergência, TME e IVE, seguido de T5 e T6. Esse resultado provavelmente está relacionado às características da vermiculita como alta retenção de água e porosidade, alta capacidade de troca catiônica e pH por volta de 8,0. Em relação ao tempo de armazenamento, as sementes de *M. guianensis* podem ser armazenadas por até 180 dias se não forem passar por escarificação química antes do plantio, pois, neste caso, ocorre redução da emergência com o tempo de armazenamento. Já no caso de *M. umbellata*, apesar de haver redução da emergência com o tempo, as sementes podem ser armazenadas por até 180 dias, mesmo que depois venham a passar por escarificação ácida. Assim, conclui-se que a vermiculita é o melhor substrato para a germinação destas espécies e que as sementes devem ser plantadas logo após a coleta em *M. guianensis* se forem passar por quebra de dormência, enquanto que para *M. umbellata* é possível armazená-las por até 180 dias, embora a emergência seja maior entre as sementes recém-colhidas.

Palavras-chave: semente, escarificação, germinação.

Envelhecimento de sementes de Pau Ferro (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. – Leguminosae, Caesalpinioideae) influenciando a capacidade de emergência de plântulas

Santana, Matheus R.⁽¹⁾; Silva, José A. B.⁽¹⁾; Amorim, Magno N.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF - Laboratório de Citologia e Fisiologia Vegetal – Juazeiro- Bahia - Brasil.

Email: ribeir00060@gmail.com; alissandrojbs@gmail.com; magno_amorim27@hotmail.com.

A espécie *Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul; com nome vulgar de Pau-ferro é uma árvore encontrada no bioma caatinga, região Nordeste do Brasil. Esse bioma atualmente está ameaçado de redução drástica da sua biodiversidade devido as atividades agropecuárias que podem causar redução significativa de sua base genética, ameaçando a sobrevivência de espécies nativas na região. Em razão da necessidade da conservação de bancos de germoplasmas usados, por exemplo, em programas de recuperação de áreas degradadas e recomposição da vegetação nos últimos anos têm aumentado o interesse pela caracterização destas espécies. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o quanto o envelhecimento de sementes de Pau-ferro pode influenciar a capacidade de germinação do embrião. O experimento foi conduzido no viveiro localizado no Campus da Universidade Federal do Vale do São Francisco, cidade de Juazeiro - BA. Para implantação do experimento foi realizada a quebra da dormência, colocando as sementes imersas em ácido sulfúrico (H_2SO_4), durante 30 minutos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, utilizando dois lotes de sementes com diferentes idades, 2017 e 2018. Para cada tratamento, foram utilizadas quatro repetições, com trinta sementes cada, totalizando cento e vinte unidades amostrais por tratamento durante 60 dias. Após a semeadura, foram feitas as seguintes determinações: índice velocidade de emergência (IVE), tempo médio de germinação (TMG) e velocidade média de germinação (VMG). Ao analisar os resultados, verificou-se que as sementes velhas tiveram melhores índices de velocidade de germinação quando comparadas ao lote de sementes novas, assim, como alternativas de explicação dos resultados, a idade da semente interfere no “amadurecimento” do embrião, tornando-o mais apto a germinar a partir do maior período de tempo após o fruto ser separado da planta “mãe”. O mesmo resultado foi encontrado para tempo médio de emergência das plântulas, onde verificou-se que para o lote de sementes velhas o tempo foi de 6,89 dias, enquanto que, para sementes mais novas o TME foi de 8,25 dias. Isso mostra que o efeito do envelhecimento do embrião, para o tempo avaliado de dois anos, pode ser considerado um fator positivo quanto à maximização da emergência de plântulas em semente de Pau-ferro. Agência de Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia–FAPESB; Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (Nema).

Palavras-chave: Embrião, Dormência, Envelhecimento.

Envelhecimento de sementes e o processo de formação morfológica das plântulas de *Caesalpinia ferrea* (Mart. ex Tul. Benth.)Ducke.

Santana, Matheus R.⁽¹⁾; Silva, José A. B.⁽¹⁾; Amorim, Magno N.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Vale do São Francisco -Laboratório de Citologia e Fisiologia Vegetal.

E-mail: ribeir00060@gmail.com; alissandrojbs@gmail.com

A espécie *Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. popularmente conhecida com o nome de Pau-Ferro, é uma espécie arbórea presente no território brasileiro, inclusive no bioma caatinga, localizado na região Nordeste. Atualmente existe um consenso entre os pesquisadores sobre a importância de estudos que tenham por objetivo a caracterização botânica e fisiológica de espécies nativas de maneira a conservar as bases genéticas dos ecossistemas. Desta forma o objetivo deste trabalho avaliar o efeito da idade de sementes sobre a formação

morfológica das plântulas de *Caesalpinia ferrea*. O experimento foi conduzido no viveiro localizado no Campus da Universidade Federal do Vale do São Francisco, cidade de Juazeiro - BA. Para implantação do experimento, inicialmente foi realizado o procedimento de quebra da dormência, colocando as sementes imersas em ácido sulfúrico (H_2SO_4), durante 30 minutos. O delineamento o experimental foi inteiramente casualizado, utilizando dois lotes de sementes, de diferentes idades, o primeiro coletado em plantas adultas no ano de 2017 (coleta feita na cidade de Sertânia - PE), e o segundo lote com sementes do ano de 2018 (coleta feita na cidade de Petrolina - PE), para cada tratamento foram utilizadas quatro repetições, com trinta sementes cada, totalizando cento e vinte unidades amostrais por tratamento. Durante o período de 60 dias após a sementeira, foram feitas as determinações das seguintes variáveis: diâmetro do caule (mm), número de folhas, altura da planta (cm), índices de clorofila A e B. Para as variáveis número de folhas, clorofila A e B, não ocorreram diferenças significativas. Já para as variáveis diâmetro do caule e altura de planta, houve interação significativa entre os tratamentos. Para o parâmetro do caule os melhores resultados foram obtidos quando se utilizou sementes velhas. Esses valores podem estar relacionados com o crescimento e desenvolvimento do embrião, cuja maturação ou as condições ambientais podem ter interferido na formação do caule das plântulas oriundas das sementes mais novas, outras pesquisas verificaram que a diferença de idade, considerando lotes com diferença de um de idade, não infere tanto na emergência como na formação morfológica de espécies nativas, exemplo mulungu; resultado semelhante foi encontrado neste trabalho. Agência de Fomento: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB; Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (Nema) Palavras-chave: Embrião, Germinação, Emergência.

Estresse oxidativo e seus mecanismos de dissipação em interações entre insetos Galhadores e plantas hospedeiras

Kuster, Vinícius C.⁽¹⁾; Custódio, João C.F.⁽²⁾; Felisberto, Gabriel S.M.⁽²⁾; Moreira, Ana S.F.P.⁽²⁾; Isaias, Rosy M.S.⁽³⁾; Oliveira, Denis C.⁽²⁾

(1) Universidade Federal de Goiás (UFG), Regional Jataí,
Instituto de Biociências, Campus Cidade

Universitária, BR 364, km 195, nº 3800, 75801-615, Jataí, Goiás, Brasil.

(2) Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Instituto de Biologia (INBIO), Laboratório de Anatomia, Desenvolvimento Vegetal e Interações, Campus Umuarama, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. (3) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal, Campus Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail para correspondência: denisoliveira@ufu.br

Insetos galhadores manipulam o fenótipo da planta hospedeira e controlam os níveis de estresse durante o desenvolvimento das galhas. Altos níveis de estresse oxidativo e a produção de derivados fenólicos em galhas são passos que desencadeiam uma cascata de eventos metabólicos que as formam. Além disso, os níveis de estresse oxidativo estariam relacionados com os taxa dos insetos galhadores e o seu comportamento alimentar. Esta hipótese foi testada pela avaliação da fluorescência da clorofila a e de outros indicadores nos tecidos de cinco galhas associados a diferentes sistemas galhador-planta hospedeira. Estes sistemas compreendem (i) três galhas induzidas por insetos sugadores de floema (*Pseudophacelus aspidospermi*, *P. longicaudatum* e *P. longicaudatum*, Hemiptera) em folhas de *Aspidosperma* spp. (Apocynaceae); (ii) uma galha induzida por um inseto raspador (Cecidomyiidae: Diptera) em folhas de *A. spruceanum* Müell Arg. (Apocynaceae); e (iii) uma galha induzida por insetos sugadores de floema (*Bystracoccus mataybae*, Hemiptera) em *Matayba guianensis* Aublet (Sapotaceae). Para tal, derivados fenólicos, pigmentos, fluorescência da clorofila a e malonaldeído foram quantificados. O nível de malonaldeído provou ser um bom indicador de estresse oxidativo em galhas e mostrou que a atividade de alimentação do inseto raspador é mais estressante que a dos insetos sugadores. A biossíntese de derivados fenólicos foi similar entre os cinco sistemas estudados. Os parâmetros de fluorescência da clorofila a, tais como fluorescência inicial (F_0), rendimento quântico máximo (F_v/F_m) e rendimento do sistema operacional do PSII [$(F'_m - F_0)/F'_m$] foram modificados com a

indução da galha. Em todas as galhas houve uma menor concentração de clorofila a, b e carotenoides, em comparação as folhas não galhadas. Nós corroboramos a hipótese de que os danos reduzidos causados pelos insetos sugadores de floema induzem níveis mais baixos de estresse oxidativo. Além disso, concluímos que os derivados fenólicos são uma via geral de dissipação de estresse nas galhas. O estresse oxidativo no tecido da galha pode ser detectado pela fluorescência da clorofila a e é modulada pelas características originais da planta. Em síntese, nossos resultados mostraram a interferência do hábito alimentar de insetos galhadores no estresse oxidativo gerado nos tecidos da galha, bem como o uso geral de derivados fenólicos para a sua dissipação. (CAPES)

Palavras-chave: Derivados fenólicos, fotossíntese, malonaldeído.

Estresse salino em sementes de mandacaru

Silva, João H.C.S.⁽¹⁾; Azeredo, Gilvaneide A.⁽²⁾; Souza, Vênia C.⁽³⁾; Guedes, Luciano R.⁽¹⁾; Araujo, Damiana J.⁽⁴⁾; Araujo, Cosma J.⁽⁴⁾; Justino, Walcides A.⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal da Paraíba – Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia)

(2) Universidade Federal da Paraíba – CCHSA – Departamento de Agricultura

(3) Universidade Federal da Paraíba – CCHSA – Departamento de Ciências Básicas e Sociais

(4) Universidade Federal da Paraíba – Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia) azeredogil@yahoo.com.br

O mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.) é uma cactácea de ampla ocorrência no Brasil, sobretudo, no Semiárido Nordeste e as suas sementes estão submetidas à condições adversas e em áreas que geralmente apresentam déficit hídrico. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito do estresse salino sobre a germinação e o vigor de sementes de mandacaru em meios germinativos sob diferentes sais e potenciais osmóticos. A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Tecnologia de Sementes do Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Para simular o estresse salino, foram utilizados quatro tipos de sais: NaCl, KCl, CaCl₂ e MgCl₂ nos seguintes potenciais osmóticos: 0,0; -0,2; -0,4; -0,6; -0,8; -1,0 e -1,2 MPa. As sementes foram colocadas para germinar entre papel “mata borrão”, sob a temperatura de 25 °C. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes distribuídas em caixas de plástico transparentes tipo “gerbox”. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes por tratamento. As contagens do número de sementes germinadas foram realizadas diariamente durante 21 dias após a emergência da raiz. As variáveis analisadas foram: porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação. O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado seguindo o esquema fatorial 4 x 7 (sais x potenciais osmóticos). Os resultados obtidos neste estudo sugerem que o *Cereus jamacaru* é capaz de germinar em solos salinos, característica observada em áreas áridas e semiáridas. O decréscimo dos níveis de potencial osmótico das soluções dos sais no meio germinativo provoca redução da viabilidade e vigor das sementes de *Cereus jamacaru* DC. A presença do MgCl₂ na solução prejudicou a germinação e o desenvolvimento inicial das plântulas para as variáveis estudadas. As sementes apresentaram tolerância aos sais KCl, NaCl e CaCl₂ até -0,8 MPa, no entanto, podem germinar até -1,0 MPa na presença do CaCl₂.

Palavras-chave: Caatinga, Cactaceae, Salinidade

Estudo da Germinação e de alguns Fatores Condicionantes de Semente de *Adenantha pavonina* (Linnaeus) e sua Importância para a Recuperação de Áreas Degradadas

Santos, Larissa O.⁽¹⁾; Silva, Edmilson S.⁽²⁾; Oliveira, Larissa K. A.⁽³⁾; Freire, Fátima C. J.⁽⁴⁾; Silva Júnior, Jessé M.⁽⁵⁾. Centro Universitário Cesmac; fcjf@hotmail.com

Adenanthera pavonina (Linnaeus) é uma espécie arbórea semidecídua exótica com potencial para reflorestamento em áreas degradadas (sombreamento), utilizada para paisagismo, exploração de madeira, artesanato e fins medicinais. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo desenvolver uma pesquisa com sementes de *Adenanthera pavonina* (Linnaeus) em ambiente controlado tendo como foco a caracterização morfológica das sementes, aferindo-se o comprimento, a largura e a espessura. Quantificou-se a germinação de sementes (%), o índice de velocidade de germinação (%), o teor de umidade (%), o peso de mil sementes (g) e a biomassa (g) fresca e seca da raiz e parte aérea. Os testes foram conduzidos em laboratório multidisciplinar de Biologia do Centro Universitário Cesmac. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com quatro repetições de 25 sementes para cada tratamento pré-germinativo (imersão em ácido sulfúrico a 98% durante 10 min, escarificação mecânica com lixa, imersão em água a 100° C e testemunha). Os dados obtidos foram organizados em planilhas/gráficos no Excel. Utilizou-se o programa Genes. O Teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade foi utilizado para a comparação de médias e diagnóstico significativo. Os tratamentos de imersão em ácido sulfúrico a 98% por 10 min e a escarificação mecânica com lixa foram os mais eficientes métodos para a superação de dormência. A espécie estudada possui rusticidade; provavelmente, se constitui em uma boa indicação para processos de reflorestamento. (Programa Semente de Iniciação Científica - PSIC Cesmac)

Palavras-chave: Germinação. Qualidade fisiológica. Sementes florestais.

Fitoestabilização de ferro por *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.

Bomfim, Nayane C.P. ⁽¹⁾; Paiva, W.S. ⁽¹⁾; Aguilar, J.V. ⁽¹⁾; Souza, L.A. ⁽²⁾;

Camargos, L.S. ⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual Paulista (UNESP) Faculdade de Engenharia, Campus Ilha Solteira- SP, Brasil; (2) Instituto Federal Goiano, Polo de Inovação em Bioenergia e Grãos, Campus de Rio Verde – GO, Brasil; ncp.bomfim@unesp.br

A contaminação dos solos por metais pesados é objeto de crescente preocupação mundial, sendo que áreas de mineração, em particular, são drasticamente alteradas, e apresentam grandes quantidades de rejeitos de mineração de ferro, por exemplo. Com o intuito de avaliar o potencial fitorremediador de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit., identificamos os teores de ferro (Fe) no solo e nas plantas, bem como de parâmetros para fitorremediação. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com seis tratamentos com cinco repetições em delineamento inteiramente casualizado. O solo foi contaminado com sulfato de ferro, nas seguintes concentrações: 0, 100, 200, 300, 400 e 500 mg/dm³ solo. Sementes de leucena foram cultivadas em vasos (2 dm³) por 120 dias. Determinou-se o teor de ferro no solo e nas plantas, além da massa total acumulada nas plantas. Utilizando os dados de massa e quantidade de Fe acumulada, determinou-se o potencial fitorremediador: índice de tolerância (IT); índice de translocação (IT%) da raiz para a parte aérea; eficiência de remoção (E%) e acúmulo relativo de Fe na planta (g/kg). Comparou-se a disponibilidade de Fe (mg/kg) no solo antes e após o cultivo de leucena. Observamos a diminuição de Fe disponível no solo após o cultivo das plantas. A biomassa de leucena aumentou até o tratamento de 200 mg/dm³, e o crescimento e acúmulo de massa reduziu cerca de 50% no tratamento de 500 mg/dm³. *Leucaena leucocephala* apresentou tolerância em todas as doses de ferro analisadas. Aproximadamente 94% do Fe extraído do solo, foi acumulado nas raízes e 6% de Fe foi translocado para a parte aérea das plantas. A maior eficiência de remoção de Fe foi de 38,84% no tratamento de 300 mg/dm³. O maior acúmulo relativo de Fe por biomassa de leucena foi de 3,78 g/kg planta, no tratamento de 200 mg/dm³. A dose com 300 mg/dm³ prejudicou o crescimento das plantas, com consequente redução da biomassa, e menor acúmulo de Fe nos tecidos em relação a dose de 200 mg/dm³. A quantidade de ferro transferida e acumulada em leucena está diretamente relacionada com a sua produção de biomassa, o que torna a dose de 200 mg/dm³ a que permite o melhor desempenho do potencial fitorremediador. Ainda que o crescimento da planta seja afetado pelos tratamentos de 400 e 500 e o E% no solo seja baixo, a leucena é capaz de tolerar e extrair o Fe do solo. *Leucaena leucocephala* possui potencial para o uso

na fitorremediação, principalmente por ser uma espécie fitoestabilizadora de ferro.
(FAPESP 2018/13008-3-BM; 2018/01498-6-APR)

Palavras-chave: Contaminação, Tolerância, Fitorremediação

**Fotossíntese é estimulada por doses tóxicas de manganês em
Stizolobium aterrimum Piper & Tracy**

Paiva, Wesller da S. de¹; Bomfim, Nayane C. P.¹; Ishioka, Patrick da C.¹; Aguilari,
Jailson¹; Souza, Lucas A.²; Justino, Gilberto C.³; Camargos, Liliane S.¹; (1)

Departamento de Biologia e Zootecnia, Universidade Estadual de São Paulo

(UNESP), Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, (2) Instituto Federal Goiano,

Polo de Inovação em Bioenergia e Grãos, Campus de Rio Verde, (3) Universidade Federal do Alagoas, Instituto de Biologia e Saúde Humana; liliane.camargos@unesp.br

O manganês é um micronutriente sendo, portanto, necessário ao metabolismo vegetal. No entanto seu excesso no solo pode alterar o padrão de outros nutrientes como o fósforo. Além disso, ele está ligado a reações de oxidação-redução, na formação de enzimas, no metabolismo de nitrogênio, destacando-se sua participação na fotossíntese. A leguminosa herbácea tropical *Stizolobium aterrimum* Piper & Tracy (Mucuna-preta) é uma planta utilizada em sistema de cultura consorciada para conservação de matéria orgânica no solo e, por conta de sua biomassa e rusticidade, ela apresenta características favoráveis para utilização como fitorremediadora. Desta forma, avaliou-se a influência de doses crescentes de manganês no acúmulo de pigmentos da fotossíntese e nas taxas de trocas gasosas. As plantas foram cultivadas em vasos com solo previamente contaminado com as seguintes doses de manganês: 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120 e 140 mg/kg (sete doses e um controle), em casa de vegetação por aproximadamente 45 dias. Avaliou-se os dados de fotossíntese líquida (A), transpiração (E), condutância estomática (g_s), concentração de carbono interno (Ci), eficiência do uso da água (EUA) e eficiência intrínseca do uso da água (EiUA); além da quantificação de clorofila *a*, *b* e total, carotenoides e o índice de feofitinação. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de Scott-Knott à 5% de probabilidade utilizando o software SISVAR[®]. O manganês influenciou no aumento de fotossíntese líquida, na EUA e EiUA nas doses de 60, 80, 100, 120 e 140 mg/kg, enquanto houve queda da condutância estomática em todas as doses quando comparadas com o controle. Em relação aos pigmentos, houve acréscimo nos teores de clorofila *a* e total em todos os tratamentos, com exceção da dose de 80 mg de Mn/kg que igualou-se ao controle. Conclui-se que há influência positiva do manganês na fotossíntese e na eficiência do uso da água, o que aparentemente se dá por aumento nos teores de clorofila *a*. (FAPESP; CAPES) Palavras-chave: elementos potencialmente tóxicos, metabolismo de carbono, potencial fitorremediador.

Germinação de sementes de *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC) Mattos em condições de restrição hídrica.

Martins, Joeferson R.⁽¹⁾; Santos, Alexandre dos⁽¹⁾; Silva, Ana Paula O. da⁽²⁾; Araújo Neto, João C.⁽²⁾; Ferreira, Vilma M.⁽²⁾; Endres, Laurício.⁽²⁾; (1) Instituto Federal de Alagoas; (2) Universidade Federal de Alagoas; joefersonreis@gmail.com

Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC) Mattos (Bignoniaceae), conhecida como ipê-roxo, é uma espécie florestal nativa no Brasil e de grande importância ornamental e econômica. No biociclo vegetal, as fases referentes à germinação e estabelecimento de plântulas são as mais críticas à sobrevivência das espécies devido à maior vulnerabilidade do vegetal às condições edafoclimáticas, sobretudo à escassez hídrica. A fim de contribuir para o melhor entendimento de estratégias de sobrevivência do ipê-roxo em condições adversas durante a germinação, o presente trabalho objetivou avaliar as respostas fisiológicas das sementes

submetidas à restrição hídrica através de incubações em soluções osmóticas de polietilenoglicol 6000 (PEG). As sementes foram coletadas na área urbana de Maceió-AL em dezembro de 2018 e, após beneficiamento, foram armazenadas em sacos plásticos em ambiente 10°C até o estabelecimento do experimento. As sementes foram dispostas em caixas tipo gerbox com dupla camada de papel de germinação, tipo germitest, contendo soluções de diferentes concentrações osmóticas (0; -0,2; -0,4; -0,6 e 0,8 Mpa), conforme Villela et al. (1991), e incubadas à 30°C, em câmaras de germinação, tipo B.O.D (fotoperíodo de 8 horas, por 10 dias). Os cinco tratamentos foram dispostos em delineamento inteiramente casualizado, utilizando quatro repetições com 25 sementes em cada unidade experimental. Foram avaliados a germinabilidade (G%), o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e o Tempo Médio de Germinação (TMG). Os dados foram submetidos à análise estatística (ANOVA, teste de Tukey, programa ActionStat®). As sementes dispostas em ambiente sem restrição hídrica germinaram a uma taxa de 96% e apresentaram maior IVG (24,15) e menor TMG (4,15 dias). A restrição hídrica proporcionada pela solução a -0,2 Mpa não proporcionou decréscimo significativo da germinabilidade e do TMG. Entretanto, as soluções a -0,4, -0,6 e 0,8 causaram significativas reduções da germinabilidade em 34, 55, 66%, respectivamente, e proporcionaram lentidão do processo germinativo com reduções do IVG e aumentos TMG. A drástica redução da germinabilidade das sementes em resposta a reduções de disponibilidade hídrica pode constituir um importante mecanismo da espécie para evitar o desenvolvimento de plântulas sob condições desfavoráveis em períodos de estiagem, comuns em regiões de distribuição errática de chuva.

Germinação de sementes de mandacaru sob armazenamento

Targino, Vitor A.⁽¹⁾; Azeredo, Gilvaneide A.⁽²⁾; Souza, Vênia C.⁽³⁾; Silva, João H.C.S.⁽⁴⁾; Araujo, Damiana J.⁽¹⁾; Araujo, Cosma J.⁽¹⁾; Justino, Walcides A.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal da Paraíba, Graduandos em Licenciatura em Ciências Agrárias;

(2) Universidade Federal da Paraíba, CCHSA, Departamento de Agricultura;

(3) Universidade Federal da Paraíba, CCHSA, Departamento de Ciências Básicas e Sociais; (4) Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia)
azeredogil@yahoo.com.br

O mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.) é uma cactácea nativa do Brasil, adaptada às condições climáticas do semiárido. Esta espécie é importante para a restauração de solos degradados, serve como cerca natural e alimento para os animais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do armazenamento sobre a germinação e o vigor de sementes de mandacaru. A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Tecnologia de Sementes do Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Foram utilizadas duas condições de armazenamento (ambiente não controlado e geladeira) e duas embalagens (papel e vidro) por um período de 6 meses. As sementes foram colocadas para germinar entre papel “mata borão”, sob a temperatura de 25 °C. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes distribuídas em caixas de plástico transparentes tipo “gerbox”. As contagens do número de sementes germinadas foram realizadas diariamente durante 21 dias após a emergência da raiz. As variáveis analisadas foram: determinação do teor de água das sementes, porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação. O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado seguindo o esquema fatorial 2 x 2 x 4 (condições x embalagens x períodos). Os resultados obtidos neste estudo indicam perdas na viabilidade e no vigor das sementes quando estas foram armazenadas em ambiente não controlado, especialmente, quando se utilizou o vidro. Quando o armazenamento foi efetuado na geladeira, a germinação manteve-se elevada, observando-se, inclusive, um acréscimo do vigor ao longo dos períodos de armazenamento. Conclui-se que as sementes de mandacaru podem ser armazenadas em geladeira, seja em papel ou vidro, por terem mantido a qualidade fisiológica das sementes ao longo de seis meses de armazenamento.

Palavras-chave: Caatinga, Cactaceae, Conservação

Germinação De Sementes Oriundas De Área Antropizada Na Serra Do Mar, Cubatão (Sp)

Noronha, Santiago⁽¹⁾; Silva, Priscilla K.⁽¹⁾; Dias, Wesley⁽¹⁾; Coelho, Carolina Brandão⁽¹⁾; Santos Junior, Nelson Augusto dos⁽¹⁾; Barbedo, Claudio José⁽¹⁾.

⁽¹⁾Instituto de Botânica / São Paulo (IBt/SP), Núcleo de Pesquisa em Sementes. Autor para correspondência: san.noronha.alves@gmail.com

A Serra do Mar, na década de 1970, sofreu pressão antrópica por invasões e pela poluição ambiental, em especial pelas emissões atmosféricas do Polo Petroquímico de Cubatão. Nessa região situa-se a Usina de Henry Borden (UHB), que integra um complexo de estruturas, englobando os rios Tietê e Pinheiros, na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Emblemática pelas suas estruturas hidráulicas que descem a Serra, esta Usina tem trabalhos importantes de restauração da vegetação e tentativas de contenção dos riscos geológicos inerentes às regiões de encosta. Para assegurar a estabilidade geológica ao longo das estruturas, como os dutos de água que descem do Reservatório Rio das Pedras, a Empresa Metropolitana de Águas e Energia (EMAE) utiliza um tipo de emulsão asfáltica, que sofre ação do surgimento espontâneo e contínuo de muitas plantas que se desenvolvem através das fissuras oriundas na emulsão. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estudar a fisiologia da germinação das sementes de oito espécies ocorrentes na área. As espécies foram selecionadas conforme a abundância na área. Foram coletados frutos em estágio maduro considerando as estações chuvosa e seca. As sementes foram colocadas para germinar em dois substratos: solo adubado e papel Germitest®, utilizados gerbox transparente e preto e submetidas a câmara de germinação (25°C) e câmara BOD, neste último com duas condições de luminosidade e temperatura (10°C – escuro; 25°C claro). Os resultados mais significativos ocorreram com *Setaria vulpisetata* (Lam.) Roem. & Schult. que manteve altos índices de germinação em todas as condições e *Paspalum virgatum* L. sob condição de ausência de luz (gerbox preto). As sementes de *Orthopappus angustifolius* (Sw.) Gleason. apresentaram diferenças morfológicas que interferiram no sucesso germinativo. Verificou-se que a colonização da área não é totalmente justificada pela germinação das sementes, sendo necessários mais estudos ecofisiológicos para melhor compreensão da fisiologia do desenvolvimento inicial dessas espécies e, conseqüentemente, de seu controle.

Palavras-chave: plantas invasoras, maturação de sementes, ação antrópica.
(Agência de Fomento: EMAE, ANEEL)

Hidratação descontínua e limites térmicos na germinação de sementes de *Pterogyne nitens* Tul. (Fabaceae)

Nascimento, Joana P.B.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2).

(1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe. joanapbn@gmail.com.

A hidratação descontínua ou ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD) é uma técnica que ativa o processo germinativo com a absorção de água em condições controladas seguida da desidratação das sementes antes da efetiva germinação. Essa técnica pode ocasionar um aumento da germinabilidade e promover uma germinação mais rápida e sincronizada, além de conferir maior tolerância aos estresses ambientais, como o estresse térmico. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos ciclos de HD na alteração dos limites térmicos superior e inferior para a germinação de sementes de *Pterogyne nitens* Tul. (Fabaceae). Para isso, as sementes foram postas para hidratar por 8, 20 e 26 horas, com períodos de desidratação de 6 horas. Logo após, as sementes foram submetidas a 0, 1, 2 e 3 ciclos em cada tempo e postas para germinar nas temperaturas de 5, 10, 15, 25, 35, 40 e 50°C. Foram calculados a germinabilidade (%) e o t_{50} e as diferenças desses parâmetros foram comparados pela ANOVA. Além disso, calculou-se a taxa de germina-

ção ($1/t_{50}$), a temperatura teto (T_c), ótima (T_o) e base (T_b) para se estimar o limite abaixo ou acima do qual as sementes não conseguem germinar. O estresse térmico provocou uma redução na germinabilidade e um aumento no t_{50} , principalmente em temperaturas mais baixas. Porém, ao passar pelos ciclos de HD, principalmente no tempo de hidratação de 26 horas, as sementes apresentaram um aumento de cerca de 30 e 50%, nas temperaturas de 10 e 40°C respectivamente ($F = 2,78$; $gl = 24$; $p < 0,0001$). A mudança de temperatura também influenciou o t_{50} das sementes que demoraram mais tempo para germinar em temperaturas mais baixas (10 e 15°C) quando comparadas com as temperaturas mais elevadas (35 e 40°C). A passagem pelos ciclos de HD reduziu o t_{50} das sementes em todas as temperaturas avaliadas ($F = 4,075$; $gl = 24$; $p < 0,0001$). Além disso, foi observado um aumento nos limites térmicos com a passagem das sementes pelos ciclos de HD de 26h (0C: $T_b = 8,4^\circ\text{C}$; $T_o = 25,6^\circ\text{C}$ e $T_c = 49,0^\circ\text{C}$; 3C: $T_b = 7,6^\circ\text{C}$; $T_o = 25,7^\circ\text{C}$ e $T_c = 50,9^\circ\text{C}$). Conclui-se, assim, que a hidratação descontínua é benéfica para a germinação das sementes em condições de estresse térmico, tanto em temperatura sub quanto supra ótimas, podendo ser usada como um tratamento para a germinação dessa espécie em ambientes de temperaturas elevadas como a Caatinga. Palavras-chave: Caatinga, tolerância, estresse térmico.

Impacto do déficit hídrico nos parâmetros fotoquímicos e biométricos no crescimento de plantas de *Solanum sessiliflorum* Dunal

Ribeiro, Lais P.⁽¹⁾; Cordeiro, Oziel F.⁽¹⁾; Rodrigues, Priscila M.⁽¹⁾; Silva, Priscila O.⁽¹⁾; Cavalcanti, João Henrique F.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, 69800-000, Humaitá, Amazonas, Brasil jcavalcanti@ufam.edu.br

Muitas espécies nativas da região amazônica são negligenciadas em estudos de fisiologia vegetal e estresse hídrico, dentre elas encontra-se o cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal). Também chamado de tomate de índio, esta espécie domesticada pelos indígenas amazônicos mostra ser resistente a vários patógenos e pragas presentes no solo, como murcha bacteriana e ataque de nematódeos, respectivamente. Não obstante, interação dessa espécie com fatores abióticos são inexistentes ou, ao menos, pouco relatados. Neste ponto, sabe-se que estresse por déficit hídrico é o principal fator ambiental que limita o crescimento e a produtividade de espécies de interesse agrônomo. Assim, entender os mecanismos fisiológicos de resposta a estresse hídrico é fundamental para agricultura moderna devido as mudanças climáticas globais. Ademais, as formas e intensidades das respostas ao estresse hídrico são, de certa maneira, únicas entre as espécies vegetais. Neste contexto, este trabalho objetivou investigar as alterações causadas no metabolismo e crescimento em plantas de cubiu (*S. sessiliflorum*) sob déficit hídrico. Para isso, *S. sessiliflorum* crescidas em casa de vegetação foram submetidas aos seguintes tratamentos: controle (capacidade de pote), moderado (50% de capacidade de pote), severo 25% (capacidade de pote) durante 12 dias. Primeiramente, com auxílio de fluorômetro PAM2500 foi determinado os parâmetros de eficiência máxima do fotossistema II (PSII). Neste ensaio foi visto redução do parâmetro F_v/F_m a partir do terceiro dia de limitação hídrica. Quenching não fotoquímico mostrou padrão oposto. Tal informação mostra um fino controle entre limitação hídrica com dissipação de energia luminosa na forma de calor na tentativa de evitar danos fotooxidativos na cadeia de transporte de elétron cloroplastídica. Em seguida, os dados de crescimento foram medidos. De maneira geral, o crescimento da parte aérea e raiz não foi alterado, mas o acúmulo de biomassa foi negativamente afetado nos tratamentos de limitação hídrica. E mais, a massa seca em folhas foi mais afetada em relação a raiz e caule. Assim, os dados mostrados aqui, apesar de iniciais a respeito do comportamento de *S. sessiliflorum* sob limitação hídrica, são inéditos mostrando o comportamento do aparato fotoquímico na resposta de estresse hídrico. Além disso, como danos no sistema fotoquímico e sua associação a privação hídrica afeta o crescimento da parte vegetativa dessa espécie.

(FAPEAM: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas; CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

Palavras-chave: Alocação de matéria, F_v/F_m , cubiu

Índice de plasticidade em atributos bioquímicos de duas espécies de Caatinga submetidas a déficit hídrico. Freitas, Rafael S. ⁽¹⁾, Santos Júnior, José L. ⁽¹⁾; Nascimento, Matheus S. ⁽¹⁾; Silva, Elizamar C. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório de Fisiologia e Ecofisiologia Vegetal. rafaelreitasse@hotmail.com

Em regiões áridas e semiáridas, as plantas sofrem com pressões seletivas, como o déficit hídrico. De um modo geral, as plantas respondem ao déficit hídrico por meio de estratégias de tolerância ao estresse, como o acúmulo de substâncias osmorreguladores e protetoras, buscando diminuir os efeitos deletérios da seca. Independentemente, é de se esperar que plantas que conseguem se desenvolver nesses ambientes exibam uma alta plasticidade, notando-se a presença de diversos fenótipos adaptados frente a um gradiente ambiental. Logo, é de se esperar que em ambientes sazonalmente secos, plantas com maior plasticidade sejam favorecidas. Diante disso, objetivou-se avaliar o acúmulo de solutos orgânicos em raízes e folhas de *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K. Schum. e *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud ambas espécies ocorrentes na Caatinga, em resposta ao déficit hídrico, buscando compreender quais desses compostos tem maior valor adaptativo para as espécies, e se esses atributos são plásticos. Para isso, mudas de *C. glaziovii* e *B. cheilantha* foram submetidas a quatro tratamentos hídricos: rega diária (C), regas a cada sete dias (E7), suspensão da rega até perda de turgor foliar [estresse severo (ES)] e reirrigadas (RI), com cinco repetições por tratamento. Determinou-se as concentrações de proteínas solúveis totais (PT), carboidratos solúveis totais (CS) e prolina livre (PL) em folhas e raízes das duas espécies. O índice de plasticidade (IP) de cada variável foi calculado como sendo a diferença entre o maior e o menor valor médio entre os tratamentos, dividido pelo maior valor médio. O IP varia de 0 a 1 (mínima e máxima plasticidade). As mudas de *B. cheilantha* apresentaram IP foliar acima de 0,8, sendo a PL a variável mais plástica (4,5 a 146,1 $\mu\text{mol.g}_1\text{MF}$), seguida de CS (67,2 a 724,7 mg/gMF) e PT (6,9 a 49,9 mg/gMF). PT radicular foi menos expressiva, porém plástica (601,2 a 786,7 mg/gMF). Diferentemente, para *C. glaziovii* PT foliar apresentou maior plasticidade (5,2 a 24,4 mg/gMF), seguida de PL radicular (1,1 a 5 $\mu\text{mol.g}_1\text{MF}$) e PL foliar (3,9 a 13,6 $\mu\text{mol.g}_1\text{MF}$), com IP acima de 0,7. Esses resultados demonstram diferença nas respostas ao estresse entre as espécies, com alta plasticidade foliar para *B. cheilantha* quando comparada às raízes, e uma similaridade na plasticidade foliar e radicular para *C. glaziovii*. Além disso, as variáveis bioquímicas com maior plasticidade podem ser de maior valor adaptativo, contribuindo para a permanência das espécies no ambiente natural.

Palavras-chave: solutos orgânicos, *Ceiba glaziovii*, *Bauhinia cheilantha*.

Influência da hidratação descontínua de sementes e plântulas na produção de prolina em *Senna spectabilis* var. *excelsa* (Schrad.) H.S.Irwin & Barneby (Fabaceae) submetidas a déficit hídrico

Lima, Ayslan T. ^(1,2); Santos, Jessyca A S. ^(1,2); Siqueira, Célia G. ⁽³⁾; Meiado, Marcos V. ^(1,2). (1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe; (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe; (3) Laboratório de Bioquímica e Microbiologia, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe. tl.ayslan@gmail.com

Em ecossistemas semiáridos, a inconstância na disponibilidade hídrica em função do tempo e espaço submete as sementes e plântulas de espécies estabelecidas nesses ambientes a ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD), os quais podem promover a expressão do fenômeno da memória hídrica de sementes. Devido a essa inconstância na disponibilidade hídrica, as espécies desenvolveram mecanismos fisiológicos para tolerar tais condições como, por exemplo, o acúmulo de prolina em suas células com a finalidade de regulação osmótica. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de prolina em função da hidratação descontínua em sementes e plântulas de *Senna spectabilis* var. *excelsa* (Schrad.) H.S.Irwin & Barneby submetidas às condições de déficit hídrico durante o desenvolvimento inicial. Sementes foram submetidas a 0 (controle),

1, 2 e 3 ciclos de HD com 3 horas de hidratação e 6 horas de desidratação. Em seguida, foram colocadas para germinar em sacos plásticos contendo solo, com aclimação de 40 dias de rega regular. Após esse período, as plântulas foram submetidas a suspensão do suprimento hídrico durante 15 dias sem e com irrigação no sétimo dia, simulando um evento de precipitação. A determinação de prolina foi feita colorimetricamente a 520 nm, utilizando-se ninhidrina como reagente específico e prolina pura como padrão. Os ciclos de HD influenciaram a produção de prolina ($F = 26,6654$; $p < 0,0000$). Com o aumento no número de ciclos de HD, foi observado um aumento significativo na produção de prolina em ambos os tratamentos de rega. Plântulas originadas a partir de sementes que passaram por 3 ciclos e receberam água no sétimo dia produziram cerca de 280% a mais de prolina quando comparadas com as plântulas controle. A produção de prolina foi ainda maior (300%) em plântulas originadas a partir de sementes que passaram por 3 ciclos e permaneceram em suspensão hídrica constante durante os 15 dias, indicando que o tratamento de rega influencia a produção de prolina ($F = 35,6931$; $p < 0,0000$). A regulação osmótica é uma resposta fisiológica rápida para as plântulas tolerarem condições de déficit hídrico. Assim, o aumento na produção de prolina em plântulas originadas a partir de sementes que passaram por ciclos de HD representa uma estratégia adaptativa de espécies que ocorrem em ambientes semiáridos e são submetidas a hidratação descontínua, indicando que a memória hídrica de sementes também se expressa durante o desenvolvimento inicial.

(Fundação de Apoio à Pesquisa e a Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe. FAPITEC/SE)

Palavras-chave: ciclos de hidratação e desidratação, regulação osmótica, memória hídrica de sementes

Influência da salinidade na taxa de germinação de sementes de espécies do gênero *Brachiaria* (Trin.) Griseb. (Poaceae)

Fiorini, Jackson F.⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽²⁾; (1,2) Universidade Federal do Espírito Santo; Centro Universitário Norte do Espírito Santo; Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas.

As espécies do gênero *Brachiaria* (Trin.) Griseb. estão ganhando mais espaço no mercado a cada dia, sendo amplamente utilizadas na pecuária e agricultura. São cultivadas comumente com finalidade de fornecer forragem para rebanhos, e em alguns casos, na estruturação do solo quando consorciadas a outros cultivos como café e milho, proporcionando um solo mais saudável e conseqüentemente ganhos de produtividade dessas culturas. O trabalho tem como objetivo analisar dentre três espécies de *Brachiaria* – *B. decumbens* Stapf., *B. ruziziensis* (R. Germ. & C. M. Evrard) Ndab. e *B. Brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf., qual possui maior taxa de germinação quando submetidas a condições de estresses salinos. O experimento foi realizado no Laboratório de Botânica da UFES-CEUNES, em São Mateus-ES. Para os testes de germinação foram utilizados como substrato papel de filtro colocados em placas de Petri e, o delineamento experimental foi em fatorial 3x3, comparando sementes de 3 espécies em 3 tratamentos. Cada tratamento contou com três espécies forrageiras, dez repetições e vinte e sete sementes por repetição. As soluções salinas foram preparadas dissolvendo NaCl em água destilada, onde, a condutividade foi satisfeita através da relação m/v, sendo utilizado para o tratamento 2 $dS.m^{-1}$: 0,1001g/NaCl em 100ml de água destilada para obter condutividade igual a 2,07 $\mu S/cm$ e, para o tratamento 3 $dS.m^{-1}$: 0,1520g/NaCl em 100ml de água destilada para 3,06 $\mu S/cm$. O experimento foi mantido a $\pm 24^{\circ}C$ e fotoperíodo de 12/12 durante 21 dias. Os dados mostraram maior taxa de germinação das espécies no tratamento 1 (testemunha) realizado somente com água destilada sob condutividade de 15 $\mu S/cm$, apresentando germinação igual a 77,7% para *B. brizantha*, 37% em *B. ruziziensis* e 7% para *B. decumbens*. Dentre as espécies estudadas, em todos os tratamentos *B. brizantha* obteve maior taxa de germinação cerca de 77,7% para T1, 30,3% para T2 e 40,7% para T3, seguida por *B. ruziziensis* e, *B. decumbens* com piores índices, cerca de 7% para a testemunha, 1,8% para T2 e 1,48% para T3. A partir dos dados analisados, percebeu-se que conforme havia aumento da salinidade, decaía a taxa de germinação. Sendo assim, é mais vantajoso a utilização de sementes sem que haja interferência de estresse salino, porém, é necessário pesquisas que envolvam testes de germinação em campo envolvendo análise de solos e acompanhamento das condições climáticas.

Palavras-chave: Braquiária, Forragens, Condutividade.

Influência da salinidade no crescimento e acúmulo de Na⁺ e K⁺ em duas variedades de porta-enxerto de videira diferindo na exclusão de sais

Albuquerque-Silva, Marcela M.; Ferreira-Silva, Sérgio L.; Hermínio, Pedro J.; Nunes, Vitor G.; Ramalho, Thaís L.; Barroso Neto, Juracy.; Bezerra, Cinara W. F. PósGraduação em Produção Vegetal, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco.
marcelaalbuquerque.efl@gmail.com

O cultivo da videira tem expansão crescente no Nordeste Brasil, região de clima tropical semiárido com baixa precipitação média anual e temperaturas elevadas que favorece a salinização dos solos e águas. Nessas áreas, o uso de porta-enxertos na viticultura com genótipos com caráter de exclusão de sais pode contribuir para a sustentabilidade da cultura. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a influência da salinidade no crescimento e acúmulo de íons em duas variedades de porta-enxerto de videira (*Vitis vinifera* L.). O experimento foi conduzido em casa de vegetação localizada na UFRPEUAST entre março e abril de 2019. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado sendo em esquema fatorial 6 x 2 correspondendo a seis períodos de avaliação (controle – T0; 5, 10 e 15 dias após aplicação do tratamento – NaCl 80 mM; recuperação - 10 dias de suspensão do NaCl; e controle final - Tf) e dois genótipos de videira (IAC 313 e Paulsen 1104) com três repetições. Os dados mostram que o portaenxerto Paulsen 1104 apresentou maiores reduções nos parâmetros de crescimento como altura e o número de folhas em todos os períodos de avaliação, quando comparada ao IAC 313. O teor de matéria seca total foi maior no porta-enxerto IAC 313 quando comparada a Paulsen 1104. Foi observado uma maior alocação de biomassa do sistema radicular do IAC 313 quando comparado ao Paulsen 1104, sendo um dos mecanismos de tolerância ao sal o maior crescimento radicular. Essa diferença de crescimento foi associada ao maior acúmulo de Na⁺ em raízes e caules e menor teor desse íon tóxico em folhas no IAC 313 comparado ao Paulsen em resposta a salinidade. Esse resultado indica que o IAC 313 tem maior capacidade de exclusão de Na⁺ foliar pela retenção desse íon em caules e raízes sob salinidade, se comparado ao Paulsen. Essa capacidade de exclusão de Na⁺ foliar foi associada ao melhor teor de K⁺ e relação K⁺/Na⁺ nas folhas do IAC 313, indicando maior homeostase iônica desse porta-enxerto em relação ao Paulsen, sendo a razão K⁺/Na⁺ um marcador fisiológico de tolerância ao sal. Em conclusão, os dados mostram que o IAC 313 é mais tolerante à salinidade se comparado ao Paulsen 1104, considerando a sua maior capacidade de crescimentos associada a melhor exclusão de Na⁺ do tecido foliar.

(CNPq/CAPES)

Palavras-chave: salinidade, porta-enxerto, videira.

Influência de diferentes substratos, quebras de dormência e tempos de armazenamento de sementes na emergência de plântulas de

***Coussarea hydrangeifolia* (Benth.) Müll.Arg. (Rubiaceae)**

Santos, Máira C.F.⁽¹⁾; Mazziero, Frederico F.F.⁽¹⁾; Pedrosa, Flávia M.T.⁽¹⁾; Galastrí, Natália A.⁽¹⁾ (1) Faculdade de Tecnologia de Jahu (Fatec Jahu), Rua Frei Galvão, s/n, Jardim Pedro Ometto, CEP: 17212-599, Jaú, SP, Brasil. natalia.galastrí@fatec.sp.gov.br.

Coussarea hydrangeifolia (Benth.) Müll.Arg. (Rubiaceae) é uma espécie cosmopolita recomendada para restauração de áreas degradadas. Assim, este trabalho objetivou testar a viabilidade seminal em diferentes tempos de armazenamento e a influência de diferentes substratos e da escarificação ácida na emergência de plântulas de *C. hydrangeifolia*. As sementes foram coletadas na cidade de Bauru (SP) e os estudos foram conduzidos na Faculdade de Tecnologia de Jahu (Jaú, SP). Foram realizados teste de tetrazólio, quebra de dormência com imersão em ácido sulfúrico e ácido clorídrico por cinco minutos e, para testar a emergência de plântulas em diferentes substratos, foram selecionados os tratamentos: T1 (areia), T2 (terra vegetal), T3 (vermiculita), T4 (mistura de areia e vermiculita na proporção de 1:1), T5 (mistura de areia e terra vegetal na proporção de 1:1) e T6 (mistura de terra vegetal e vermiculita na proporção de 1:1). Foram realizados plan-

tios com sementes recém colhidas e com 180 dias de armazenamento em sacos de papel kraft sob temperatura e umidade ambientes. A partir de observações diárias calcularam-se a porcentagem de emergência (%E), o tempo médio (TME) e o índice de velocidade de emergência (IVE). Os resultados evidenciaram uma lenta emergência, e o teste de Kruskal-Wallis mostrou que não existem diferenças significativas entre os substratos analisados nem entre os tratamentos que apresentaram quebra de dormência. Apesar disso, fica evidente que T3 e T4 foram os melhores substratos para a emergência de plântulas de *C. hydrangeifolia*, com maiores porcentagens e velocidades de emergência e menores TME, e que o tratamento em que as sementes passaram por escarificação com ácido sulfúrico apresentou maior porcentagem de emergência, sendo recomendado para quebra de dormência. A vermiculita é um mineral inerte, com boa aeração, alta capacidade de troca catiônica e elevada capacidade de retenção de água, características que, provavelmente, explicam as altas taxas de emergência observadas. Percebeu-se também que, ao longo do tempo as sementes de *C. hydrangeifolia* perdem vigor e viabilidade, não sendo recomendado o armazenamento destas. Assim, as sementes desta espécie não devem ser armazenadas e o teste de tetrazólio pode ser utilizado para verificar sua viabilidade uma vez que apresentou resultados semelhantes aos observados em campo.

Palavras-chave: dormência, germinação, viabilidade.

**Influência do peso da semente no vigor das plântulas de *Tabebuia aurea*
(Silva Manso) Benth. & Hook f. ex S. Moore (Bignoniaceae)**

Santos, Jessyca A.S.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2) (1) Universidade Federal de Sergipe;
(2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação jadellesilvas@gmail.com

O conteúdo de reserva de uma semente tem efeito direto no desenvolvimento da plântula, podendo influenciar vários aspectos do seu crescimento como, por exemplo, a altura do indivíduo. Sendo o peso um dos principais indicativos da quantidade de reserva de uma semente, a seleção de indivíduos com base em sua biomassa pode ser uma forma eficiente de produzir plântulas mais vigorosas ou mesmo mais uniformes para a realização de estudos relacionados ao desenvolvimento inicial vegetal. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência do peso da semente no vigor das plântulas de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook f. ex S. Moore (Bignoniaceae). Para isso, as sementes foram coletadas em áreas de Caatinga no município de Canindé do São Francisco, Sergipe. Inicialmente, o tegumento foi removido para excluir a variação proporcionada pelo peso das alas e do revestimento. Em seguida, cada semente foi pesada e posta para germinar, individualmente, em placas de Petri contendo duas folhas de papel filtro e 2 mL de água destilada. Após 24 h de embebição, as sementes tiveram o comprimento da radícula mensurado a cada hora para determinar a sua velocidade de crescimento. As sementes germinadas foram então transferidas para sementeiras contendo areia lavada e mantidas sob regime de rega diário. Ao final da primeira semana, as plântulas foram avaliadas quanto a área do cotilédone, comprimento e diâmetro do caule. O comprimento e o diâmetro do caule continuaram sendo avaliados semanalmente por um período de 28 dias. A relação entre essas variáveis e o peso da semente foi avaliada por meio de regressão linear e a significância dos conjuntos testadas por meio do teste F. Os resultados obtidos revelaram uma relação positiva entre o peso da semente e área do cotilédone. Além disso, a variação na altura das plântulas e no diâmetro do caule foi influenciada pelo peso da semente ao longo dos 28 dias de desenvolvimento inicial, sendo o peso responsável por 40% da variação em altura ($F = 30,17$; $df = 45$; $p = 0,000002$) e 37% da variação do diâmetro do caule ($F = 26,85$; $df = 45$; $p = 0,000005$) ao final do período de avaliação. Não houve relação entre o peso da semente e a velocidade de crescimento da radícula. Desse modo, conclui-se que o peso das sementes de *T. aurea* está relacionado com o tamanho e vigor das plântulas, podendo ser utilizado como critério de seleção para obtenção de mudas mais uniformes. (Capes)

Palavras-chave: Caatinga, Ipê-amarelo, Diâmetro do caule

Influência do solo na emergência de leguminosas: potencial para a reabilitação de áreas degradadas.

Santana-Junior, Josemar A.⁽¹⁾; Silva, Juliane A.^(1,2); Souza-Filho, Paulo R.M.^(1,2).
(1) Universidade Federal do Oeste da Bahia; (2) Centro de Recuperação de Áreas Degradadas – CRAD/UFOB. e-mail: josemarjragro@gmail.com

A região dos brejos de Barra é um depósito sedimentar do Rio São Francisco e é ambiente de dunas continentais estabilizadas, solo neossolo quartzarênico. Nos vales, encontram-se riachos com a vegetação remanescente característico de veredas, com organossolos. Esse ecossistema apresenta-se em vulnerabilidade devido atividades antrópicas locais. *Canavalia brasiliensis* Mart. ex Benth. e *Bauhinia brevipes* Vogel são leguminosas que ocorrem nessas regiões, e possuem potencial para utilização na reabilitação de áreas degradadas. O objetivo deste trabalho é analisar os padrões de emergência das plântulas de *B. brevipes* e *C. brasiliensis* analisando as respostas às características edáficas distintas. Para tal foi montado o experimento em bandejas de isopor com células individualizadas e adicionado como substrato a mistura de solos húmicos + arenosos nas proporções: 3:1, 2:1, 1:1, 1:2 e 1:3, assim visando simular os ambientes. As sementes foram semeadas a aprox. 1 cm de profundidade e a irrigação foi realizada duas vezes ao dia, *B. brevipes* foram escarificadas com lixa antes da semeadura. As bandejas foram mantidas em viveiro, a contagem de plântulas emergidas foi diária por 4 meses, e contabilizado quando epicótilo ou cotilédones ficaram aparentes. Foram analisados a probabilidade de emergência (Modelo Misto Linear Generalizado) e o tempo estimado para atingir os 50% de emergência (Análise de Tempo para o Evento) nas diferentes condições de solos. A *B. brevipes* apresentou maior emergência em solo arenoso ($0,49 \pm 0,05$ $p < 0,001$), que pode ser explicado devido ao fato desse substrato apresentar maior grau de porosidade, proporcionando uma maior aeração, e permitindo uma melhor respiração as sementes. Já a *C. brasiliensis* não apresentou diferenças significativas na probabilidade de emergência entre os tipos de solos ($p < 0,05$), evidenciando a adaptação desta espécie as diversas condições de solos. Contudo foi possível verificar que houve variação no tempo de emergência que variou de $83,90 \pm 10,72$ a $127,47 \pm 17,70$ dias a depender do tipo de substrato. Assim é possível concluir que a *B. brevipes* é uma espécie que apresenta preferência por solos arenosos, já a *C. brasiliensis* é adaptada as diversas condições de solos húmicos e arenosos sendo necessária a devida seleção de espécies a depender do projeto de recuperação de áreas degradadas.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)
Palavras-chave: Distribuição de espécies, Feijão-bravo, Produção de mudas.

Influência do tempo de exposição à alta temperatura na germinação de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. (Fabaceae).

Santos Júnior, José L.⁽¹⁾; Rezende, Tiago S.⁽¹⁾; Luz, Alan F. S.⁽¹⁾;
Freitas, Rafael S.⁽¹⁾; Silva Elizamar C.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório de Fisiologia e Ecofisiologia Vegetal. juniorsantos.laurindo@gmail.com

Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong. (Fabaceae), conhecida como tamboril, é uma espécie que ocorre na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Na Caatinga e no Cerrado o solo pode atingir altas temperaturas, tornando-se um fator importante na dinâmica de estabelecimento das espécies. Altas temperaturas podem favorecer a germinação de sementes que apresentam dormência devido ao tegumento rígido, espesso e impermeável. Uma vez que as sementes de *E. contortisiliquum* apresentam dormência tegumentar, nos perguntamos se a exposição à temperatura elevada poderia servir como agente para a quebra de dormência na espécie. Dessa forma, o presente trabalho objetivou avaliar os efeitos do tempo de exposição à alta temperatura na germinação de sementes de *E. contortisiliquum*. Após pesagem e lavagem em solução de hipoclorito de sódio a 2%, por 30 seg, seguida de água corrente, as sementes foram secas com papel absorvente, colo-

casas em Placas de Petri e submetidas à temperatura de 70°C em estufa. Foram utilizados seis tratamentos [0, 15, 30, 45 e 60 minutos de exposição e desidratação até peso constante (DT)], com cinco repetições de 20 sementes por tratamento. As sementes foram colocadas em placas de Petri contendo duas folhas de papel filtro umedecidas com 5 mL de água destilada, cobertas com plástico filme e mantidas em condições de laboratório. A germinação foi acompanhada diariamente por 30 dias. Os parâmetros de germinação foram calculados no software GerminaQuant 1.0. Os dados de germinação foram transformados em $\arcsen\sqrt{\%}$ e submetidos à A NOVA com Teste de Tukey a posteriori. As sementes germinadas foram transplantadas para recipientes plásticos e a porcentagem de plântulas normais (%N) e mortalidade (%M) foram avaliadas. Os diferentes tempos de exposição à temperatura de 70°C provocaram diferenças significativas nos parâmetros de germinabilidade. O tratamento 60 min apresentou a maior %G (65%), diferindo dos tratamentos 0 min (1%), 15min (33%) e DT (1%). O tempo médio de germinação (TMG), a velocidade média de germinação (VMG), o índice de velocidade de emergência (IVE) e o índice de sincronização (IS) diferiram apenas entre os tratamentos 0 e DT. A %M foi de 5, 10, 10 e 15% para os tempos 15, 30, 45 e 60 min, respectivamente. Apesar disso, todos os tratamentos apresentaram plântulas normais (100%). Dessa forma, sugerimos a utilização de temperatura elevada (até 70°C) para a quebra de dormência de sementes de *E. contortisiliquum*.

Palavras-chave: tamboril, caatinga, dormência.

Manutenção do potencial hídrico, trocas gasosas e utilização do nitrogênio por plantas de *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae) submetidas à deficiência hídrica

Santos, J. S.¹; Ventura, J. J. D.¹; Silva, A. G. L. da¹; Souza, N.S.¹; Silva-Pinheiro, J. S.¹; Silva, L. K. S.²; Justino, G. C.¹; Endres, L.²

(1) Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde;

(2) Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias

e-mail: janynediniz@gmail.com

As plantas do semiárido são constantemente submetidas à deficiência hídrica, o que leva à perda do turgor celular e a paralisação de vários processos essenciais à planta. Adicionalmente, a assimilação do nitrogênio pode ser afetada, pois o aporte de nitrato e a atividade da enzima redutase do nitrato podem ser prejudicados. Assim, plantas deste ambiente, como *Myracrodruon urundeuva* (aroeira do sertão), espécie arbórea com ampla distribuição, utilizam estratégias para se manterem vivas, como o ajuste de potencial hídrico foliar e a regulação osmótica. Este trabalho teve como objetivo analisar os efeitos do estresse hídrico sobre o acúmulo e redução de nitrato, a manutenção do status hídrico e trocas gasosas em *M. urundeuva*. Vinte e duas mudas de *M. urundeuva* foram distribuídas em dois tratamentos: controle e sequeiro. Após o período de aclimatização, as plantas do tratamento sequeiro não foram mais hidratadas até que as taxas de fotossíntese se aproximassem de zero, o que durou sete dias. Foram coletados dados diários para os cálculos da eficiência instantânea na utilização da água (EUA), eficiência intrínseca na utilização da água (EIUA) e eficiência da carboxilação (EC), através de um analisador de gás infravermelho (IRGA). Ao fim dos sete dias, o potencial hídrico foliar (Ψ_{wf}) foi determinado na antemanhã e ao meio dia e amostras foliares foram coletadas para análise do teor de prolina; nitrato e atividade da enzima redutase do nitrato (RN). O tratamento sequeiro teve o menor Ψ_{wf} na antemanhã e ao meio-dia, bem como as maiores concentrações de prolina. Não foi detectada atividade da RN e os teores de nitrato não diferiram significativamente entre os tratamentos. Os valores de EUA e EIUA não diferiram significativamente até o quarto dia sob déficit hídrico, sendo que sob estresse máximo (sétimo dia), a maioria das repetições apresentaram valores zero ou negativo de A, levando a eficiência do uso da água para 0. As médias da EC decresceram ao longo da suspensão da irrigação. Em conclusão, a aroeira do sertão desenvolveu estratégias frente ao déficit hídrico e aos altos valores de DPV (déficit de pressão de vapor), ajustando seu Ψ_{wf} e acumulando solutos compatíveis. Mesmo sob estresse moderado, a eficiência na utilização da água e os teores de NO_3^- não foram afetados, contudo o déficit hídrico causou

decréscimos marcantes na eficiência de carboxilação no último dia de estresse, pois o potencial hídrico do solo atingiu valores bastante negativos. (CNPq)

Palavras-chave: Recuperação de áreas degradadas; fotossíntese; potencial hídrico.

Maturidade fisiológica e ponto de colheita dos frutos da murta

Lucena, Eliseu M.P.⁽¹⁾; Araujo, Dyalla R.⁽²⁾; Gomes, Josivanda P.⁽³⁾; Figueirêdo, Rossana M.F.⁽³⁾; Vieira, Maria I.C.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Ceará - UECE; (2) Instituto Federal do Ceará - IFCE; (3) Universidade Federal de Campina Grande - UFCG; eliseu.lucena@uece.br

A murta (*Eugenia gracillima* Kiaersk.), pertencente à família Myrtaceae é um arbusto com folhas de filotaxia oposta dística, pecioladas e nervação peninérvea. Ela possui o fruto que é uma baga comestível oblonga quando imatura ou globosa quando madura e madura. O presente trabalho teve como objetivo realizar a caracterização física dos frutos da murta em cinco estádios de maturação, visando à definição da maturidade fisiológica e do ponto de colheita ideal. Os frutos foram colhidos manualmente de 10 plantas matrizes na Chapada do Araripe-PE e em seguida transportados *in natura* para o Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, da Universidade Estadual do Ceará - UECE (Fortaleza, CE) e separados em cinco diferentes estádios de maturação (estádios 1, 2, 3, 4 e 5), onde foram realizadas as seguintes determinações: valor (V), croma (C) e ângulo Hue (AH) da casca; diâmetros longitudinal (DL) e transversal (DT); massas fresca (MF), seca (MS) e de água (MA); e teor de água (TA). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos (estádios 1, 2, 3, 4 e 5) e quatro repetições de 100 frutos cada, para cada estágio de maturação, totalizando uma amostra de 400 frutos/estádio. Os dados foram submetidos à análise de variância observando a significância pelo teste F e quando significativos, procedeu-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade; para estas análises foi utilizado o Software Assistat versão 7.6 Beta. Verificaram-se os seguintes resultados: o V da casca variou de 6 no estágio 1 para 2,5 no estágio 5; o C da casca variou de 8 no estágio 1 para 2 no estágio 5; o AH da casca variou de 5GY no estágio 1 para 5P no estágio 5; o DL variou de 11,32 mm no estágio 1 para 10,12 mm no estágio 5; o DT variou de 10,59 mm no estágio 1 para 9,75 mm no estágio 5; a MF variou de 0,86 g no estágio 1 para 0,78 g no estágio 5; a MS variou de 0,37 g no estágio 1 para 0,31 g no estágio 5; a MA variou de 0,49 g no estágio 1 para 0,46 g no estágio 5; e o TA variou de 56,45% no estágio 1 para 59,80% no estágio 5. Podemos concluir que o V e o C da casca, o DL, o DT, a MF, a MS e a MA foram decrescentes com o avanço da maturação, no entanto, o TA foi crescente com o avanço da maturação. Já o AH revela uma degradação da clorofila e a síntese da antocianina na casca com o avanço da maturação. Os frutos da murta atingiram a maturidade fisiológica no estágio 3 (E₃) e o ponto de colheita ideal é no estágio 4 (E₄). (CNPq)

Palavras-chave: *Eugenia gracillima* Kiaersk., Fisiologia pós-colheita, Frutos nativos

Maturidade fisiológica e ponto de colheita dos frutos de coaçu

Lucena, Eliseu M.P.⁽¹⁾; Vieira, Maria I.C.⁽¹⁾; Tavares, Francisca J.C.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Ceará - UECE; eliseu.lucena@uece.br

O coaçu (*Coccoloba latifolia* Lam.), pertencente à família Polygonaceae é uma árvore pouco ramificada com 5-12 m de altura, ramos apicais glabros e internós curtos de 1-3 cm. Ele possui o fruto que é uma baga comestível com ápice agudo piramidal e sementes sulcadas. O presente trabalho teve como objetivo realizar a caracterização física dos frutos de coaçu em quatro estádios de maturação, visando à definição da maturidade fisiológica e do ponto de colheita ideal. Os frutos foram colhidos manualmente de 10 plantas matrizes no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante e em seguida transportados *in natura* para o Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, da Universidade Estadual do Ceará - UECE (Fortaleza, CE) e separados em quatro diferentes estádios de maturação (estádios 1, 2, 3 e 4), onde foram realizadas as seguintes determinações: va-

lor (V), cor (C) e ângulo Hue (AH) da casca; diâmetros longitudinal (DL) e transversal (DT); massa fresca (MF) e rendimento da polpa (R). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos (estádios 1, 2, 3 e 4) e cinco repetições de 25 frutos cada, para cada estágio de maturação, totalizando uma amostra de 125 frutos/estádio. Os dados foram submetidos à análise de variância observando a significância pelo teste F e quando significativos, procedeu-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade; para estas análises foi utilizado o Software ESTAT. Verificaram-se os seguintes resultados: o V da casca variou de 7 no estágio 1 para 3 no estágio 4; o C da casca variou de 8 no estágio 1 para 4 no estágio 4; o AH da casca variou de 5GY no estágio 1 para 5R no estágio 4; o DL variou de 8,27 mm no estágio 1 para 9,95 mm no estágio 4; o DT variou de 8,68 mm no estágio 1 para 8,99 mm no estágio 4; a MF variou de 0,32 g no estágio 1 para 0,54 g no estágio 4; e o R variou de 67,71% no estágio 1 para 74,35% no estágio 4. Podemos concluir que o V e o C da casca foram decrescentes com o avanço da maturação, no entanto, o DL, o DT, a MF e o R foram crescentes com o avanço da maturação. Já o AH revela uma degradação sequencial da clorofila e do caroteno na casca, e a síntese da antocianina na casca com o avanço da maturação. Os frutos do coaçu atingiram a maturidade fisiológica no estágio 3 (E₃) e o ponto de colheita ideal é no estágio 4 (E₄). (FUNCAP)
Palavras-chave: *Coccoloba latifolia* Lam., Fisiologia pós-colheita, Frutos nativos

Mecanismos de danos e proteção fotooxidativos modulados por ciclos de déficit hídrico seguido de período de reidratação em plantas de arroz

Hermínio, P.J.; Patriota, M.A.; Neto, J.B.; Ferreira-Silva, S.L. Pós-Graduação em Produção Vegetal, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada. Pedro9281@gmail.com.

O estresse hídrico em condições de campo ocorre de forma recorrente, induzindo ciclos de seca que afetam a produção dos vegetais. Embora seja um fenômeno bem estudado, os distúrbios metabólicos associados às perdas de rendimento durante os ciclos de seca e reidratação ainda são poucos conhecidos. Assim, o estudo caracterizou mecanismos fisiológicos associados a danos oxidativos e fotossintéticos em plantas de arroz expostas a ciclos de seca. As sementes de arroz (*Oryza sativa* L.), cultivar São Francisco, foram germinadas em potes de 4,0 L com areia e vermiculita (v/v) em casa de vegetação, irrigadas com solução nutritiva por 30 dias. Em seguida, as plantas foram divididas em três grupos para tratamentos de déficit hídrico (DH) por 15 dias: Grupo 1 – controle, recebeu solução nutritiva diariamente; Grupo 2 - três ciclos de DH pela aplicação de 50% do volume de solução do controle, e Grupo 3 - três ciclos de DH pela aplicação de 80% do volume do controle. Os dois ciclos iniciais de DH foram aplicados por 3 dias seguido de 1 dia de reidratação/recuperação (8 dias), e o terceiro ciclo durou 3 dias seguido de recuperação por 4 dias (15 dias). As plantas expostas aos três ciclos de DH apresentaram reduções da fotossíntese (A) e transpiração (E) proporcional à intensidade do DH, com total recuperação (relativo ao controle) após 4 dias de reidratação. A redução da A após três ciclos de DH foi associada a distúrbios fotoquímicos, indicado pela redução da taxa de transporte de elétrons (ETR) e aumentos do *quenching* não fotoquímico (NPQ) e da relação ETR/A, danos revertidos pela recuperação do DH. O aumento da razão ETR/A demonstra excesso de elétrons em relação à assimilação de CO₂, podendo gerar danos oxidativos. De fato, após os ciclos de DH ocorreu aumento da peroxidação lipídica (indicando danos oxidativos) nas plantas, demonstrando que o DH mesmo seguido por curtos períodos de recuperação pode causar danos oxidativos no arroz. Com relação à proteção oxidativa, os resultados mostram que a atividade das enzimas catalase e dismutase do superóxido e não foi induzida pelo DH, enquanto a atividade da peroxidase de ascorbato e os conteúdos dos antioxidantes não enzimáticos ascorbato e glutatona apresentaram aumentos durante e após DH. Em conclusão, os dados mostram que o DH afetou a fotossíntese associada à modulação dos mecanismos de danos/proteção oxidativa em plantas de arroz, distúrbios que foram revertidos após o período de recuperação (reidratação) aqui avaliado. (CNPq, FACEPE)
Palavra-chave: Arroz, déficit hídrico, fisiologia

**Metabolismo fotossintético e qualidade de mudas de *Dipteryx alata* Vogel
(Fabaceae) sob alagamento e sombreamento**

Linné, Jéssica A.⁽¹⁾; Scalon, Silvana P.Q.⁽¹⁾; Dresch, Daiane M.⁽¹⁾; Jesus, Mailson V.⁽¹⁾; Lima, Vania T.⁽²⁾; Reis, Lucas C.⁽¹⁾; Nazzi, Suziellen S.⁽¹⁾; Beltramin, Francisco A.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Grande Dourados; (2) Universidade Estadual Paulista. jessica.aline.linne@gmail.com

O baru é uma espécie nativa na região do Cerrado brasileiro, e sua aplicação na recuperação de áreas degradadas é recomendável por conta do seu rápido crescimento. Objetivou-se com essa pesquisa avaliar o status hídrico, o metabolismo fotossintético e a qualidade de mudas de *Dipteryx alata* Vogel cultivadas sob diferentes níveis de sombreamento e períodos de alagamento. As mudas foram cultivadas sob 0%, 30% e 70% de sombreamento e sob 2 condições de disponibilidade de água (alagadas e controle), sendo avaliadas em 4 épocas de alagamento (0, 20, 40 e 90 dias). Para simular o alagamento, as plantas foram alocadas em piscinas mantendo lâmina d'água à 2,0 cm acima do nível do substrato. As mudas controle foram irrigadas de forma a manterem 75% de capacidade de retenção água (CRA) no substrato. Foram avaliadas a taxa fotossintética (A), índice de qualidade de Dickson (IQD) e potencial hídrico (ψ_w). As mudas controle sob 0% de sombreamento apresentaram maior taxa fotossintética no decorrer das avaliações. As plantas alagadas apresentaram menores taxas fotossintéticas sendo que sob 30% e 70% de sombreamento apresentaram declínio, bem como os menores valores ao final do período de alagamento, com tendência de recuperação a partir dos 40 dias de alagamento. Para o índice de qualidade de Dickson, houve decréscimo em todos os tratamentos a partir dos 20 dias de alagamento. O potencial hídrico reduziu ao longo das avaliações, sendo menor nas mudas alagas sob 30% de sombreamento, entretanto ao final dos 60 dias de alagamento os resultados foram semelhantes entre todos os tratamentos. O alagamento associado ao sombreamento não prejudicou a qualidade das mudas e potencial hídrico, sugerindo que esta espécie apresenta plasticidade e potencial de ajuste as condições ambientais avaliadas.

Palavras-chave: *Dipteryx alata* Vogel, estresse hídrico, índice de qualidade de Dickson.

Modelagem da germinação de sementes de *Erythrina velutina* Willd. (Fabaceae) hidrocondicionadas e submetidas a déficit hídrico

Silva, Laura P. N.⁽¹⁾; Nascimento, Joana P. B.^(1,2); Meiado, Marcos V.^(1,2).

(1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe. (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe. laura_patricians@hotmail.com.

O hidrocondicionamento, ou ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD), é uma técnica que consiste em uma hidratação das sementes durante um tempo específico seguida de uma desidratação e busca proporcionar às sementes uma maior germinabilidade em um menor tempo, além de promover tolerância a estresses ambientais. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar a germinação de sementes hidrocondicionadas de *Erythrina velutina* Willd. (Fabaceae) submetidas a déficit hídrico. Inicialmente, as sementes foram escarificadas com ácido sulfúrico concentrado por 180 min e submetidas a 0, 1, 2 e 3 ciclos de 3, 7 e 9 horas de hidratação e 24 horas de desidratação. Para simular o déficit hídrico, foi utilizada a solução comercial de polietileno glicol 6000 nos potenciais: 0,0; -0,1; -0,3; -0,6; -0,9 MPa. As sementes foram distribuídas em 4 repetições de 25 sementes e colocadas para germinar em rolo de papel umedecidos com 10 mL da solução correspondente a cada tratamento. Os rolos foram mantidos em fotoperíodo de 12 horas e temperatura de 25° C. Ao final do experimento, foram calculados a germinabilidade (%) e o t_{50} (dias) e as diferenças desses parâmetros foram comparados pela ANOVA Fatorial. Além disso, para realizar a modelagem da germinação foi calculado a taxa de germinação ($1/t_{50}$) e o potencial osmótico básico (y_b - MPa), abaixo do qual a ger-

minação é igual a zero. As sementes germinaram até o potencial de $-0,3$ MPa ($80,0 \pm 9,2\%$) no tratamento controle e, ao passarem pelos ciclos de HD de 7 horas germinaram até o potencial $-0,9$ MPa ($63,0 \pm 10,8\%$), mostrando que a passagem das sementes pelos ciclos favoreceu a germinação. Com relação ao t_{50} , o déficit hídrico proporcionou uma germinação mais lenta ($0,0$ MPa: $1,88 \pm 0,03$ dias; $-0,3$ MPa: $10,97 \pm 0,77$ dias; $F=107,54$; $gl=4$; $p<0,0001$), porém, a passagem das sementes por 3 ciclos de 7 horas foi benéfica, acelerando a germinação no potencial de $-0,3$ MPa ($0C:10,97 \pm 0,77$ dias; $3C:1,74 \pm 0,47$ dias; $F=15,8861$; $gl=3$; $p<0,0001$). Quanto ao y_b , este foi alterado de $-0,7170$ MPa no controle para $-8,1388$ MPa após passarem por 3C no tempo de 7 horas de hidratação, indicando uma aquisição de tolerância ao déficit hídrico proporcionada pela hidratação descontínua. Conclui-se, que o hidrocondicionamento é benéfico para as sementes, pois proporciona maior tolerância ao déficit hídrico, podendo auxiliar na produção de mudas para áreas de Caatinga. Palavras-chave: Caatinga, tolerância, mulungu.

Otimização do cultivo “in vitro” de butiazeiro (*Butia odorata*, Arecaceae)

Taniguchi, Marisa ⁽¹⁾; Fernando, Juliana A. ⁽¹⁾; Dutra, Leonardo F. ⁽²⁾

(1) Universidade Federal de Pelotas; (2) Embrapa Clima Temperado marisataniguchi@yahoo.com.br

Os butiazeiros são palmeiras pertencentes à família Arecaceae, com potencial ornamental, medicinal e alimentício. As espécies de *Butia* estão ameaçadas de extinção em função de ações antrópicas. Além disso, a conservação de populações naturais e a multiplicação dos butiazeiros são limitadas, já que suas sementes apresentam dormência, germinação lenta, baixa e desuniforme, onerando e dificultando a produção de mudas. Assim, o estabelecimento de técnicas de cultivo “in vitro” é uma ferramenta para estudos de germinação, produção de mudas e conservação de recursos genéticos de *Butia*. Neste contexto, o presente trabalho objetivou estabelecer protocolo de germinação “in vitro” de sementes de *Butia odorata*. As sementes foram desinfestadas, os embriões excisados e inoculados em frascos contendo meio MS, com 75% dos sais minerais, suplementado com 40 g L⁻¹ de sacarose e solidificado com ágar, $6,5$ g L⁻¹, acrescido de $0,25$ g L⁻¹ de inositol, 1 g L⁻¹ de carvão ativado, PVP 1 g L⁻¹ e ácido 2,4diclorofenoxiacético (2,4-D) nas concentrações de $0,5$; $1,0$; $1,5$; $2,0$ e $2,5$ mg L⁻¹. A testemunha constou de meio de cultura sem adição do fitorregulador. O pH do meio foi ajustado para $5,8 \pm 1$ antes da autoclavagem a 120° C. Após a inoculação, os tubos foram mantidos no escuro por sete dias. Aos 30 dias avaliaram-se a germinação (de acordo com a protrusão da radícula), o comprimento da parte aérea e comprimento da raiz. O experimento foi estabelecido em delineamento inteiramente casualizado, utilizando para cada tratamento cinco parcelas, compostas por cinco frascos, contendo cinco embriões cada um. Os maiores percentuais de germinação (74%) foram obtidos em meio de cultivo com $2,0$ e $2,5$ mg L⁻¹ de 2,4-D. Os maiores comprimentos de parte aérea e de raízes foram obtidos com adição de $2,0$ mg L⁻¹ de 2,4-D. O aumento dos comprimentos da parte aérea e das raízes pode estar relacionado ao efeito da auxina que, aplicada em baixas concentrações, induz o crescimento, o desenvolvimento e a expansão dos tecidos vegetais. O cultivo no escuro por sete dias, o uso do carvão ativado e adição de 2,4-D ao meio de cultura, proporcionaram um percentual maior de plântulas enraizadas. Dessa forma, o presente protocolo pode auxiliar em estudos futuros para a manutenção da propagação das espécies de *Butia* spp.

(CAPES, CNPq, EMBRAPA, UFPEL, NEOTROPICAL GRASSLAND CONSERVANCY)

Palavras-chave: Monocotiledônea, Arecaceae, Germinação “in vitro”

Padrão diário e sazonal de condutância estomática e potencial hídrico foliar em árvores de várzea na Amazônia.

Esteves, Lucas V. C. ⁽¹⁾; Penha, Deliane V. ⁽¹⁾; Machado, Gleice E. L. ⁽¹⁾; Moura, José M. S. de ⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Oeste do Pará;

vinicius.lucas1@gmail.com

Áreas de várzea da região amazônica estão sujeitas a pulsos de inundações sazonais que selecionam ao longo do estabelecimento desses ecossistemas plantas que dispõem de mecanismos morfofisiológicos para tolerar períodos de alagamento. O objetivo deste trabalho foi avaliar as estratégias hidráulicas de espécies arbóreas em uma área de várzea localizada próximo à comunidade de Arapixuna, Santarém, Pará. Foram selecionadas três espécies abundantes *Eugenia* sp. L., *Gustativa augusta* L. e *Laetia corymbulosa* Spruce ex Beth. Foi medida a condutância estomática (g_s) e o potencial hídrico foliar (Ψ_f) em duas folhas de dois indivíduos de cada espécie; a leitura de g_s foi realizada entre 07 e 17 horas, através de um porômetro foliar. O Ψ_f foi medido com bomba de pressão no início da manhã e ao meio dia; as medidas foram realizadas nas fases de alagamento e não alagamento. Os resultados mostram que espécies arbóreas desta região, durante a fase de não alagamento apresentam $g_{s\text{máx}}$ de 406,7 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (novembro) e a $g_{s\text{mín}}$ de 249,0 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (dezembro). Na fase de alagamento a $g_{s\text{máx}}$ foi de 357,6 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (março) e a $g_{s\text{mín}}$ de 227,0 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (abril). Em relação ao curso diário de g_s , no alagamento *Eugenia* sp. apresentou $g_{s\text{máx}}$ de 403,1 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 14 h e a $g_{s\text{mín}}$ de 155,9 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 8 h, *G. augusta* teve a $g_{s\text{máx}}$ de 433,7 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 11 h e a $g_{s\text{mín}}$ de 77,5 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 16 h, enquanto *L. corymbulosa* apresentou a $g_{s\text{máx}}$ de 502,6 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 14 h e $g_{s\text{mín}}$ de 147,7 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 17 horas. No não alagamento *Eugenia* sp. teve $g_{s\text{máx}}$ de 468,5 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 10 h e $g_{s\text{mín}}$ de 103,1 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 16 h, *G. augusta* teve a $g_{s\text{máx}}$ de 335,4 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 9 h e a $g_{s\text{mín}}$ de 98,9 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 16 h e em *L. corymbulosa* a $g_{s\text{máx}}$ foi de 458,8 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 10 h e a $g_{s\text{mín}}$ de 93,3 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ às 16 h. Além disso, na variação diurna de g_s foi observado que houve diferenciação significativa para espécies *G. augusta* ($p=0,018$) e *L. corymbulosa* ($p=0,016$) entre o período de não alagamento e alagamento, sendo que os valores de g_s foram maior na fase não alagada. Em relação ao Ψ_f , no não alagamento as espécies apresentaram o Ψ_f máximo de -0,89 Mpa (outubro), e o Ψ_f mínimo 2,35 Mpa (janeiro). No período de alagamento o Ψ_f máximo foi de -1,07 Mpa (março), e o Ψ_f mínimo de -1,62 Mpa (abril). Tais resultados indicam que espécies abundantes da várzea de Arapixuna toleram o alagamento apresentando padrão convergente de trocas gasosas; e manutenção do status hídrico foliar.

Palavras-chave: Estratégias hidráulicas, Áreas alagadas, Região amazônica

Perfil de polifenóis e capacidade antioxidante de beterraba minimamente processada acondicionada em atmosfera modificada passiva

Kluge, Ricardo A.⁽¹⁾; Preczenhak; Ana Paula⁽¹⁾; Fidêncio, Fernanda G.⁽¹⁾;
Lima, Giuseppina P.P.⁽²⁾

(1) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP);

(2) Universidade Estadual Paulista (UNESP/Instituto de Biociências).

E-mail do autor para correspondência: rakluge@usp.br

A beterraba minimamente processada é uma alternativa de consumo da hortaliça, que além da praticidade é fonte de compostos fenólicos, que são substâncias hidrossolúveis com função antioxidante. A atmosfera modificada passiva está entre as principais técnicas de conservação pós-colheita, por meio da modificação da atmosfera do espaço livre da embalagem sob refrigeração. Desta forma, o objetivo do trabalho foi identificar como a atmosfera modificada pode influenciar o perfil de polifenóis e a capacidade antioxidante da beterraba minimamente processada. Beterrabas foram minimamente processadas e armazenadas em câmara fria a 4°C com umidade relativa de 90-95%, durante 15 dias. Foram testados três polímeros com diferentes espessuras, seguindo os tratamentos: 1) Policloreto de vinila 14 μm (PVC14); 2) Polietileno de baixa densidade 25 μm (LPDE25); Polietileno de baixa densidade 50 μm (LPDE50); Polipropileno 30 μm (PP30); Polipropileno 50 μm (PP50). Amostras coletadas durante o armazenamento foram liofilizadas. O perfil de polifenóis foi acessado por meio de cromatografia líquida de ultra eficiência (UPLC) no dia do processamento (dia 0) e 15º dia, e a capacidade antioxidante analisada pelo método ABTS a cada três dias de armazenamento. Foram identificados um ácido hidroxibenzóico (ácido gálico), quatro ácidos hidroxicinâmicos (ácido *p*-cumárico, ácido caféico, ácido *t*-ferúlico e ácido clorogênico) e quatro flavonoides (luteolina, kaempferol,

quercetina e 3-O-metilquercetina). PVC14 e PP30 apresentaram menor acúmulo de polifenóis não diferindo entre o dia 0 e o 15º dia de análise. Os filmes LDPE apresentaram concentrações intermediárias e PP50 apresentou os maiores valores. A atmosfera propiciada por PVC14 permitiu maior acúmulo de ácidos fenólicos em detrimento aos flavonoides. Do contrário, nos tratamentos com PP e LDPE os flavonoides foram preferencialmente acumulados, demonstrando resposta antioxidante ao estresse. Porém, PP30 e PVC14 apresentaram entre as menores e maiores capacidades antioxidantes durante os dias de armazenamento. Assim, a capacidade antioxidante *in vivo* apresenta relação mais complexa de estrutura-propriedade, dependente do perfil e sinergia dos compostos. Em conclusão, a atmosfera modificada propiciada por PP50 favoreceu maior acúmulo de polifenóis, e a capacidade antioxidante não foi diretamente relacionada com o acúmulo de polifenóis, o que pode ser devido às diferenças de potencial redutor dos compostos identificados.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Nº do processo 2016/19553-8 e 2016/01201-8))

Palavras-chave: Compostos antioxidantes, *Beta vulgaris*, processamento mínimo

Produção de tubérculos de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae) em dois ciclos de cultivo, Sertão (RS)

Da Silva, Daniela⁽¹⁾; Huppes, Francisco M.⁽¹⁾; Balestrin, Júlio T.⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M.⁽¹⁾

(1) Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais; Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus* Sertão; daniela.dsillva@gmail.com

Tropaeolum pentaphyllum Lam. é uma espécie de difícil cultivo: tubérculos-sementes apresentam dormência, não têm padrão de tamanho e o número de brotos emitidos é variável. O objetivo deste estudo foi avaliar a produção de *T. pentaphyllum* via tubérculos-sementes em dois ciclos de cultivo. Foram classificados 140 tubérculos em quatro classes de massa: I) < 10 g; II) 10 a 30 g; III) 30 a 70 g e IV) > 70 g. Para cada classe foram utilizados 35 tubérculos. Cada tubérculo foi plantado em vaso plástico, com turfa e substrato orgânico (2:1). O ciclo de cultivo foi avaliado de janeiro de 2017 a novembro de 2018, em casa de vegetação no Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus* Sertão, com temperatura ($\pm 25^\circ\text{C}$) e umidade (UR > 50%) controladas e irrigação diária. Após a senescência do caule aéreo, foram realizadas as colheitas do material em dezembro de 2017 (primeiro ciclo) e novembro de 2018 (segundo ciclo).

Os tubérculos foram limpos, contados e pesados, com balança de precisão (gramas). Razões de massa (colheita/plantio) e número de tubérculos formados (colhidos/plantados) foram estimadas para cada classe. Para verificar possíveis diferenças foi aplicada a Análise de Variância e o Teste de Tukey ($\alpha = 5\%$), com auxílio do programa Sisvar. No primeiro ciclo de cultivo as classes II (2,2 g), III (2,5 g) e IV (1,5 g) apresentaram maior massa, não diferindo entre si. Em relação à produção de novos tubérculos, nas classes III (3,3) e IV (3,4) o número foi maior, sendo menor nas classes I (1,9) e II (2,5). Após dois ciclos de cultivo, os maiores rendimentos em massa ocorreram nas classes I (4,3g) e III (3,3g). Entretanto, para o número de tubérculos, as classes III (4,9) e IV (4,5) apresentaram os maiores valores. No geral, após um ciclo de cultivo a razão de massa variou 1 a 6,2 g, com média de $2,2 \pm 1,1$ g. Neste período, o aumento médio no número de tubérculos foi de $1,7 \pm 1,6$; variando de 0 a 7. Após dois ciclos de cultivo, a razão de massa variou de 0 a 20 g, com média $3,5 \pm 2,6$ g. O número de novos tubérculos variou de 0 a 12; com média de $2,4 \pm 2,9$ tubérculos. Considerando os dois ciclos de cultivo, a classe III (30 a 70 g) destacou-se como a mais adequada para cultivo, proporcionando os maiores rendimentos em massa e novos tubérculos formados. É necessário o acompanhamento dos indivíduos com as maiores razões de produção, visando selecionar os com maior produção de massa e tubérculos para utilizar no melhoramento da espécie. (PIBITI/CNPq; BICTES/IFRS)

Palavras-chave: Crem, PANC, Propagação vegetativa.

Propagação e conservação *in vitro* de *Hovenia dulcis* Thunb. (Rhamnaceae) Saavedra, Aline; Athayde, Thais; Castro, Tatiana C.; Cordeiro, Livia S.; Albarello, Norma; Simões-Gurgel, Claudia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Núcleo de Biotecnologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail para correspondência: linesaavedra@hotmail.com

Hovenia dulcis é uma árvore conhecida como uva-do-Japão, utilizada na medicina popular, inclusive no Brasil, com destaque para os seus efeitos hepatoprotetor e contra a intoxicação alcoólica. Considerando a aplicação das técnicas de cultura de tecidos às plantas medicinais para o estabelecimento *in vitro* de germoplasmas de interesse, este estudo objetivou a produção *in vitro* de *H. dulcis* e sua conservação pela criopreservação. Para avaliação da capacidade proliferativa, explantes caulinares de plântulas obtidas por germinação *in vitro* foram cultivados em meio MS com a associação das citocininas BAP e KIN em diferentes concentrações (0,1 - 0,5mg.L⁻¹). A partir dos brotos propagados *in vitro* foi estabelecido um estoque de plantas, das quais ápices caulinares (1,0mm) foram submetidos à criopreservação pela técnica de vitrificação em placas de alumínio (V-crioplaca). O preparo dos ápices para o resfriamento em nitrogênio líquido (NL) seguiu o protocolo: pré-cultivo em meio MS com alta concentração de sacarose (0,3M) por 24h; fixação dos ápices às crioplacas com solução de alginato de cálcio; exposição das crioplacas à solução de osmoproteção - *loading* (2,0M glicerol, 0,4M sacarose) por 20 min a 25°C; exposição à solução de vitrificação PVS2 (30% glicerol, 15% etilenoglicol, 15% Me₂SO, 0,4M de sacarose) por diferentes períodos (0, 15, 30, 60, 90, 120, 150 min) a 0°C, seguido de imersão em NL. Para o reaquecimento, as crioplacas foram imersas em solução *unloading* (1,2M de sacarose) por 15 min a 25°C. Os ápices foram transferidos para meio MS com 0,5mg.L⁻¹ BAP + 0,5mg.L⁻¹ KIN, sendo gradativamente expostos à luz. O grupo controle foi submetido a todas as etapas, com exceção do NL e os parâmetros avaliados foram sobrevivência após 4 semanas e recuperação, após 8 semanas. O cultivo dos explantes caulinares na presença de BAP + KIN induziu a proliferação de brotos por organogênese direta, com destaque para o meio contendo 0,5mg.L⁻¹ BAP + 0,5mg.L⁻¹ KIN, quando 87% dos explantes produziram brotos. Na criopreservação dos ápices, os controles foram tolerantes aos tratamentos, alcançando médias de 97% (sobrevivência) e 62% (recuperação). Para o material imerso em NL, as maiores taxas de sobrevivência (85%) e recuperação (45%) foram obtidas após 120 min em PVS2. Esses resultados demonstram a eficiência do cultivo *in vitro* de *H. dulcis*, assim como sua conservação em longo prazo pela criopreservação. (Apoio: CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras chaves: Criopreservação, Organogênese, V-Crioplaca

Quantificação indireta de pigmentos fotossintéticos e nitrogênio em genótipos de *Coffea canephora* (Pierre ex A. Froehner Rubiaceae) com a utilização de clorofilômetros portáteis.

Silva, Angélica T. ⁽¹⁾; Silva, Josimar, A. ⁽¹⁾; Alves, Lucas, S. ⁽¹⁾; Ramaldes, Barbara, O. ⁽¹⁾; Cavatte, Paulo, C. ⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Espírito Santo.
angelicatomazeli.bio.2012@gmail.com.

O cafeeiro é um arbusto perene, pertencente à família botânica Rubiaceae, sendo as espécies mais importantes comercialmente *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner e *Coffea arabica* L. O Brasil é o maior produtor de café no mundo, sendo o estado do Espírito Santo o maior produtor de *Coffea canephora* (café conilon). Entretanto, com as mudanças climáticas previstas e seus impactos na temperatura e precipitação, faz-se necessário o desenvolvimento de cultivares que apresentem tolerância a essas alterações, sendo primordial a avaliação dos genótipos em campo. Porém, a maioria dessas avaliações ainda são realizadas através de metodologias destrutivas e onerosas. Desta forma, como proposta ao aperfeiçoamento dos processos de fenotipagem surgem metodologias que propiciam resultados mais rápidos, como por exemplo, a utilização de clorofilômetros portáteis para estimar índices de pigmentos fotossintéticos, sendo este, portanto, o objetivo do presente estudo. Visto isso realizou-se avaliações com genótipos de *Coffea canephora* em campo, onde foram estimados índices de pigmentos fotossintéticos e índice de balanço de nitrogênio com a utilização de

clorofilômetros portáteis (ClorofiLog Falker, e Dualex ForceA), além de parâmetros de fluorescência através de um analisador de trocas gasosas (IRGA), bem como análises bioquímicas em laboratório. Para as avaliações em campo e laboratório foram utilizadas folhas de genótipos de *Coffea canephora* provenientes de ramos plagiotrópicos do cafeeiro, do terceiro ou quarto par, contadas a partir do ápice. Observou-se que ambos os clorofilômetros apresentam similaridades nas leituras, sendo, portanto, seu uso dependente da necessidade do pesquisador, visto que o ClorofiLog mensura apenas índices de clorofila (a, b e total), já o Dualex mensura índices de clorofila total, flavonoides, antocianinas e balanço de nitrogênio. Os índices de clorofila obtidos com clorofilômetros, quando comparados por meio de regressões lineares com as análises bioquímicas, apresentaram correlações fracas. Já para os índices de balanço de nitrogênio, quando comparados às análises bioquímicas de nitrogênio, demonstraram boas correlações, indicando que clorofilômetros portáteis podem ser usados como ferramentas para estimar de forma indireta a concentração de nitrogênio através do verde foliar em genótipos de *Coffea canephora*, no entanto seu uso não seria recomendado para estimar a concentração de clorofilas no cafeeiro conilon.

(Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo – FAPES)

Palavras-chave: Café conilon, ClorofiLog, Dualex.

Resistência a salinidade associada a menor toxicidade iônica e eficiência fotossintética em mudas enxertadas de videira é influenciada pelo porta-enxerto

Amorim, T.L.; Ferreira-Silva, S.L.; Albuquerque-Silva, M.M.; Hermínio, P.J.; Ramalho, T.L. Patriota, M.A. Pós-Graduação em Produção Vegetal, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco. sergio.luiz@ufrpe.br

O Nordeste brasileiro é uma área agrícola potencial para a fruticultura, conforme já tem se destacado pelo cultivo da videira no Vale do São Francisco. Nessas áreas, o excesso de sais do solo é uma limitação a sustentabilidade da cultura, dado os distúrbios metabólicos induzidos pela salinidade. Em videira enxertada o genótipo do portaenxerto influencia na resistência ao sal, pelas suas características de exclusão de íons salinos tóxicos (Na^+ e Cl^-). Nesse estudo, foi testada a capacidade de indução de resistência a salinidade de quatro porta-enxertos em muda enxertada de videira, com base em características de exclusão de sódio e proteção fotossintética. As mudas de videira (*Vitis vinifera* L.) foram obtidas pela enxertia de enxertos da variedade Vitória sobre os porta-enxertos IAC 313, IAC 572, SO4 e Paulsen, com as combinações de enxerto/porta-enxerto: Vit/IAC 313, Vit/IAC 572, Vit/SO4 e Vit/Paulsen. As mudas foram crescidas por 60 dias em vasos de 5,0 L com areia e vermiculita (v/v) em casa de vegetação, irrigadas com solução nutritiva. Em seguida, passaram a receber solução adicionada de três doses de NaCl (0, 40 e 80 mM) por mais 15 dias. Os dados mostram que as mudas enxertadas sobre os porta-enxertos IACs (313 e 572) apresentaram menor conteúdo de Na^+ nas folhas se comparadas aquelas enxertadas sobre o SO₄ e Paulsen sob salinidade. As mudas sobre os IACs também apresentaram maior conteúdo de K^+ e relação K^+/Na^+ foliar em relação as demais mudas, indicando maior seletividade K^+/Na^+ para os porta-enxertos IACs o que conferiu maior homeostase iônica as mudas. Essa exclusão do Na^+ foliar apresentada pelos IACs foi associada ao maior teor desse íon no tecido radicular, sugerindo que a exclusão foliar foi devido a alocação preferencial do Na^+ na raiz. Sob salinidade, as mudas enxertadas sobre os IACs também apresentaram maior eficiência fotossintética, indicada pela fotossíntese líquida (A), transpiração (E) e eficiência de carboxilação instantânea, dada pela relação entre A e a concentração intercelular (C_i), relação A/C_i . Em adição, os porta-enxertos IACs também beneficiaram a atividade fotoquímica das mudas sob salinidade, como mostrado pela eficiência quântica atual ($\Delta F/F_m'$) e a taxa de transporte de elétrons (ETR). Em conclusão, os estudo mostra que os genótipos IAC 313 e 572, quando usados como porta-enxertos, podem conferir maior resistência a salinidade em plantas enxertadas de videira atribuída a maior homeostase K^+/Na^+ e proteção fotossintética.

(CNPq/FACEPE/CAPES)

Palavras-chave: salinidade, porta-enxerto, fotossíntese.

Resposta de sementes de *Libidibia paraguariensis* (D.Parodi) G.P.Lewis e *Mimosa gutinosa* Malme (Leguminosae) submetidas a choque térmico e germinação em diferentes temperaturas

Martins, Fernanda N.⁽¹⁾; Lima, Liana B.⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Laboratório de Sementes; (2) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Departamento de Botânica. nogueira.bio.f.m@gmail.com

O Chaco é uma região de clima sazonal com vegetação do tipo Savana estépica, com vegetação típica, apresentando muitas espécies endêmicas. *Libidibia paraguariensis* (D.Parodi) e *Mimosa gutinosa* (Malme) são duas espécies de leguminosas que ocorrem no Chaco e, portanto, devem apresentar mecanismos que garantem sua sobrevivência e perpetuação nesse ambiente de variações sazonais e características ambientais marcantes. Esse trabalho tem como objetivo avaliar as respostas fisiológicas das sementes dessas espécies submetidas a choque térmico e germinação em diferentes temperaturas. As sementes foram colocadas para germinar a 20, 25, 30, 35, 40 e 20-30°C computando-se as sementes com emissão de raiz primária, as plântulas normais e anormais. Para o choque térmico, realizado apenas em sementes de *M. gutinosa*, foram avaliados dois tratamentos: sementes colocadas para germinar a 20°C e em seguida, transferidas para 25°C, e sementes colocadas para germinar a 25°C e em seguida transferidas para 20°C. As sementes de ambas as espécies germinaram sob todas as temperaturas avaliadas, com maior porcentagem de germinação e de plântulas normais ocorrendo a 25, 30 e 20-30°C em *M. gutinosa* e em 30, 35, 40 e 20-30°C em *L. paraguariensis*. A porcentagem de germinação de sementes de *M. gutinosa*, atingiu 99% no 2º dia após semeadura a 25°C e 92% de plântulas normais no 8º dia após as sementes serem transferidas para 20°C. Na germinação inicial a 20°C, as sementes atingiram 95% de germinação no 3º dia e 91% de plântulas normais no 8º dia após serem transferidas para 25°C. A germinação das sementes de ambas as espécies ocorre em uma faixa ampla de temperatura, sendo estas 30 a 40°C e alternada 20-30°C para *L. paraguariensis* e 25, 30 e alternada 20-30°C para *M. gutinosa*. A temperatura de 20°C reduz a porcentagem de germinação para ambas as espécies. O choque térmico realizado não afetou a porcentagem de germinação de plântulas normais de *M. gutinosa*, que se manteve em alta porcentagem. (CNPq)

Palavras-chave: Chaco, choque térmico, ecofisiologia de sementes

Respostas da fotossíntese em mudas de *Hymenaea courbaril* Lindl (Fabaceae) expostas ao herbicida glifosato

Moraes, Any K. C.⁽¹⁾; Aires, Victorina B.; Gonçalves, Flávia B.⁽¹⁾; Santos, Vanessa R. S.⁽¹⁾; Turíbio, Rita C. B. S.; Erasmo, Eduardo A. L.⁽¹⁾; Silva, Kellen L.F.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Tocantins; anykaroline.cm@hotmail.com

O processo de ocupação do Cerrado tem causado grandes alterações na vegetação por meio do desmatamento para a expansão agrícola, que normalmente vem acompanhada com uso de agrotóxicos, como o herbicida glifosato. Esse herbicida caracteriza-se por ser sistêmico, pós-emergente e de amplo espectro devido a sua não seletividade, e o mesmo atinge as plantas nativas através da deriva. *Hymenaea courbaril* Lindl (Fabaceae), popularmente conhecida como jatobá-da-mata é uma espécie de importância econômica e medicinal, abundante no estado do Tocantins. Objetivou-se com esse estudo identificar os efeitos fotossintéticos em plantas *Hymenaea courbaril* Lindl (Fabaceae), expostas ao glifosato. Foram produzidas mudas a partir de sementes (ARBOCENTER®) e aclimatadas em viveiro. O experimento consistiu em 8 tratamentos, com 4 repetições cada, incluindo 7 diferentes doses do herbicida glifosato (Roundup Original®): 25, 50, 100, 200, 400, 800, 1200 g i.a. ha⁻¹ e o controle (0). Para a avaliação da taxa fotossintética (A, $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) utilizou-se o analisador infravermelho de gases (IRGA), em intervalos de 48h por um período de 17 dias após aplicação do herbicida. Foi possível observar, no presente estudo, redução nos valores de fotossíntese, desde a primeira dose. No entanto, esses valores foram expressivos nas plantas submetidas às doses 800 e 1200 g i.a. ha⁻¹. Atre-

lada à diminuição na taxa fotossintética, observou-se que, nessas mesmas doses, as plantas apresentaram aumento nos valores referentes à relação entre a concentração interna e externa de CO_2 (C_i/C_a). Como durante a avaliação o CO_2 externo é controlado e estável, conclui-se que o aumento nessa relação se dá pelo aumento na concentração interna (C_i) de CO_2 , que também foi constatado na análise dos dados, o que implica que há uma deficiência na assimilação do CO_2 e, conseqüente acúmulo do mesmo no mesofilo. O fechamento dos estômatos induzido pelo glifosato pode ser um importante fator na redução da assimilação de CO_2 , pois os herbicidas tendem a penetrar mais facilmente pelos estômatos, visto que a cutícula sobre as células-guarda parece ser mais fina e mais permeável do que a cutícula sobre as outras células epidérmicas. Isso poderia explicar a ação do herbicida primeiro, nas células guarda, fechando os estômatos, refletindo na redução dos valores de trocas gasosas e conseqüente redução nos valores de fotossíntese. (Capes, UFT)

Palavras-chave: Agrotóxico, Trocas gasosas, Jatobá-da-mata.

Respostas fisiológicas de plantas de *Alcantarea imperialis* (Carrière) Harms (Bromeliaceae) ao silício aplicado no tanque e substrato

Mendes, Marcel M. ⁽¹⁾; Martins, João Paulo R. ^(1,2), Conde, Lorenzo T. ⁽²⁾; Menegardo, Camilo ⁽²⁾; Falqueto, Antelmo R. ⁽¹⁾

¹Laboratório de Ecofisiologia Vegetal e ²Laboratório de Cultura de Tecidos da Universidade Federal do Espírito Santo, Litorâneo, São Mateus-ES, Brasil.
marcelmerlomendes@gmail.com

As bromélias são plantas que podem absorver os nutrientes minerais diretamente pela superfície foliar, por meio dos tricomas escamiformes (principalmente na região basal do tanque central), ou pelas raízes. *Alcantarea imperialis* é uma das bromeliáceas mais comercializadas e o conhecimento das necessidades nutricionais e melhor forma de absorção destes ainda é muito limitado. Os componentes minerais podem ter efeito direto no crescimento e desempenho fotossintético das plantas. Dentre esses minerais está o silício (Si), que pode atuar positivamente na fisiologia das plantas. Dessa forma, objetivou-se avaliar a influência do Si no desempenho do aparato fotossintético, bem como investigar a melhor via de aplicação para *A. imperialis*. Plantas previamente propagadas in vitro e cultivadas em casa de vegetação por 100 dias foram transferidas para vasos de plásticos de 250 ml (não perfurados) contendo vermiculita. As plantas receberam suplementação salina desenvolvida por Murashige e Skoog (MS) à 50% da força a cada 20 dias. Após 60 dias, 80 plantas foram aleatoriamente divididas em 8 tratamentos. Os tratamentos foram instalados como descrito a seguir: i) 10 ml da solução MS 50% suplementado com Si (0, 15, 30 ou 45 μM) no tanque + 20 ml de solução MS 50% no substrato; ii) 10 ml da solução MS 50% no tanque + 20 ml de solução MS 50% suplementado com Si (0, 15, 30 ou 45 μM) no substrato, totalizando 8 tratamentos. A aplicação das soluções salinas contendo os gradientes de Si (CaSiO_3) foi ministrada em intervalos de 15 dias. Para a manutenção hídrica, as plantas recebiam água destilada no substrato (20 ml) e tanque (10 ml) após 7 dias da aplicação das soluções salinas. Aos 90 dias, avaliou-se a fluorescência da clorofila *a* por meio dos parâmetros do teste JIP. A suplementação de Si aumentou fluorescência máxima (F_m) das plantas. Plantas cultivadas com suplementação de Si tiveram uma diminuição nos fluxos de energia por centro de reação (RC) relacionados a absorção (ABS/RC), captura (TR_0/RC), e dissipação (DI_0/RC), mas sem alterações no transporte (ET_0/RC). Por outro lado, houve aumento do número total de centros de reação ativos (RC/CSm) e no índice de desempenho (PI_{ABS}) nas plantas cultivadas com Si, independente da via de aplicação. O uso de Si foi efetivo na melhoria do desempenho do aparato fotossintético de *A. imperialis*. É possível sugerir que as plantas são capazes de absorver e assimilar o Si nas duas vias de absorção (folhas e raízes).

Palavras chave: Bromélia, Fisiologia vegetal, Fluorescência da clorofila *a*.

Respostas fotoquímicas e enzimáticas de mudas de gabioba sob estresse hídrico e luminoso

Bartieres, Edineia M.M.⁽¹⁾; Jesus, Maílson V.⁽¹⁾; Linné, Jéssica A.⁽¹⁾; Lima, Elizeu S.⁽²⁾; Scalon, Silvana P.Q.⁽¹⁾; Dresch, Daiane M.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD. Rodovia Dourados Itahum, km12, CEP: 79804970, Dourados-MS; (2) Faculdade de Engenharia Agrícola - UNICAMP. Av. Cândido Rondon, 501 - Barão Geraldo, CEP: 13083-875 - Campinas/SP. E-mail: estudanteacinatob83@hotmail.com

Estudos sobre as respostas de plantas nativas como a gabioba (*Campomanesia xanthocarpa*) quando submetidas a suspensão hídrica, além de escassos, são necessários para exploração sustentável, restauração de áreas degradadas e preservação da espécie. Objetivou-se neste trabalho avaliar a eficiência fotoquímica e atividade antioxidante de mudas de gabioba cultivadas sob déficit hídrico intermitente e níveis de sombreamento. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizados, em esquema fatorial 3 x 2 x 6, sendo 3 níveis de sombreamento (0, 30 e 70%), 2 condições de irrigações (irrigação contínua - IC e irrigação intermitente - II) e seis períodos de avaliações (Início - 0 dias, 1ª Fotossíntese Zero - 1ª F0 (13 dias), 1ª Recuperação - 1ª REC (25 dias), 2ª Fotossíntese Zero - 2ª F0 (44 dias), 2ª Recuperação - 2ª REC (52 dias) e Final - 106 dias), com três repetições cada tratamento. A fluorescência inicial (F0) aumentou na 1ª e 2ª fotossíntese zero (1ª F0) nas mudas sob 0% de sombreamento em condição de irrigação intermitente. Esses resultados sugerem que as mudas sob déficit hídrico se encontram em condição de estresse quando comparadas ao controle. A eficiência quântica potencial do fotossistema II (Fv/Fm) foi menor nas plantas sob 0% de sombreamento em irrigação intermitente, apresentando os maiores valores nas plantas sob irrigação contínua, reforçando a possibilidade de situação estressante para as mudas. Os sombreamentos minimizaram danos causado no aparato fotossintético com possibilidade de recuperação das mudas sob irrigação intermitente. A espécie apresentou a maior atividade enzimática da peroxidase (POD) e superóxido dismutase (SOD) de folhas nos períodos da 1ª e 2ª F0, não apresentando valores próximos aos do controle com o fornecimento normal de água. Os resultados sugerem o efeito atenuante do sombreamento sobre o estresse causado pelo déficit hídrico, que desencadeia estresse oxidativo nessa espécie, minimizando os efeitos do déficit hídrico nas mudas sob irrigação intermitente.

Palavras-chave: *Campomanesia xanthocarpa*, déficit hídrico, enzimas

Seleção de genes de referência para estudos de expressão gênica em porta-enxertos de ameixeira 'Myrobalan 29-C' cultivados in vitro sob diferentes fontes de carbono

Klumb, Elsa K.⁽¹⁾; Bianchi, Valmor J.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Pelotas; elsakk91@yahoo.com.br

No cultivo in vitro de espécies vegetais, a taxa de multiplicação de brotações pode ser afetada por diversos fatores que compõem o meio de cultivo, como o tipo de regulador de crescimento, fonte e concentrações de sais e de carboidratos. Os carboidratos, além de servir como fonte de energia, influenciam a manutenção do potencial osmótico do meio e, em nível molecular, podem atuar como moléculas sinalizadoras alterando o padrão de expressão gênica e de crescimento dos explantes. A PCR quantitativa em tempo real (RT-qPCR) é a técnica mais utilizada para quantificar a expressão gênica devido a sua precisão, sensibilidade e especificidade. A confiabilidade da RT-qPCR depende da seleção apropriada de genes de referência para se obter resultados precisos. Neste estudo avaliou-se a estabilidade de expressão de oito genes candidatos a referência [fosfolipase A2 (PLA2), proteína ribossômica L13 (RPL13), RNA ribossômico 18S (18S), ciclofilina (CYP2), fator de alongamento eucariótico 1- α (EF-1 α), gliceraldeído 3-fosfato desidrogenase (GAPDH), α -tubulina (TUA) e β -tubulina (TUB)] em explantes de 'Myrobalan 29-C' (*Prunus cerasifera* Ehrh.), cultivados in vitro com diferentes fontes e concentrações de carbono no meio de cultivo. Brotações apicais de 'Myrobalan

29-C' com aproximadamente 2 cm, pré-estabelecidas in vitro, foram inoculadas em meio MS suplementado com as seguintes fontes e concentrações de carbono: 25 g L⁻¹ de sacarose (como controle); 50 g L⁻¹ de sacarose; 25 g L⁻¹ de frutose; 50 g L⁻¹ de frutose; 25 g L⁻¹ de sorbitol e 50 g L⁻¹ de sorbitol. Após a inoculação no meio, os explantes foram cultivados em sala crescimento e as coletas amostras para a extração de RNA foram realizadas aos 6 dias e aos 26 dias de exposição aos tratamentos. Os níveis de expressão foram avaliados com os algoritmos computacionais Δ CT, Bestkeeper, NormFinder, geNorm e RefFinder. *EF-1 α* foi o gene mais estável em três algoritmos utilizados (Δ CT, geNorm e RefFinder). *TUA* foi o segundo gene mais estável, sendo assim ranqueado pelos cinco algoritmos. O gene menos estável foi *PLA2*, para os cinco algoritmos. Tais resultados servem de base para auxiliar nos estudos dos efeitos que diferentes fontes e concentrações de carboidratos promovem sobre a expressão gênica de genes alvo associados aos eventos que conduzem um melhor crescimento e desenvolvimento dos explantes durante o cultivo in vitro 'Myrobalan 29-C' e de outras espécies de ameixeira relacionadas. (CAPES, FAPERGS e CNPq)

Palavras-chave: RT-qPCR, cultura de tecidos, *Prunus*.

Superação de dormência e germinação de sementes de *Senna alata* (L.)

Roxb. (Fabaceae) em diferentes substratos

Brandão, Sammilla S.⁽¹⁾; Silva-Castro, Milene Maria da⁽¹⁾;

(1) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

milabrandao00@hotmail.com.

Senna alata (L.) Roxb., pertencente às Fabaceae, é popularmente conhecida como fedegoso ou mata-pasto. Apresenta distribuição Pantropical, estabelecendo-se principalmente em ambientes úmidos na América do Sul e África. Suas sementes exibem dormência tegumentar (característica às Fabaceae) e, para análises desta dormência fora do ambiente natural, os métodos empregados devem promover o desgaste desta barreira. Há no processo germinativo relevante influência do substrato, considerando-se áreação, capacidade de retenção de água entre outros fatores. O estudo foi realizado no Laboratório de Botânica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e o material analisado foi coletado em área de caatinga no município de Jequié, Bahia. Em delineamento inteiramente casualizado as sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos para avaliação da superação de dormência tegumentar: escarificação mecânica, escarificação térmica, escarificação química com ácido sulfúrico concentrado por 3, 5 e 10 minutos, embebição 24 horas e controle. As sementes pré-tratadas e o controle foram colocados em placas de Petri com papel filtro. Após, foi avaliado o efeito de diferentes substratos na germinação, sendo estes: papel filtro, papel toalha, terra vegetal (comercial) e solo onde estava afixada a planta matriz. Para todos os testes as avaliações da porcentagem e índice de velocidade de germinação (IVG) foram feitas diariamente por oito dias, com cinco repetições equivalentes, tendo como unidade experimental 100 sementes. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey ($\mu = 0,01$). A intervenção que resultou em maior sucesso na superação de dormência foi a escarificação mecânica (86%), tendo sido este o tratamento adotado para análises de germinação em diferentes substratos. Os maiores índices de velocidade de germinação foram constatados para o substrato papel toalha (15,26), enquanto os menores se restringiram ao solo onde a planta matriz estava afixada (8,16). Verificou-se também, pelo teste de Tukey, que há diferença estatística significativa para porcentagem de germinação entre os substratos analisados, com valores médios de 112,5 para o substrato referente à planta matriz, em contraste com papel toalha (215), papel filtro (202,5) e terra vegetal (197,5), exibindo resultados semelhantes aos observados em estudo realizado com sementes de *Spilanthes oleracea* L.

Palavras-chave: caatinga, mata-pasto, ambiente natural.

Tratamentos pós-colheita para a manutenção da qualidade de inflorescências de lisianthus

Calaboni, Cristiane ⁽¹⁾; Bezerra, Yane C.A. ⁽¹⁾; Mattiuz, Claudia F.M. ⁽¹⁾; Kluge, Ricardo A. ⁽¹⁾. ¹Universidade de São Paulo, Escola Superior “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP); cristiane.calaboni@gmail.com

O lisianthus é uma importante flor de corte que ganhou espaço no mercado brasileiro por ter uma grande diversidade de cores de suas flores, alta produtividade e um bom período de vida útil pós-colheita. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do uso de biorreguladores em pós-colheita de lisianthus, visando a manutenção da qualidade e longevidade das hastes. Para a aplicação dos tratamentos, as hastes de lisianthus cv. Flare Deep Rose foram padronizadas em 50 cm de comprimento. Os tratamentos foram aplicados na forma de *pulsing* por 24 horas utilizando os biorreguladores benzilaminopurina (BAP) (70 µM), ácido giberélico (GA3) (5µM) e ácido abscísico (ABA) (10µM), e água destilada como controle. As plantas foram avaliadas a cada três dias, até o 12º dia após a colheita, totalizando 4 dias de avaliação. Desta forma, o experimento foi realizado em esquema fatorial (4 tratamentos x 4 dias de avaliação) e quatro repetições. Foram realizadas análises de conteúdo relativo de água das pétalas (CRA), teor de antocianina (segundo metodologia de Lee & Francis, 1972) e análise visual de turgescência. Para as análises visuais foram atribuídas notas de 1 a 3 para a determinação da turgência: (1) murcha; (2) murcha leve e (3) túrgida. As pétalas das hastes tratadas com ABA apresentaram maior CRA no 8º e 12º dia, enquanto que os demais tratamentos apresentaram valor decrescente de CRA conforme se passaram os dias após a colheita (até o 12º dia). Nas análises visuais, o tratamento com ABA foi mais eficaz na manutenção da turgescência das hastes, em relação aos demais tratamentos. Embora o ABA tenha apresentado uma diferença visual para turgescência e longevidade das hastes, verificou-se por meio de análise bioquímica que houve menor acúmulo de antocianinas, o que resultou em pétalas de coloração mais clara. Assim, sugere-se que o tratamento com ABA seja indicado para hastes de lisianthus de variedades de pétalas brancas. Este projeto foi financiado pela CAPES (001).

Palavras-chave: *Eustoma grandiflorum*, Biorreguladores, Vida de vaso

Trocas gasosas e pigmentos fotossintéticos do algodoeiro herbáceo

(*Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch.) após aplicação de níquel e uréia via foliar.

Aguilar, Jailson V. ⁽¹⁾ Bomfim, Nayane C.P. ⁽¹⁾ Fischer, Thalita S.M. ⁽²⁾

Lapaz, Allan de M. ⁽¹⁾ Camargos, Liliane S. ⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Faculdade de Engenharia, Campus Ilha Solteira – SP, Brasil; (2) Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Campus de Dracena – SP, Brasil; liliane.camargos@unesp.br

O algodoeiro está entre as principais culturas exploradas no Brasil pelo seu volume e valor da produção, sendo cultivado em mais de 15 estados, ainda assim, novas informações são necessárias para entendimento do comportamento das doses nutricionais e doses tóxicas de micronutrientes para esta cultura. O níquel (Ni), por fazer parte da enzima urease pode representar um importante aliado na eficiência do uso do nitrogênio em plantas não leguminosas, mas também pode ser um metal danoso para as plantas dependendo de sua concentração disponível. Trabalhos correlacionando a oferta de nitrogênio e níquel em plantas de algodoeiro ainda são inconclusivos. Neste contexto, objetivou-se avaliar as trocas gasosas e o teor de pigmentos fotossintetizantes em plantas de algodoeiro tratadas com uréia e níquel via foliar com o intuito de mensurar acréscimos ou danos ao aparato fotossintético. O experimento foi conduzido em casa de vegetação e as plantas de algodoeiro cresceram por 45 dias após a emergência (D.A.E) em vasos de 4 dm³ preenchidos com latossolo vermelho distrófico e areia lavada 2:1. A análise preliminar do solo foi utilizada para obter-se equilíbrio hidrogeniônico e de fertilidade para o crescimento do algodoeiro. Aos 45 D.A.E foram aplicadas, com o auxílio de pincel, as doses de Ni (0; 0,3; 0,6; 1,2 e 2,4) mg de Ni por planta (NiSO₄.6H₂O). As concentrações foram alocadas em soluções estoque e o volume requerido para cada concentração/planta foi diluído em 5 mL de água deionizada para distribuição na superfície adaxial de todas as folhas. Na mesma ocasião

aplicou-se uréia ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) 4% g/L com o auxílio de um pincel. Após a aplicação dos tratamentos foi suspensa a irrigação automática e realizou-se irrigação manual duas vezes ao dia para manutenção da umidade do solo. Aos 52 D.A.E foram realizadas as avaliações de A (fotossíntese líquida) Gs (condutância estomática) e Ci (carbono interno), bem como foram quantificados os teores clorofila a (Cla) e clorofila b (Clb) para todos os tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância e a significância entre os tratamentos foi obtida pelo teste de Scott-Knott a 5%. As concentrações de Ni não afetaram a Cla e Clb e Gs, por outro lado, foi verificado maiores valores de A para as plantas que receberam 0,3; 0,6 e 1,2 mg de Ni. Observou-se também redução de Ci para as plantas tratadas com 0,6 e 1,2 mg de Ni sugerindo melhor eficiência fotossintética nestes dois tratamentos. (CAPES)

Palavras-chave: fotossíntese, carbono interno, nitrogênio

Uso de diferentes substratos no desenvolvimento de mudas de *Artemisia absinthium* L.

Medeiros, Maria J.L.⁽¹⁾; Almeida, Marline da S.⁽²⁾; Pereira, Rutnéia de L.⁽³⁾; Lopes, Clarissa G.R.⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal do Piauí, Docente do curso de Educação do Campo/Ciências da Natureza/CCE/UFPI; (2) Bióloga pela Universidade Federal do Piauí-UFPI; (3) Licenciada em Educação do Campo/Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Piauí-UFPI; (4) Universidade Federal do Piauí, Docente do curso de Ciências da Natureza/CCN/UFPI. E-mail: jaislanny@yahoo.com.br

A produção e manutenção de mudas constitui-se como uma etapa importante no sistema produtivo, sendo a escolha do substrato uma das principais decisões para propiciar melhorias na qualidade fisiológica da planta. *Artemisia absinthium* L. é um arbusto aromático e perene, utilizado nas indústrias farmacêuticas e alimentícias. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a influência de diferentes substratos no comportamento morfofisiológico de mudas de *A. absinthium*. Para isso, plantas com 30 dias de cultivo, provenientes da coleção de plantas medicinais da Universidade Federal do Piauí-UFPI, foram colocadas em jardineiras contendo diferentes substratos, na proporção (1:1): T1-compostagem e areia lavada; T2-compostagem e vermiculita; T3-compostagem e terra vegetal; T4-terra vegetal e areia lavada; T5-terra vegetal e vermiculita; T6-vermiculita e areia lavada. O experimento foi conduzido com seis tratamentos em delineamento inteiramente casualizado. Cada tratamento contendo 20 plantas distribuídas em quatro jardineiras, com irrigação diária. Aos 30, 60, 90 e 120 dias de cultivo foram analisadas as variáveis como altura e diâmetro, utilizando fita métrica e paquímetro, e número de brotos e folhas. Ao final do trabalho, foram verificadas as massas fresca e seca da parte aérea e da raiz, usando balança de precisão e estufa de secagem, além da alocação da biomassa e porcentagem de mortalidade. Aos 30 dias de cultivo, observou-se maiores valores para os parâmetros analisados nas plantas dos tratamentos T1, T2 e T3, ambos contendo compostagem no substrato. Nos demais períodos de avaliações (60, 90 e 120 dias de cultivo) constatou-se, mais uma vez, a superioridade no desenvolvimento das plantas desses três tratamentos. E, ao final do experimento, as plantas do tratamento T2 (compostagem e vermiculita) se destacaram, com maiores médias para o diâmetro (3,7 mm), altura (52,9 cm), número de folhas (114,5), massa fresca total (27,2 g) e seca total (9,1 g), e alocação de biomassa mais equilibrada (menor diferença entre massas secas da raiz e parte aérea = 1,5). Quanto a taxa de mortalidade, foi verificada maior porcentagem no tratamento T4 (80%). Portanto, a partir desse estudo e nas condições experimentais utilizadas, ficou evidenciado que os substratos contendo compostagem, sobretudo compostagem e vermiculita, são os mais indicados para o crescimento e desenvolvimento mais vigoroso de plantas de *A. absinthium*.

(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/UFPI)

Palavras-chave: Absinto, Compostagem, Planta medicinal

Utilização de resíduo da agroindústria sucroalcooleira na produção de mudas de ipê-roxo

Martins, Joeferson R. ⁽¹⁾; Leite, Gustavo M. ⁽¹⁾; Silveira Filho, Cristiano G. ⁽¹⁾; Silva, Ana Paula O. ⁽²⁾; Araújo Neto, João C. ⁽²⁾; Ferreira, Vilma M. ⁽²⁾; Endres, Laurício. ⁽²⁾; (1) Instituto Federal de Alagoas; (2) Universidade Federal de Alagoas; joefersonreis@gmail.com

O ipê-roxo, *Hamdroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC) Mattos (Bignoniaceae) é uma espécie arbórea de elevada importância ecológica e econômica, amplamente usada em arborização urbana, programas de reflorestamento e extração de madeira. A sobrevivência de mudas é fator limitante para o sucesso de ações de reflorestamento, justificando a busca por protocolos que melhorem a formação de mudas, aliados à utilização de substratos sustentáveis e de baixo custo. Em Alagoas, a torta-de-filtro de cana-de-açúcar é resíduo produzido em elevada quantidade pela agroindústria sucroalcooleira. Por ser rico em nutrientes, este material pode ser utilizado na composição de substratos para a produção de mudas florestais, contribuindo ainda para a redução do impacto ambiental. Este trabalho avaliou a formação de mudas de ipê-roxo em diferentes substratos à base de torta-de-filtro, areia e terra de subsolo. O experimento foi instalado sob ambiente com sombrite de 50% sombreamento, seguindo delineamento inteiramente casualizado, com sete tratamentos (T) compostos de três repetições de 10 plantas por unidade experimental. Os tratamentos consistiam em combinações homogeneizadas de solo (S), areia (A) e torta de filtro (T_f), em diferentes proporções volumétricas. T1: S(100%), T2: S(80%)+A(20%), T3: S(60%)+A(40%), T4: S(80%)+A(10%)+ T_f (10%), T5: S(60%)+A(20%)+ T_f (20%), T6: S(80%)+ T_f (20%), T7: S(60%)+ T_f (40%). Foram realizadas análises de solo e após 120 dias de cultivo, foram analisados a altura das plantas, o peso seco de folha, caule e raiz. Os dados foram submetidos à análise estatística (ANOVA e teste de Scott Knott, programa ActionStat[®]). As plantas cultivadas com substratos contendo solo e torta de filtro, T6 e T7, apresentaram crescimento em altura superior aos demais tratamentos (26%) e não diferiram entre si. As menores mudas foram geradas somente com solo (T1). A presença de torta de filtro no substrato em T7 proporcionou maior aquisição de matéria seca nas folhas, seguido dos tratamentos T5 e T6, que não diferiram entre si. O tratamento T7 também proporcionou maior acúmulo de matéria seca no caule, seguido dos tratamentos T4, T5 e T6 que não diferiram entre si. Os maiores acúmulos de matéria seca nas raízes ocorreram nos tratamentos T4, T5 e T7. Estes dados indicam que o resíduo agroindustrial torta-de-filtro pode ser utilizado na composição de substratos para a produção de mudas de ipê-roxo por proporcionar maiores ganhos em altura e massa de folha, caule e raiz.

Palavras-chave: mudas florestais; torta-de-filtro; *Hamdroanthus impetiginosus*.

Florística, Fitossociologia e Fitogeografia



20 anos de monitoramento da riqueza de espécies lenhosas em uma floresta de vale, MT

Ramos, Natália O.⁽¹⁾; Meira Junior, Milton Serpa⁽¹⁾; Pinto, José Roberto Rodrigues⁽²⁾;

Oliveira, Glendo Henrique de Castro⁽²⁾ e Mesquita Junior, André Luiz⁽²⁾. (1)

Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais

Departamento de Engenharia Florestal e (2) Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal; nataliaoramos06@gmail.com

Estudos de longa duração permitem analisar as alterações nos ecossistemas no decorrer do tempo e possibilitam monitorar a vegetação diante das mudanças ambientais naturais e antrópicas. Este tipo de análise auxilia na compreensão dos processos ecológicos que regulam o funcionamento dos ecossistemas, como a manutenção da diversidade biológica. Assim, analisamos as mudanças na riqueza de espécies lenhosas na Floresta de Vale do Véu de Noiva, localizada no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães – Mato Grosso, no período de 1996 a 2016. Amostramos 18 parcelas de 600 m² distribuídas em três transeções alocadas de forma sistemática na área. As parcelas foram instaladas em três posições: beira do córrego, meio e alto da encosta, com seis repetições cada. Registramos todos os indivíduos com DAP (diâmetro à altura do peito; 1,30 m de altura) \geq 5,0 cm, exceto lianas e indivíduos mortos. Realizamos seis avaliações: 1996 (T1), 1999 (T2), 2003 (T3), 2006 (T4), 2010 (T5) e 2016 (T6). Durante os 20 anos de monitoramento verificamos o registro de 59 novas ocorrências de espécies na área e a saída de 41 espécies, perfazendo aumento líquido de 18 espécies. Observamos que o número de espécies apresentou tendência de aumento ao longo tempo (T1 157 espécies, T2 160, T3 157, T4 163, T5 172 e T6 175), exceto em T3. Essas mudanças se devem ao balanço positivo entre o registro de ocorrência de novas espécies em relação ao inventário anterior (T2 +6 espécies, T3 +2, T4 +12, T5 +12 e T6 +27) e as espécies que não foram registradas no inventário subsequente (T2 -3 espécies, T3 -5, T4 -6, T5 -3 e T6 -24). Ressaltamos que tanto as espécies que deixaram de ser registradas na área como aquelas que foram acrescidas apresentavam populações pequenas ($N < 2$). Atribuimos a flutuação no número de espécies em função da vegetação ser influenciada por distúrbios naturais que são favorecidos pela topografia íngreme, pouca profundidade do solo e ocorrência de correntes de ventos que incidem no vale, o que causa a queda de indivíduos de maior porte, promovendo a formação de clareiras e favorece o crescimento do banco de regenerantes presentes no sub-bosque da floresta e com isso possibilita o ingresso de novas espécies. Além disto, destacamos que as maiores mudanças no número de espécies no último inventário pode ser reflexo do incêndio que ocorreu em 2010 e acelerou a taxa de renovação de espécies na área.

(Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal)

Palavras-chave: dinâmica da vegetação, inventário florestal, distúrbios naturais.

A arborização de praças em Chapecó, SC: aspectos florísticos e conflitos com outros elementos urbanos

Martinelli, Luana M.⁽¹⁾; Lazzarotto, Luan M. V.⁽¹⁾; Neckel, Vinicius O.⁽¹⁾; Teston, Giovany L.⁽¹⁾; Oliveira, Adriano D.⁽¹⁾. (1) Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó; martinelli.luana.lm@gmail.com

As praças são um espaço público de convivência humana relacionado ao surgimento e desenvolvimento das cidades. As áreas verdes urbanas propiciam vantagens ecológicas, estéticas e sociais, trazendo benefícios ao seu entorno em função de suas características, como volume, distribuição, densidade e tamanho. Elas alteram o ambiente urbano positivamente de várias maneiras, como: filtrando poluentes, realizando regulação térmica e mitigando ruídos. A população pode ter uma série de benefícios diretos, como a redução do estresse, aumento da atividade física e aumento da interação social. Conhecer suas características gerais, incluindo a composição de espécies, se relaciona com as propriedades e benefícios que propiciam, assim como conflitos

e riscos relacionados. Sua composição pode promover a identificação da sociedade com a biodiversidade regional, conferindo-lhe significado e servindo à observação de relações ecológicas, culturais, históricas. Este trabalho objetivou caracterizar a flora arbórea das praças de Chapecó, SC, assim como seus principais conflitos com mobiliário urbano, incluindo as plantas com PAP \geq 15cm. Foram inventariadas 554 plantas arbóreas em 14 praças, de cerca de 58 espécies diferentes, algumas ainda não identificadas em nível específico. As oito espécies mais abundantes somam cerca de 50% do total de plantas. Entre as quatro espécies mais abundantes três são exóticas, *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton. (10,83 % das árvores), *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze. (6,32%) e *Lagerstroemia indica* L. (6,14%); a segunda espécie mais abundante é nativa no Brasil, mas não na região, *Poincianella pluviosa* (DC.) L.P.Queiroz. (6,5%), e a sexta mais abundante é nativa na região, *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman. (5,23%). Cerca de 36% das espécies encontradas são exóticas, 33% nativas na região e 26% nativas no Brasil e não na região. Cerca de 42% dos indivíduos são exóticos, 29 % nativos na região e 21% nativos no Brasil e não na região. Algumas árvores ainda não foram identificadas e suas origens definidas. O tipo de conflito de maior ocorrência observado foi a distância das árvores de muros-gradis, em mais de 40% das plantas registradas. O segundo conflito de maior ocorrência foi quanto a distância de mobiliário urbano de pequeno porte, em cerca de 26% das plantas. Conflitos da parte aérea das plantas com fios de rede elétrica e de raízes com calçadas e muretas próximas também tiveram ocorrência elevada, em cerca de 17% e 10% das plantas, respectivamente. Palavras-chave: Arborização Urbana, Biodiversidade Urbana, Ecologia Urbana

A família Asteraceae em Crato, Ceará, Chapada do Araripe: Levantamento taxonômico por meio da base de dados *SpeciesLink*

Freitas, Brenda S. V. ⁽¹⁾; Gonçalves, Brenda L. M.; Calixto Júnior, João T. ⁽²⁾. (1) Universidade Regional do Cariri - URCA; (2) Departamento de Ciências Biológicas; brendavilar26@gmail.com

A família Asteraceae pertence a ordem Asterales e compreende cerca de 1.600 gêneros com 23.000 espécies descritas, estando disseminada por todos os continentes do Planeta. Caracteriza-se por apresentar ervas anuais, bianuais ou perenes, arbustos, subarbustos e, menos frequentemente, árvores ou lianas. Suas flores são do tipo capítulo, apresentando um receptáculo (podendo ser côncavo, plano ou convexo) e um toro onde estão inseridas um conjunto de flores, sobreposto por um conjunto de brácteas, apresentando cores variadas. Este trabalho teve como objetivo analisar a ocorrência de espécies de Asteraceae em áreas da Chapada do Araripe, no município de Crato, Nordeste do Brasil, bem como analisar a diferenciação florística quanto às cores das espécies nos registros. As ocorrências foram registradas por meio de buscas na base de dados *SpeciesLink*, sendo observadas 32 espécies (considerou-se apenas as espécies ditas como aceitas), totalizando 115 registros. *Eremanthus arboreus* (Gardner) MacLeish. apresentou o maior número de registros (30), com flores verdes (quando em botão), brancas, róseas ou lilases; *Moquiniastrum blanchetianum* (DC.) G. Sancho. (20), com flores cremes, brancas ou amarelas; *Dasyphyllum sprengelianum* (Gardner) Cabrera. (10), apresentando flores brancas ou cremes; *Acritopappus confertus* (Gardner) R.M. King & H. Rob. (6), com flores brancas; *Tilesia baccata* (L.f.) Pruski. (5), com flores amarelas; *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., *Centratherum punctatum* Cass., *Emilia fosbergii* Nicolson. e *Lepidaploa remotiflora* (Rich.) H.Rob. apresentaram 4 registros cada, com flores amarelas para *A. satureioides*, lilases para *C. punctatum*, róseas para *E. fosbergii* e brancas/roxas para *L. remotiflora*; *Acanthospermum australe* (Loef.) Kuntze., *Ageratum conyzoides* L., *Aspilia foliosa* (Gardner) Baker., *Lepidaploa chalybaea* (Mart. ex DC.) H.Rob. e *Tagetes minuta* Mart. ex DC. apresentaram 2 registros cada, com flores brancas ou lilás com banco para *A. australe*, lilases para *A. conyzoides* e *L. chalybaea*, amarelas para *A. foliosa*. *T. minuta* não apresentou registro de suas flores; *Baccharis trinervis* Pers., *Bidens pilosa* L., *Chaptalia nutans* (L.) Pol., *Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob., *Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob., *Elephantopus hirtiflorus* DC., *Elephantopus mollis* Kunth., *Emilia sonchifolia* (L.) DC., *Eremanthus capitatus* (Spreng.) MacLeish., *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish., *Gochnatia cratensis* (Gardner) Cabrera., *Gochnatia lucida* (Baker) Cabrera., *Mikania micranta*

Kunth., *Moquiniastrum oligocephalum* (Gardner) G. Sancho., *Pseudogynoxys chenopodioides* (Kunth) Cabrera., *Stilpnopappus pratensis* Mart. ex DC., *Tridax* registro cada e apresentaram flores que variaram entre brancas, cremes ou amarelas ou não apresentaram registro. Pode-se observar que a família tem uma ampla distribuição nas áreas da Chapada do Araripe, sendo *Eremanthus arboreus* a espécie com mais registros. Observou-se que as coleções apresentam flores com colorações variadas, porém, é notável a prevalência dos tons mais claros na maioria das espécies.
Palavras-chave: Asteraceae, Florística, Chapada do Araripe.

A família Asteraceae na microrregião do Curimataú Ocidental, Paraíba, Brasil

Soares, Gleison ^(1,3); Santos, Carlos A. G.; ⁽²⁾ Loeuille, Benoît ⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco.

Av. Professor Moraes Rego 1235, 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil.

(2) Centro de Educação e Saúde, Laboratório de Sistemática Vegetal, Universidade Federal de Campina Grande. Av. Olho D'água da Bica s/n, 58172-000, Cuité, Paraíba, Brasil

(3) Autor para correspondência: gleison-ufcg@hotmail.com

A família Asteraceae constitui um grupo monofilético caracterizado por espécies com inflorescência em capítulo, anteras conatas, ovário ínfero e fruto do tipo cipsela geralmente com pápus. No Brasil são reconhecidos 290 gêneros e 2099 espécies que predominam nas formações campestres, principalmente em altitudes elevadas. Com uma área total de 3925 km² a microrregião do Curimataú Ocidental está localizada na porção norte-nordeste do estado da Paraíba e diferencia-se das demais microrregiões do estado por abrigar um complexo vegetacional composto por Caatinga Arbórea, Caatinga Arbustiva e Caatinga Arbustivo-Arbórea, com elevações alternando entre 400-750m. Atualmente a área é classificada pelo Ministério do Meio Ambiente como de elevado interesse potencial para fins de conservação, mas com informação ainda insuficiente acerca da sua flora. Neste contexto e considerando a baixa quantidade de estudos taxonômicos envolvendo as Asteraceae na caatinga, tivemos como objetivo realizar o tratamento florístico destas espécies para a área em questão. Assim, foram conduzidas coletas mensais entre os meses de abril/2018 e maio/2019 nas mais variadas fisionomias da região seguindo os procedimentos usuais de coleta e herborização dos espécimes. De maneira adicional foram consultadas as coleções dos herbários CES, EAN e JPB na Paraíba, e PEUFR e UFP em Pernambuco. Foram registradas 38 espécies distribuídas em 30 gêneros que podem ser diferenciadas pela disposição e quantidade das brácteas involucrais, tipo de capitulescência, quantidade de flores por capítulo, além da micromorfologia como ornamentação dos ramos do estilete, apêndices das anteras, cipselas e pápus. Essa diversidade corresponde a 57% das espécies listadas na literatura para este tipo de vegetação e fornece um acréscimo de 34 espécies outrora não listadas para o Curimataú. *Chresta pacourinoides* (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille e *Wedelia hookeriana* Gardner correspondem a táxons endêmicos das caatingas, enquanto *Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC., *Gamochaeta simplicicaulis* (Willd. ex Spreng.) Cabrera e *Trixis antimenorrhoea* (Schrank) Kuntze são novas ocorrências para o estado. (CAPES)

Palavras-chave: Caatinga, Flora paraibana, Nordeste

A Família Malvaceae Juss. na Estrada Parque do Pantanal de Mato Grosso do Sul

Estra, Milena C.; Urquiza, Marcus V.S.; Farinaccio, Maria A. Laboratório de Botânica Dra. Graziela Maciel Barroso/ Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal (COR); mcasteloestra@gmail.com

Malvaceae Juss. é um grupo monofilético que está inserida na ordem Malvales. É uma família cosmopolita e no Mato Grosso do Sul (MS) está representada por 34 gêneros e 152 espécies, sendo que 22 gêneros

e 70 espécies são encontradas no Pantanal de MS. Em vista disso, este estudo justifica-se por ser uma família bem representada no complexo do Pantanal. As Malvaceae são ervas, subarbustos, arbustivas, árvores ou lianas; as folhas podem ser simples, palmado-lobadas ou composta palmadas, alternas, espiraladas ou dísticas, com bordas inteiras ou serradas; as flores são muito vistosas e possuem colorações chamativas. O presente trabalho tem como objetivo apresentar um levantamento das malvaceae contendo comentários morfológicos, taxonômicos, fenológicos de distribuição de espécies que ocorrem na Estrada Parque do Pantanal (EPP). Este estudo foi realizado na EPP, que compreende ao trecho que inicia na BR 262, próximo ao anel viário que dá acesso as cidades de Corumbá e Ladário até o Rio Paraguai, local denominado Porto da Manga. É uma área especial de interesse turístico criada pelo governo do estado com a finalidade de conservação da biodiversidade e proporcionar o ecoturismo. Foram realizadas coletas ao longo da EPP onde podem ser reconhecidas quatro diferentes fisionomias: uma área fortemente antropizada, a bancada laterítica, Serra (floresta estacional semidecidual) e a área sob influência de inundação. O material coletado com flores/frutos foi herborizadas e processadas sob a forma de exsiccatas. Todos os indivíduos foram georeferenciados com o auxílio de um GPS, posteriormente fotografados. Foi elaborado um estudo taxonômico juntamente com uma chave para a identificação das espécies. A identificação foi realizada de acordo com a literatura específica, bem como a comparação de exsiccatas presentes no Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal (COR). Os resultados deste estudo apontaram que na EPP ocorrem 25 táxons distribuídos em 13 gêneros: *Apeiba* Aubl. (1 sp.), *Gaya* Kunth (1 sp.), *Guazuma* Mill. (1 sp.), *Helicteres* L. (2 spp.), *Herissantia* Medik. (1 sp.), *Malvastrum* A.Gray (1 sp.), *Melochia* L. (4 spp.), *Peltaea* (C. Presl) Standl. (1 sp.), *Pavonia* Cav. (2 spp.), *Sida* L. (7 spp.), *Urena* L. (1 sp.), *Waltheria* L. (2 spp.) e *Wissadula* Medik. (1 sp.). Além disso, este estudo revelou a ocorrência de três novas espécies para o estado de Mato Grosso do Sul.

(CNPq)

Palavra-Chave: Biodiversidade, Ecoturismo, Malvales.

Acessando integrativamente a diversidade florística de Gentianaceae no Parque Municipal de Mucugê (Projeto Sempre Viva) – Bahia

Tanajura, Jéssica L.B.⁽¹⁾; Pinho, Carolina S.⁽¹⁾; Silva, Rilquer M.⁽²⁾; Carvalho, Maria

Luiza S.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Genética e Evolução Vegetal (LAGEV), Universidade

Federal da Bahia (UFBA); (2) The Carnaval Lab, Department of Biology, Marshak Life Science Building, City College of New York jessica-tanajura@hotmail.com.

Áreas de proteção ambiental têm como um de seus objetivos a preservação da biodiversidade e por isso, levantamentos florísticos constituem uma importante via de acesso às espécies locais. Entretanto, mesmo com coletas sistemáticas, vieses de amostragem ocorrem, sendo necessárias abordagens complementares para um acesso mais fidedigno, principalmente em áreas pouco estudadas, como o Parque Municipal de Mucugê (PMM) - Projeto Sempre Viva na Bahia. Essa área, de campo rupestre ao sul da Chapada Diamantina (Cadeia do Espinhaço), aparentemente possui elevado grau de endemismo, diversidade e raridade de espécies, principalmente em algumas famílias botânicas, como Gentianaceae. Para tentar acessar sua real riqueza no PMM, utilizamos diferentes métodos. Foram realizadas coletas entre os anos de 2016-2018, além do levantamento de suas espécies em bancos digitais de coleções botânicas. Para fins comparativos também foram levantadas as espécies de outras cinco áreas da Cadeia do Espinhaço. Os materiais tiveram suas identificações e nomes de espécies checados. Para as espécies endêmicas da Cadeia do Espinhaço foi realizada ainda, uma análise de modelagem de distribuição preditiva, a partir de 55 variáveis ambientais provenientes do WorldClim 2.0, utilizando o algoritmo Maxent. Os resultados indicaram a presença de 33 espécies de Gentianaceae para a Cadeia do Espinhaço, sendo oito ocorrentes no PMM. Comparativamente, os resultados apontaram para uma maior similaridade entre o PMM, Pico das Almas e Catolés, pela presença de sete espécies comuns. Dentre elas, quatro são consideradas endêmicas da Bahia e raras para o Brasil (*Schultesia bahiensis* E.F.Guim & Fontella, *S. crenuliflora* Mart. e *S. pachyphylla* Griseb. e *Prepusa montana* Mart.). A modelagem de distribuição preditiva

sugere também, uma alta endemicidade das espécies analisadas, tendo em vista sua restrição às áreas de registro e sua baixa adequabilidade ambiental fora da Cadeia do Espinhaço. A modelagem ainda revelou possíveis áreas de déficit wallaceano (potencial ocorrência e sem registro de coleta) para essas espécies. Dessa maneira, os resultados reforçam a importância de coletas sistemáticas, bem como o uso integrado de ferramentas para um acesso mais fidedigno da biodiversidade, a fim de contribuir para a preservação de suas espécies.

Palavras-chave: Chapada Diamantina, campos rupestres, déficit wallaceano

Ampliação da distribuição de *Borreria palustris* (Cham. & Schltld.) Bacigalupo & E.L.Cabral, em Santa Catarina, Brasil

Oliveira, J.G.M.F.T.⁽¹⁾; Bortoluzzi, R.L.C.⁽¹⁾; Redin, C. de L.⁽¹⁾; Bittencourt, L.⁽¹⁾; Mantovani, A.⁽¹⁾.

(1) Universidade do Estado de Santa Catarina; Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal; Joyce.tigre@hotmail.com

Borreria palustris (Cham. & Schltld.) Bacigalupo & E.L.Cabral (Rubiaceae), conhecida como Erva-delagarto, Ipecacuanha ou poaia-do-brejo, ocorre na Colômbia, Peru e Brasil; no Brasil, encontra-se desde a Bahia até o Rio Grande do Sul, nos Biomas Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, neste último, em Florestas Ciliar, Estacional Semidecidual, Ombrófila Densa e Mista, em ambientes com solos úmidos, encharcados ou banhados. Em Santa Catarina, a ocorrência da espécie, na literatura, encontra-se registrada exclusivamente na região de Floresta Ombrófila Densa da Encosta Atlântica, com dispersão ampla, expressiva, mas descontínua, em altitudes que variam de 50 a 750 m. Trata-se de uma espécie heliófita e seletiva higrófita, herbácea, prostrada, estolonífera e muito ramificada, com registros de uso popular, como planta medicinal. O estudo teve como objetivo localizar, mapear e confirmar a identidade de populações de *B. palustris* no Planalto Sul Catarinense, a partir de relatos de uso da espécie (Erva-de-lagarto) feitos por comunidades locais. O levantamento a campo foi realizado entre agosto de 2018 e junho de 2019, em três comunidades rurais (sendo duas áreas nas localidades de Santa Terezinha do Salto (Cedro Alto) e Passo Fundo, em Lages – SC e, uma na localidade Toca da Onça, no município de São José do Cerrito – SC). Populações da espécie *B. palustris* foram localizadas e mapeadas nas três localidades, em propriedades particulares, em ambientes úmidos, áreas abertas de campos e bordas de Floresta Ombrófila Mista. Moradores locais relataram o uso da espécie contra picadas de cobras e escorpiões; dores reumáticas e feridas. Assim, a espécie que, anteriormente, era apenas registrada para Floresta Ombrófila Densa, em Santa Catarina, teve a sua área de distribuição ampliada para o Planalto Sul Catarinense, em altitudes acima de 900 m. Indivíduos férteis representativos da espécie foram coletados, catalogados e armazenados no Herbário LUSC do CAV/UDESC. Considerando que a espécie, na região do Planalto Sul Catarinense é pouco conhecida, a perspectiva de futuros estudos, a partir da confirmação e mapeamento da sua ocorrência, nesta região, possibilitará a realização de estudos de ecologia e de atividades biológicas, para a geração de informações e valorização do conhecimento popular, bem como o uso e conservação da espécie, com interesse medicinal.

(Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina –FAPESC e Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC)

Palavras-chave: Mata de Araucária, planta medicinal, Planalto Sul Catarinense.

Análise da composição florística de ervas terrícolas em uma paisagem de floresta Atlântica secundária do Nordeste do Brasil

Lima, Patrícia B.⁽¹⁾; Tabarelli, Marcelo⁽²⁾; Zickel, Carmen S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, 52171-900; (2) Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife, PE, 50670-901; patricia-blima10@gmail.com

As plantas herbáceas respondem rapidamente às modificações ambientais, podendo fornecer informações importantes sobre as alterações observadas na trajetória sucessional de ambientes tropicais úmidos. Destarte, este estudo objetivou verificar como a composição florística de espécies herbáceas terrícolas varia ao longo de uma cronosequência de 30 anos de abandono canavieiro na floresta Atlântica nordestina. Durante os anos de 2013 e 2014, as ervas terrícolas foram coletadas em 30 sítios da paisagem do Corredor Ecológico Pacatuba-Gargaú (7°01'28,7"S; 35°07'06,7"O; Paraíba): 15 sítios de floresta madura (FM); e 15 sítios em regeneração natural (FS; pós-plantio canavieiro; com idade de 4 a 30 anos). Cada sítio englobou nove parcelas (5×5m) em três transectos, onde todas as ervas foram identificadas e contabilizadas. Para avaliar a composição florística foi realizada uma Análise de Escalonamento Multidimensional Não Métrico (NMDS) ordenando os 30 sítios, associada à Análise de Similaridade (ANOSIM). A amostragem registrou 42.966 indivíduos ($\mu=1.432,2\pm 1.896,8$) distribuídos em 67 espécies (7,8±4,4), 20 famílias e duas morfoespécies. De acordo com a NMDS, os sítios de FM e de FS diferiram em relação à composição florística, evidenciando dois claros e consistentes grupos segregados (stress=0,2): um formado pelos sítios de FM e outro formado pelos sítios de FS. Este arranjo foi suportado pela ANOSIM (R=0,734; p=0,001). Provavelmente, essa diferenciação entre os tipos de ambientes refletiu a quantidade de espécies compartilhadas, nas quais: 11 foram comuns a FS e FM; 44 foram exclusivas de FS; e foram 12 exclusivas de FM. Analisando-se os sítios de FS isoladamente, não se observou o padrão relatado na literatura de uma mudança gradual na composição das espécies, com formação de grupos delimitados nas diferentes fases da sucessionais. Porém, a diferença da composição entre FM e FS sugere a ocorrência de um padrão de lentidão destacado na literatura, de que a semelhança entre FM e FS possa demorar muitas décadas para ocorrer. Diante disso, pode-se concluir que a sinúsia herbácea avaliada, mesmo aos 30 anos de abandono canavieiro, ainda possui a composição florística diferente daquela observada em florestas maduras locais. No entanto, é provável que daqui a alguns anos (se as condições ambientais permanecerem semelhantes) estes sítios secundários e maduros tornem-se equivalentes quanto à composição de espécies herbáceas. (FACEPE; CAPES)

Palavras-chave: Cronosequência; Herbáceas; Sucessão.

Arborização Urbana em praças de Maricá, RJ, Brasil

Moura, Luciana C.⁽¹⁾; Queiroz, George A.⁽²⁾; Costa, Fernanda S. N.⁽²⁾;

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF; (2) Museu Nacional do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro – MN/UFRJ.
georgeazevedo08@gmail.com

As praças urbanas são lugares destinados a várias funções como lazer, reflexão, refúgio do homem e da fauna urbana, além de serem referências históricas e turísticas. Portanto o seu planejamento físico e arbóreo é de grande importância. O objetivo deste estudo foi analisar quali-quantitativamente a arborização urbana das principais praças de Maricá, RJ, Brasil. Os indivíduos com circunferência a altura do peito (CAP) superior à 15 cm foram considerados e classificados quanto a fitossanidade de acordo com as condições em que os indivíduos se apresentavam (boa, regular, ruim); qualidade da poda, em que deve ser respeitados a crista e o colar (boa, regular, ruim ou sem poda); e tipo de injúria causadas por vandalismo ou por lesão mecânica (leve, média, grave ou ausente). Esses atributos foram escolhidos, pois auxiliam na avaliação do estado dos indivíduos e permitem futuramente indicar possíveis manejos nas árvores. Foram realizados nove trabalhos de campo nas praças: Bandeira, Barroco, Conselheiro Macedo Soares, Córrego Batalha, da Escadaria, Escrava Anastácia, Ferreirinha, Gaviões, Milton Motta, Mirene da Silva Bitencourt, Orlando Barros Pimentel, Pedro Aguiar Coelho, Rinha e Tiradentes. Essas encontram-se na região urbana do município e algumas passaram por revitalização recentemente. Nessas praças foram identificados 199 indivíduos, contidos em 32 espécies e 15 famílias. *Ficus benjamina* L. e *Clitoria fairchildiana* R.A.Howard foram as espécies mais abundante, com 16 indivíduos cada. Arecaceae é a família com maior representatividade com 54 indivíduos seguido de Fabaceae com 49. A praça Ferreirinha foi a que apresentou maior número de espécimes com 63. Quanto a fitossanidade, 89,2% se mos-

traram boa, 6,2% regular e 4,6% ruim. No que se refere à qualidade da poda 36,6% não possuía poda, 44,3% foi classificada como boa, 12,9% ruim e 6,2% regular. Quanto ao tipo de injúria, 45,6% foi ausente, 44,2 leve, 6,1% média e 4,1% grave. Conclui-se que uma maioria expressiva das árvores das praças de Maricá apresenta boa fitossanidade, bem como injúrias leves e ausentes. No entanto, sugere-se que sejam tomadas medidas preventivas em relação aos indivíduos que possuem fitossanidade ruim e injúrias graves.

Palavras-chave: Árvores, Urbanização, Floresta Urbana.

Arranjo estrutural da vegetação lenhosa de dunas urbanas da região costeira do Maranhão, Brasil

Silva, Ariade N. F. da ⁽¹⁾; Almeida Jr., Eduardo B. ⁽²⁾; Zickel, Carmen S. ⁽¹⁾

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Depto. Biologia/Botânica;

(2) Universidade Federal do Maranhão, Depto. Biologia.
email para correspondência. ariade_22@hotmail.com

A vegetação das dunas é responsável pela contensão dos sedimentos arenosos e manutenção da diversidade biológica, porém, as atividades antrópicas têm descaracterizado este ecossistema, logo, temos como objetivo de analisar a estrutura dunas urbanas do litoral maranhense. As coletas foram realizadas nas praias de São Marcos e Caolho, situadas no município de São Luís, MA. Estas praias se caracterizam pela infraestrutura turística e urbana, com hotéis, residências, bares, restaurantes, por isso foram consideradas praias urbanas. Em cada área foi realizada a amostragem de pontos quadrante, com 50 pontos incluindo indivíduos lenhosos com diâmetro altura do solo ≤ 3 cm. Foram analisados os parâmetros fitossociológicos, valor de importância, diversidade de Shannon e equabilidade de Pielou. Foram amostradas 62 espécies em 34 famílias. Os maiores valores de importância foram obtidos por *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng. (47,92 SM e 120,72 CA), *Astrocaryum vulgare* Mart. (41,41 e 22,53), *Agonandra brasiliensis* Miers ex Benth (23,36 e 5,80), *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth. (13,11 e 25,69). Espécies da família Arecaceae, principalmente *A. speciosa* apresentam potencial colonizador de áreas abertas e são consideradas indicadoras de degradação antrópica. A área basal foi $7,637\text{m}^2\text{ha}^{-1}$ (São Marcos) e $11,242\text{m}^2\text{ha}^{-1}$ (Caolho). A diferença nestes valores pode ser justificada pelo elevado número de indivíduos ramificados de *A. vulgare*. A diversidade de H' foi 3,32 nat.ind₋₁ (São Marcos) e 2,36 nat.ind₋₁ (Caolho) e J' 0,87 (São Marcos) e 0,66 (Caolho). A altura mínima dos espécimes foi 0,5m e máxima de 10m com média 3,18m. A maior frequência de indivíduos foi registrada na terceira e quinta classe de altura, já os valores de diâmetro se concentraram na primeira e segunda classe, logo, nota-se que os valores seguem o padrão “J” invertido, caracterizado por grande estoque de indivíduos nas menores classes de diâmetros e diminuição gradativa nas maiores classes diamétricas, o que podem estar relacionado aos indivíduos perfilhados devido a soma de suas ramificações. Diante dos dados apresentados podemos inferir que a estrutura da vegetação das dunas urbanas do litoral maranhense estar em desequilíbrio devido alta dominância de determinados grupos específicos, principalmente, espécies indicadoras de degradação antrópica. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq)

Palavras-chave: Ecossistema dunar, fitossociologia, antropização.

As Fabaceae Lindl. do Campus da Universidade Federal do Amazonas – Manaus, Amazonas

Moura, Hyago S. ⁽¹⁾; Silva, Kalvy W. C. ⁽¹⁾; Menezes, Adryene M. ⁽¹⁾; Gomes, Tayná F. ⁽¹⁾; Freitas, Sarah B. ⁽¹⁾; Martins, Rachel N. ⁽¹⁾; Ribeiro, Letícia F. ⁽¹⁾; Caetano, Thyago S. ⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S. ⁽¹⁾; Santos, William O. ⁽¹⁾; Scudeller, Veridiana V. ⁽¹⁾; Saraiva, Deisy P. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Manaus, AM; hyago.sena@gmail.com

Fabaceae é a terceira maior família de plantas no mundo, com cerca de 19000 espécies e 650 gêneros, distribuídos em seis subfamílias de acordo com a classificação mais recente. No Brasil ocorrem 222 gêneros e 2848 espécies, correspondendo à maior família em número de espécies do país. No Amazonas encontram-se aproximadamente 135 gêneros e 827 espécies, enquanto para Manaus, estima-se ocorrerem 408 espécies. A área verde do campus situa-se na região leste da cidade de Manaus e é considerado um dos maiores fragmentos florestais urbanos do país. Atualmente, o Campus encontra-se inserido em um fragmento florestal estimado em 776 ha, dos quais 591,97 pertencem a UFAM. Dentro da área, estradas, edificações e estacionamentos somam 7,8%, sendo a maior parte, mais de 92% representada por diferentes tipos de cobertura vegetal, predominando florestas primárias e capoeiras. Sendo assim, este trabalho consistiu-se no levantamento das espécies de Fabaceae ocorrentes no Campus da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), descrevendo-as detalhadamente, elaborando chave analítica para a determinação das mesmas e comentários sobre ecologia e distribuição. Para isso, os dados morfológicos coletados foram inseridos no DELTA – DEscription Language for TAXonomy - 4.0, um programa para a codificação e processamento de dados taxonômicos. As coletas do material botânico fértil foram realizadas desde abril de 2018 até julho de 2019, durante visitas mensais ao entorno e interior da área verde, nas trilhas pré-existentes. O material coletado foi herborizado, devidamente identificado mediante literatura específica, consultas ao banco de dados do site Specieslink e visitas ao Herbário HUAM. Foram coletados 22 espécimes férteis, agrupados e determinados em 17 espécies, dentro de 13 gêneros: *Inga* e *Senna* (3 spp. cada), *Mimosa*, *Clitoria*, *Eperua*, *Abarema*, *Cassia*, *Cenostigma*, *Leucaena*, *Centrosema*, *Bauhinia*, *Caesalpinia* e *Paubrasilia* (1 spp. cada). Destes 83% são de porte arbóreo e os demais de hábito herbáceo e lianescente. Segundo dados do site Flora do Brasil 2020, das 17 espécies, 4 são distribuídas apenas na região Norte, 4 nas regiões Norte e CentroOeste, 8 são amplamente distribuídas no país e apenas uma, *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis é introduzida, de ocorrência nas regiões Nordeste e Suldeste e consta na lista vermelha de espécies em risco de extinção. (CNPq/UFAM)

Palavras-chave: Taxonomia, Morfologia, Descrições.

As Melastomataceae Juss. Do Campus Da Universidade Federal Do Amazonas – Manaus – Am

Silva, Kalvy W. C.⁽¹⁾; Moura, Hyago S.⁽¹⁾; Menezes, Adryene M.⁽¹⁾; Gomes, Tayná F.⁽¹⁾; Freitas, Sarah B.⁽¹⁾; Martins, Rachel N.⁽¹⁾; Ribeiro, Letícia F.⁽¹⁾; Caetano, Thyago S.⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S.⁽¹⁾; Santos, William O.⁽¹⁾; Saraiva, Deisy P.⁽¹⁾; Scudeller, Veridiana V.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Manaus, AM; kalvywesly@gmail.com

Pertencente às Myrtales, as Melastomataceae compreendem cerca de 5.000 espécies, reunidas em 200 gêneros, com distribuição predominantemente tropical. No Brasil, ocorrem 1.413 espécies distribuídas em 69 gêneros. A família apresenta grande representatividade na Amazônia brasileira, porém poucos trabalhos taxonômicos foram ou vem sendo desenvolvidos nessa região. Adicionado a isso, a escassez de trabalhos de flora contendo descrições, chave de identificação, distribuição e estado de conservação das espécies para este domínio. No campus UFAM, estão registradas apenas oito espécies de Melastomataceae das 171 listadas para a cidade de Manaus, evidenciando além da ausência de tratamento taxonômico, a falta de coleta neste grande fragmento urbano florestal. Dessa forma, este trabalho se propôs a inventariar, determinar e descrever as espécies de Melastomataceae ocorrentes no Campus da UFAM, uma vez que estudos florísticos são de fundamental importância para o entendimento de fragmentos florestais e considerados como referência para outros estudos propiciando o bom conhecimento da diversidade local. O estudo foi conduzido utilizando-se espécimes obtidos em coletas e observações periódicas realizadas no Campus ao longo de 12 meses, acrescidos da consulta e análise do acervo do Herbário HUAM. As coletas foram quinzenais, utilizando as trilhas e estradas preexistentes no Campus. Até o momento foram reconhecidas 15 espécies, destas, cinco já eram registradas para o Campus (*Aciotis circaeifolia* (Bonpl.) Triana, *Clidemia novemnervia* (DC.) Triana, *Miconia gratissima* Benth. ex Triana, *Miconia poeppigii* Triana, *Myriaspora egensis* Mart. ex DC.) e dez foram novas ocorrências para esse

fragmento florestal (*Bellucia grossularioides* (L.) Triana, *Bellucia imperialis* Saldanha & Cogn, *Bellucia spruceana* (Benth. ex Triana) J.F. Macbr, *Clidemia capitellata* (Bonpl.) D. Don, *Clidemia hirta* (L.) D. Don, *Clidemia hirta* var. *tiliifolia* (DC.) J.F. Macbr, *Clidemia rubra* (Aubl.) Mart, *Miconia argyrophylla* subsp. *gracilis* Wurdack, *Miconia cuspidata* Mart. ex Naudin, *Miconia platypoda* Gleason). Além disso, foram coletados e estudados quatro morfotipos e somente um, *Clidemia japurensis* DC. não foi coletada fértil, além de não ser registrada para o Campus. Importante destacar que das oito espécies registradas para o Campus UFAM apenas as espécies *Miconia alata* (Aubl.) DC, *Miconia dispar* Benth. e *Miconia myriantha* Benth não foram catalogadas ao longo desse trabalho. (FAPEAM/UFAM)

Palavras-chave: taxonomia, chave analítica, morfologia

Asteraceae arbóreas em formações florestais de Santa Catarina, Brasil

Colares, Renato ^(1,2); Machado, Thuany Sergio ⁽¹⁾; Antunes, Altamir Rocha ⁽²⁾; Elias, Guilherme Alves ⁽²⁾; Gasper, André Luiz ⁽³⁾; Citadini-Zanette, Vanilde ⁽²⁾. (1) Centro de Pesquisas e Estudos Ambientais / UNESC; (2) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais / UNESC; (3) Programa de PósGraduação em Biodiversidade / FURB.

Asteraceae é a família botânica mais rica de Santa Catarina (513 espécies nativas), ocorrendo em todas as formações florestais do Estado. Nestes ambientes é representada principalmente por espécies arbóreas, heliófitas e de rápido crescimento. Considerando a grande riqueza e abundância no Estado, realizou-se levantamento das espécies arbóreas de Asteraceae em formações florestais de Santa Catarina. Foram consultadas exsicatas das espécies registradas no Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (IFFSC), tendo como critério de inclusão: Diâmetro a Altura do Peito (DAP) ≥ 10 cm e espécies citadas pela Flora do Brasil (FB) como arbóreas. Exsicatas dessas espécies foram consultadas em plataformas *on-line* e meio físico em mais de 10 herbários. Registraram-se 26 espécies arbóreas de Asteraceae, número superior ao apontado pela Lista de Espécies da Flora do Brasil (19 espécies). Foram registradas: *Baccharis aliena* (Spreng.) Joch.Müll., *Baccharis dracunculifolia* DC., *Baccharis longiattenuata* A.S.Oliveira, *Baccharis montana* DC., *Baccharis oreophila* Malme, *Baccharis semiserrata* DC., *Baccharis uncinella* DC., *Critoniopsis quinqueflora* (Less.) H.Rob., *Dasyphyllum brasiliense* (Spreng.) Cabrera, *Dasyphyllum spinescens* (Less.) Cabrera, *Grazielia serrata* (Spreng.) R.M.King & H.Rob., *Kaunia rufescens* (Lund ex DC.) R.M.King, *Moquiniastrium polymorphum* (Less.) G.Sancho, *Piptocarpha angustifolia* Dusén ex Malme *Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker, *Piptocarpha densifolia* Dusén ex G.Lom. Sm., *Piptocarpha regnellii* (Sch.Bip.) Cabrera, *Raulinoreitzia leptophlebia* (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob., *Symphopappus compressus* (Gardner) B.L.Rob., *Symphopappus itatiayensis* (Hieron.) R.M.King & H.Rob., *Symphopappus lymansmithii* B.L.Rob., *Verbesina glabrata* Hook. & Arn., *Vernonanthura discolor* (Spreng.) H.Rob., *Vernonanthura divaricata* (Spreng.) H.Rob., *Vernonanthura montevidensis* (Spreng.) H.Rob., *Vernonanthura puberula* (Less.) H.Rob. Não foram encontradas coletas (corretamente identificadas) de *Piptocarpha macropoda* (DC.) Baker e *Vernonanthura petiolaris* (DC.) H.Rob., duas espécies com ocorrência citada pela FB, sugerindo que tais espécies não ocorram no Estado. No caso de *V. petiolaris*, a maioria das exsicatas correspondiam a *Vernonanthura divaricata*. Asteraceae é representada, dentro dos ambientes florestais de Santa Catarina, por no mínimo 26 espécies arbóreas, das quais a maioria incluída nos gêneros *Baccharis* (7 espécies), *Piptocarpha* (4) e *Vernonanthura* (4). Estudos posteriores poderão revelar aumento ou diminuição de espécies arbóreas de Asteraceae citadas para Santa Catarina por meio de revisão sistemática em herbários nacionais. (CAPES/FAPESC)

Palavras-chave: Compositae, Floresta Atlântica, Biodiversidade.

Asteraceae em área de inselberg no semiárido nordestino

Melo, Francisco T. C. ⁽¹⁾; Moura, Francineide F. ⁽¹⁾; Camacho, Ramiro G. V. ⁽¹⁾; Souza, Diego N. N. ⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal; Departamento de Ciências Biológicas; Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Mossoró-RN.

E-mail: francyneidef@gmail.com; diegosouza@uern.br

Os ambientes ecologicamente bem demarcados dos inselbergs e suas variantes ecológicas os tornam ótimos lugares para estudos da biodiversidade. A família Asteraceae, que representa a terceira maior família das Angiospermas no Brasil, e está entre as 12 famílias mais ricas da Caatinga, com 290 espécies e 109 gêneros, apresenta considerável potencial para esses estudos. Assim, o trabalho teve como objetivo, fazer o levantamento de espécies da família Asteraceae em área de inselberg na Caatinga. A coleta aconteceu em inselberg da Serra do Lima, Patu/RN. Os registros do material biológico foram feitos no percorrer de 1,5 km de caminhada, próximo ao açude do Santuário Nossa Senhora dos Impossíveis, passando por uma estrada de barro até a “Trilha do Pelado”, com 605 m em seu ponto mais alto. As espécies foram amostradas através de caminhadas aleatórias, próximo ao açude, nas bordas da estrada e trilha, lajedos cortados pela trilha e em ilhas de vegetações encontradas no afloramento rochoso “Pelado”. Os espécimes foram fotografados em campo e posteriormente identificados, com o auxílio de guias florísticos e de especialistas, no Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal (LESV) da UERN. Foram encontradas 15 espécies (13 herbáceas e 2 Subarbustos), das quais 11 foram identificadas até o nível de espécie e 1 até o nível de gênero (*Acanthospermum hispidum* DC. *Acmella uliginosa* (Sw.) Cass., *Ageratum conyzoides* L., *Bidens bipinnata* L., *Blainvillea acmella* (L.) Philipson, *Centratherum punctatum* Cass., *Chresta pacourinoides* C.M. Siniscalchi & B. Loeuille, *Delilia biflora* (L.) Kuntze, *Eclipta alba* (L.) Hassk, *Lagascea mollis* Cav., *Lepidaploa* sp., *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., Asteraceae sp. 1, sp. 2 e sp. 3). Grande parte das espécies foram observadas em locais mais impactados, bordas da estrada e adjacências do açude do santuário, que é normalmente visitado por turistas e habitantes locais, o que é comum da família. A Serra do Lima mostra notória diversidade de espécies da família Asteraceae, pontuando espécimes em todas as áreas visitadas (Trilha, Estrada, Área do Açude e Afloramento rochoso), apontando para uma diversidade vegetal ainda maior se levar-se em consideração as outras famílias lá existentes, o que pode trazer ainda mais conhecimento sobre Inselbergs na Caatinga e preencher espaços sobre ocorrências e distribuição das Asteraceae na região do Semiárido brasileiro.

Palavras-chave: Afloramento rochoso, Caatinga, Florística.

Avaliação do desenvolvimento de plantios de espécies arbóreas em área degradadas e a contribuição da regeneração natural na diversidade local de espécies.

Paixão K.R.C. ¹; Silveira A.L.P.². ¹ ²Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR, Herbário Rondoniense-RON, ¹kesidpaixao@gmail.com; ²antonio@unir.br.

Rondônia experimentou ao longo das últimas décadas a substituição de sua cobertura vegetal original por pastagens e lavouras tendo como uma de suas consequências o surgimento de inúmeras áreas com vegetação degradada. Com a necessidade de recuperação de áreas degradadas pelo desmatamento é importante conhecer casos de recuperação bem sucedidos. O presente trabalho tem por objetivo mostrar e analisar um caso de recuperação de áreas degradadas em Rondônia executado nos municípios de Cujubim e Itapuã do Oeste. Foram estudadas sete áreas recuperadas há cinco anos pelo Centro de Estudos Rioterra. Estas áreas eram anteriormente ocupadas por pastagens degradadas. Atualmente as áreas encontram-se com povoamentos bem desenvolvidos e com dossel formado. Foram instaladas 20 unidades amostrais de 10 x 20m, onde todos os indivíduos arbóreos com DAP igual ou maior a 5cm foram medidos. Um total de 537 indivíduos foram amostrados, distribuídos em 75 espécies, 48 gêneros e 20 famílias. Densidade total por hectare foi de 1292 indivíduos com uma área basal de 5,3704m². O índice de Shannon (H') foi de 3,82 nats.ind⁻¹ e a Equ-

bilidade de Pielou foi de 0,88. A altura média dos indivíduos foi de 6,76m. Espécies com maiores índices de valor de importância foram *Stryphnodendron pulcherrimum* (Willd.) Hochr. (7,04%), *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg. (6,21%) e *Vismia brasiliensis* Choisy (5,79%) e *Hymenaea courbaril* L. (5,75%). Gêneros com maior riqueza de espécies foram *Inga* com sete espécies, *Cecropia* e *Handroanthus* (5) e *Vismia* (4). Famílias com maior riqueza foram Fabaceae com 29 espécies, Bignoniaceae (7) e Euphorbiaceae (5). O valor de área basal foi influenciado pela ocorrência de indivíduos de grande porte pré-existentes nas áreas recuperadas. Das quatro principais espécies em IVI, duas são de ocorrência espontânea (*S. pulcherrimum* e *V. brasiliensis*), isto é, não foram plantadas. Dos 537 indivíduos amostrados, 196 são provenientes das espécies plantadas. Nas áreas recuperadas foram plantadas um total de 44 espécies das quais 24 (54 %) alcançaram sucesso, permanecendo nas áreas levantadas. A maior parte (341 indivíduos de 51 espécies) foi de ocorrência espontânea, possivelmente pela chegada de propágulos das diversas áreas de florestas que circundam as áreas recuperadas especialmente a Floresta Nacional do Jamari o que reforça a importância da manutenção de maciços florestais como fonte de propágulos para áreas em processo de restauração.

Palavras-chave: Rondônia, restauração ambiental, florística

Avaliação Qualitativa e Quantitativa dos Indivíduos Arbóreos no Canteiro Central da Avenida Rio de Janeiro no Município de Porto Velho/RO

Vasconcelos, Luciano P.⁽¹⁾; Barreto, Artur F.⁽²⁾; Fornazier, Demétrius C. F.⁽¹⁾. (1)

Faculdade Faro/IJN, Porto Velho, RO. (2) Centro de Ciências e Tecnologia

Agroalimentar/Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, PB.

E-mail para correspondência: Demetriuspvh@gmail.com

É entendido por arborização urbana, o conjunto de terras públicas e privadas, com vegetação predominantemente arbórea que uma cidade apresenta em áreas particulares, praças, parques e vias públicas. As árvores fornecem muitos benefícios a população em centros urbanos, por sua beleza estética, lazer e descanso visual. Entretanto, não dispõe um ambiente adequado ao ciclo de vida das árvores plantadas sendo sujeitas as ações de agentes bióticos e abióticos, ocasionando danos diretos e indiretos levando-os a morte. Para a realização da pesquisa os dados foram coletados no período de março a abril de 2018, quando toda a extensão do canteiro central foi percorrida e realizadas anotações com a utilização de um formulário específico de todas as árvores existentes, considerando-se apenas os indivíduos com CAP (circunferência à altura do peito) acima de 10 cm listando-se as seguintes informações: nomes comuns e científicos das espécies; altura; e fitossanidade da raiz, tronco e copa. Foram identificados 512 indivíduos pertencentes a 08 famílias botânicas e 25 espécies. A espécie de maior abundância relativa foi *Handroanthus impetiginosus* (ipê roxo), com 75,58% do número total de indivíduos. Em relação à altura constatou-se que 54,35% das árvores apresentaram altura superior a 7 metros, indicando que essas áreas necessitavam apenas de procedimentos de manutenção de rotina. Já em relação aos aspectos fitossanitários aproximadamente 70% dos indivíduos apresentaram condições sadias para raiz, tronco e copa e 30% deveriam ocorrer intervenções tanto de manutenção, como de recuperação por meio de novos plantios, ou mesmo, de planejamento para remodelação da área. Assim, o canteiro central da Avenida em estudo, necessita da introdução de novas espécies, com finalidade de melhorar a diversificação, contribuindo para o equilíbrio biológico, recuperação e manutenção do fito fisionomia da paisagem e a redução de problemas fitossanitários.

Palavra-chave: diagnostico, arborização, vegetação urbana.

Bambus das Matas de Galeria do Distrito Federal, o primeiro registro de *Chusquea* Kunth (Poaceae: Bambusoideae) na região e a localização de espécie ameaçada

Mutinelli, Ingrid K.⁽¹⁾; Oliveira, Regina C.⁽²⁾

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília (UnB).

(2) Programa de Pós-Graduação em Botânica. guiga.muti@gmail.com

Além de apresentar sete bacias hidrográficas, o Distrito Federal (DF) comporta as cabeceiras de afluentes de três dos maiores rios brasileiros – o rio Maranhão, afluente do Tocantins, o Preto, afluente do São Francisco, e os rios São Bartolomeu e Descoberto, afluentes do Paraná. As matas de galeria constituem a fitofisionomia mais diversa do Cerrado, destacando-se pela riqueza de espécies e pelo papel na proteção dos recursos hídricos. Recentemente, o DF passou pela mais grave crise hídrica, levando ao racionamento de água. Além da importância na conservação dos solos e recarga de água, os bambus apresentam alto potencial comercial, pela possibilidade de uso em construções, instrumentos musicais, irrigação e outros. Os bambus são Poaceae da subfamília Bambusoideae. É um grupo monofilético, caracterizado pelos colmos lignificados, parênquima foliar com células com paredes invaginantes e células fusoides e folhas pseudopecioladas. O Brasil é líder em riqueza de bambus das Américas, com cerca de 200 espécies e não há estudos anteriores enfocando esse grupo de plantas no Cerrado. O objetivo deste trabalho é apresentar a flora de bambus das matas de galeria do DF. O DF está localizado no Planalto Central do Brasil, com 15° 47'S e 47° 56'W, altitude média de 1.000 metros, ocupando uma área de aproximadamente 5.814 km² e possui cerca de 43% de sua cobertura vegetal original. O trabalho foi baseado na revisão dos herbários UB, CEN, IBGE, SP e SPF e intenso trabalho de campo. As técnicas de coleta e herborização são as usuais em taxonomia. Foram identificados 7 gêneros e 9 espécies da tribo Bambuseae, que engloba os bambus lignificados e 3 gêneros e 7 espécies de Olyreae, que inclui os herbáceos. *Olyra* L. é o gênero mais rico, com 5 espécies, sendo seguido por *Aulonemia* Goudot e *Guadua* Kunth, ambos com duas espécies. *Merostachys filgueirasii* Send. é endêmica do DF e não tem sido recoletada. Novas populações de *Aulonemia xerophylla* P.L. Vina & Filg., considerada ameaçada, foram localizadas. É registrada uma nova ocorrência de *Chusquea* Kunth para o Cerrado. Os resultados indicam que os bambus do Cerrado precisam ser estudados e programas para a conservação das espécies, estimulados. O trabalho consta de chave de identificação, descrições e ilustrações. (FAP-DF Processo 0193.002051/2017). Palavras-chave: Poaceae, Bambusoideae, espécies ameaçadas.

Biogeografia de *Chamaecrista* (L.) Moench: uma ocupação antiga versus uma radiação recente

Rando, Juliana G.⁽¹⁾; Nogueira, Anselmo⁽²⁾; Queiroz, Luciano P. de⁽³⁾; Pirani, José R.⁽⁴⁾

(1) Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, UFOB, Barreiras, Bahia; (2) Universidade Federal do ABC; (3) Programa de Botânica, UEFS, Feira de Santana; (4) Instituto de Biociências, USP, São Paulo.

E-mail para correspondência: juliana.rando@ufob.edu.br

O domínio do Cerrado é a segunda maior formação na região Neotropical, sendo considerada a savana mais diversa, em número de espécies, no mundo. Porém, estudos focados no estudo da história biogeográfica e diversificação dos organismos em savanas neotropicais ainda são escassos. A família Leguminosae é o grupo mais representativo no Cerrado, com quase metade das espécies endêmicas, sendo *Chamaecrista* um dos gêneros mais representativos. O principal objetivo desse estudo foi estimar a história biogeográfica de *Chamaecrista* e tentar responder quando, onde e como ocorreu sua diversificação. Entender quais os processos biogeográficos têm interagido e se existem evidências de mudança de habitat associada com as transições morfológicas durante a sua diversificação. Para isso, foi estimado o tempo de divergência com calibração fóssil, reconstrução ancestral de caracteres, e reconstrução ancestral de áreas baseado na inferência de máxima verossimilhança para uma filogenia com 140 terminais e três marcadores moleculares. Nossas análises sugerem uma história biogeográfica complexa considerando a diversificação dos diferentes clados dentro do gênero, o que indica a influência de distintos processos. A origem do gênero em florestas tropicais na América do Sul é fortemente indicada, entretanto a reconstrução ancestral de área é algo incerto dado ao valor baixo da probabilidade rela-

tiva obtida para o ancestral comum mais recente. A mais provável região ancestral de *Chamaecrista* em áreas abertas foi indicada como sendo em áreas de vegetação de Campos Rupestres, o que seria contraditório quando se avalia apenas a cladogênese recente de linhagens provenientes dessas áreas. Uma hipótese de substituição de linhagens (*species turnover*), alta taxa de especiação associada com uma alta taxa de extinção, poderia explicar esse padrão. Dentro desse contexto, haveria uma posterior conquista e expansão em áreas de Cerrado, onde o grupo também tem sofrido uma alta e recente diversificação. A transição de *Chamaecrista* de florestas para savannas é congruente com algumas transições morfológicas observadas dentro do gênero. Dentre as transições morfológicas mais importantes temos as mudanças de hábito (arbóreo para arbustivo), padrão de inflorescências (cauliflora para racemos terminais ou reduzidos), padrão de simetria floral (flores simétricas para fortemente assimétricas), perda de nectários extraflorais e origem de indumento glandular nos cladós mais diversos em ambientes savânicos. (FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo e FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, projeto JCB 0030/2016)

Palavras-chave: Savanas; Cerrado, diversificação.

Briófitas do Parque Estadual do Rio Turvo (PERT), no estado de São Paulo.

Koga, Marina Lemy⁽¹⁾; Peralta, Denilson Fernandes⁽¹⁾. (1) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Briologia, São Paulo, SP, Brasil. marina.lemly@gmail.com

A brioflora brasileira apresenta elevada riqueza, com 1.524 espécies de briófitas, sendo a região sudeste dominante, em termos de número de espécies: São Paulo e Rio de Janeiro possuem, cada um, 900 espécies registradas, enquanto Minas Gerais conta com 766 espécies. O Parque Estadual do Rio Turvo (PERT) foi criado em 2008 e pertence ao Mosaico de Unidades de Conservação do Jacupiranga, no estado de São Paulo, possuindo uma área de mais de 73 mil hectares, abrangendo os municípios de Jacupiranga, Cajati e Barra do Turvo. A área se situa na Mata Atlântica, um dos domínios fitogeográficos com maior perda de habitat e elevada taxa de endemismo, estando na lista de hotspots de conservação prioritária no planeta. Tendo em vista a ausência de estudos com plantas avasculares no PERT, este trabalho tem por objetivos realizar o levantamento de espécies de briófitas e fornecer dados sobre a ocorrência das espécies por domínios fitogeográficos e estados brasileiros. As coletas foram realizadas nos anos de 2009, 2018 e 2019, através de caminhadas livres pelas trilhas do Parque. Foram coletadas amostras em todos os substratos disponíveis (terrícola, corticícola, epíxila, rupícola e epífila), que foram analisadas com o auxílio de lupa estereomicroscópica e microscópio de luz e, posteriormente, depositadas no herbário do Instituto de Botânica (SP). Até o momento foram identificadas 366 espécies. Destas, três são de antóceros (3 famílias), 181 de musgos (35 famílias) e 182 de hepáticas (22 famílias). As famílias de musgos com maior número de espécies são Pilotrichaceae (23), Fissidentaceae (18) e Sematophyllaceae (12), enquanto que as de hepáticas são Lejeuneaceae (85), Plagiochilaceae (17) e Frullaniaceae (13). Com relação à distribuição por estados brasileiros, 39% das espécies apresentam distribuição ampla (ocorrência em mais de 10 estados), 39% moderada (5 a 9 estados) e 22% rara (1 a 4 estados). Quanto à distribuição por domínios fitogeográficos, 93% das espécies já tinham registro de ocorrência para a Mata Atlântica, 44% para a Amazônia, 42% para o Cerrado, 17% para o Pantanal, 10% para a Caatinga e 10% para o Pampa. Foram encontradas 42 espécies endêmicas para o Brasil e 20 novas ocorrências para o estado de SP. Por fim, tendo em vista os resultados obtidos, este trabalho permitiu trazer contribuições para o conhecimento da biodiversidade brasileira. (CNPq)

Palavras-chave: levantamento brioflorístico, unidade de conservação, Mata Atlântica.

**Bromeliaceae e Cactaceae do Morro e da Praia do Forno,
Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil**

Verçoza, Fábio de C. ⁽¹⁾ (1) Professor dos Cursos de Ciências Biológicas e Medicina Veterinária da Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, RJ. fabio.vercoza@yahoo.com.br

O Município de Arraial do Cabo está localizado a extremo Leste do Estado do Rio de Janeiro, entre os pontos 22°57'58" de latitude Sul e 42°01'40' de longitude Oeste. Trata-se de uma ponta de terra de aproximadamente 157 Km² que avança em direção ao mar, composta pelas localidades do Morro e da Praia do Forno, Ponta da Jararaca e Ponta da Prainha. Delimita-se ao Norte com o Município de Cabo Frio, ao Sul com o Oceano Atlântico e a Oeste com o Município de Araruama. A região está compreendida pelo Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio, um dos quatorze existentes no Brasil, sendo ecologicamente importante por apresentar peculiaridades climáticas, geológicas e biológicas, com comunidades vegetais singulares e diversos táxons endêmicos. Este trabalho tem como objetivo apresentar as espécies de Bromeliaceae e Cactaceae ocorrentes no Morro e na Praia do Forno, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro. Nesta localidade, o inventário das espécies de Bromeliaceae e Cactaceae vem sendo realizado desde outubro de 2015, através do método de caminhamento. Quando encontradas, as espécies são georreferenciadas e fotografadas, sendo posteriormente identificadas através de consultas às coleções dos Herbários do Museu Nacional (R) e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Até o momento foram registrados 18 táxons pertencentes às duas famílias, sendo nove de Bromeliaceae - *Billbergia amoena* var. *stolonifera* E.Pereira & Moutinho, *Bromelia antiacantha* Bertol., *Cryptantus sinuosus* L.B.Sm. (endêmico), *Neoregelia cruenta* (R.Graham) L.B.Sm., *Tillandsia gardneri* var. *rupicola* E.Pereira, *T. neglecta* E.Pereira (endêmico), *T. stricta* Sol., *Vriesea gigantea* Gaudich. e *V. sucrei* L.B.Sm. & Read. e nove de Cactaceae - *Brasiliopuntia brasiliensis* (Willd.) A. Berger, *Cereus fernambucensis* Lem., *Coleocephalocereus fluminensis* (Miq.) Backeb., *Hylocereus setaceus*, *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq., *Pereskia aculeata* Mill., *Pilosocereus arrabidaei* (Lem.) Byles & Rowley, *P. brasiliensis* (Britton & Rose) Backeb. e *P. ulei* (K.Schum.) Byles & Rowley (endêmico). Este levantamento revelou diversidade taxonômica para as duas famílias, bem como registros de espécies endêmicas para a localidade. São apresentados também dados sobre distribuição espacial, hábito e conservação das espécies.

Palavras-chave: Bromeliaceae; Cactaceae; Brasil.

Caesalpinioideae DC. (Fabaceae) de igapó ocorrentes em Santa Isabel do Rio Negro, AM.

Paz, Fernanda A.N. ⁽¹⁾; Soares, Maria de L. ⁽²⁾.

(1) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; (2) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

(1) fernandaariele13@gmail.com (2) soares@inpa.gov.br

A Amazônia é caracterizada por possuir um grande número de espécies vegetais, uma alta taxa de produtividade primária e um grande estoque de biomassa vegetal. Além disso, na Amazônia, apesar de vários conhecimentos já adquiridos sobre sua estrutura de flora e fauna, um elevado número de espécies vegetais ainda não foi registrado. A família Fabaceae, é uma das maiores das angiospermas e também uma das principais do ponto de vista econômico, possui distribuição cosmopolita, cerca de 650 gêneros e aproximadamente 19000 espécies. Desse total no Brasil, ocorrem cerca de 222 gêneros e 2846 espécies, correspondendo à maior família em número de espécie no país. Diante disso, este estudo teve como objetivo a realização de um levantamento florísticos das espécies pertencentes a subfamília Caesalpinioideae ocorrentes no município de Santa Isabel do Rio Negro, com o intuito de reconhecer a diversidade das espécies de Fabaceae no município, colaborar para a elaboração de uma Flora prévia, assim como subsidiar futuros estudos na região. O estudo foi desenvolvido no município de Santa Isabel do Rio Negro- AM., onde o trabalho, se restringiu em áreas de igapó presentes no município. Para a realização da análise da composição florística na região, foi feito o levantamento das espécies já incorporadas no Herbário INPA, onde todas as informações foram registradas. Para a identificação utilizou-se a de comparação e literaturas específicas para a família. Enquanto que para a classificação, atualização

e distribuição foi utilizado o site da Flora do Brasil 2020 em construção. Como resultado, foram identificadas 38 espécies, três variedades e uma subespécie distribuídas em 15 gêneros: *Bauhinia* L, *Campsiandra* Benth, *Chamaecrista* Moench, *Copaifera* L, *Crudia* Schreb, *Cynometra* L, *Dialium* L, *Dicorynia* Benth, *Dimorphandra* Schott, *Eperua* Aubl, *Heterostemon* Desf, *Macrolobium* Schreb, *Peltogyne* Vogel, *Senna* Mill e *Tachigali* Aubl. O gênero mais diversificado foi *Macrolobium* Schreb, (6 spp), seguido por *Tachigali* Aubl (5 spp) e os gêneros *Copaifera* L, *Dialium* L, *Eperua* Aubl e *Peltogyne* Vogel, apresentaram apenas uma espécie. O município, apresentou uma alta diversidade de espécies, o que demonstra a relevância de estudos de cunho taxonômico na Amazônia para auxiliar principalmente na elaboração de planos voltados a conservação. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPQ)

Palavras-chave: Levantamento, Caesalpinioideae, Amazonas.

Caesalpinioideae, Cercidae e Detariae, (Leguminosae) na APA Rio de Janeiro, Barreiras, Bahia Silva, Tatiane S.¹, Rando, Juliana G.¹

(1) Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, UFOB, Barreiras, Bahia;
E-mail para correspondência: silv.thaty@gmail.com

A expansão da agricultura no Oeste baiano tem alterado as áreas naturais do Cerrado, considerada a savana mais diversa do mundo. Leguminosae tem grande destaque nesse Domínio fitogeográfico, sendo a família de angiospermas mais representativa em número de espécies, com mais de um terço destas endêmicas. Entretanto, a composição florística da família é pouco conhecida na região Oeste da Bahia, pois os estudos com este enfoque ainda são incipientes, além da frequente perda de vegetação nesta região. Diante disso, este estudo busca levantar as espécies de Caesalpinioideae, Cercidae e Detarie presentes na APA Rio de Janeiro, situada no município de Barreiras no Oeste da Bahia. Para tanto, foram realizadas buscas virtuais das espécies coletadas na referida área, em herbários do Brasil e do exterior, além de expedições de coletas em meses alternados durante o ano de 2017. As espécies encontradas foram identificadas por meio de comparação em herbário e uso de bibliografia especializada. As três subfamílias são bem diversificadas na área, ao total foram catalogados 13 gêneros e 41 espécies de Leguminosae pertencentes a quatro subfamílias, sendo que, dez gêneros (*Calliandra* Benth., *Cenostigma* Tul., *Chamaecrista* Moench, *Dimorphandra* Schott, *Inga* Mill., *Mimosa* L., *Senegalia* Rf., *Senna* Mill, *Stryphnodendron* Mart., *Tachigali* Aubl.) e 31 espécies da subfamília Caesalpinioideae; dois gêneros (*Copaifera* L., *Hymenaea* L.) e sete espécies da subfamília Detarioideae, e um gênero (*Bauhinia* L.) e quatro espécies da subfamília Cercidoideae. Para cada espécie registrada, são apresentados comentários taxonômicos, de distribuição e chaves de identificação, destacando as características diagnósticas de cada espécie. Diante disso, as informações obtidas possibilitaram o aumento do conhecimento das espécies de Leguminosae na região Oeste da Bahia, logo, sugere-se a continuidade deste estudo a fim de que os dados obtidos sejam divulgados visando fornecer subsídios aos órgãos responsáveis para um melhor planejamento de ações de conservação na área.

Palavras-chave: Cerrado, levantamento florístico, conservação.

Apoio Financeiro: (CAPES, CNPQ)

Caracterização da Serapilheira na Estação Ecológica Rio Ronuro, Nova Ubiratã, MT, Brasil

Miranda, Jennyfer O.⁽¹⁾; Burga, F.⁽¹⁾; Giaccoppini, Dienefer R.⁽¹⁾, Sousa, Romário⁽¹⁾;
Oliveira, Ivan C. S.⁽¹⁾; Rodrigues, Domingos J.⁽²⁾; Cavalheiro, Larissa⁽²⁾

(1) Universidade Federal do Mato Grosso, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais; (2) Universidade Federal do Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais. jhennyferoliveirajna@hotmail.com

A produção da serapilheira está relacionada com a diversidade de espécies distribuídas no ecossistema onde a decomposição desta proporciona uma ciclagem de nutrientes que mantém o equilíbrio nas florestas. Diversos fatores contribuem para a deposição e característica da serapilheira, sendo eles climáticos e de fitofisionomia do local. O objetivo desse trabalho foi a caracterização da serapilheira superficial em parcelas permanentes de levantamento florístico em uma Unidade de Conservação denominada Estação Ecológica (ESEC) Rio Ronuro, localizada no município de Nova Ubiratã, MT, caracterizado por uma vegetação de transição Cerrado-Amazônia. Para amostragem utilizou-se o método Cruz de Malta para plantas lenhosas onde quatro subunidades retangulares de 20x50m foram dispostas em função dos pontos cardeais; em cada subunidade foi estabelecida uma linha central, a qual foram coletadas três amostras de serapilheira, em segmentos de 5, 25 e 45 m de distância do ponto zero. As amostras coletadas em campo foram separadas em laboratório conforme os componentes vegetais principais (folha, galho e miscelânea); após a separação o material foi pesado e, em seguida, seco em estufa de circulação forçada por 48h a $\pm 78^{\circ}\text{C}$. As coletas foram realizadas em período chuvoso nos meses de outubro de 2018 (primeira coleta) e abril de 2019 (segunda coleta). Houve um maior acúmulo de miscelânea dentro das amostras coletadas (42%). Os fatores climáticos como temperatura e pluviosidade explicam a grande quantidade de resíduos orgânicos em estágio de decomposição mais avançado, pois tais eventos climáticos exercem grande influência na quantidade e qualidade do material orgânico depositado, sendo a temperatura regulador crucial para a atividade metabólica dos microrganismos decompositores presentes nos solos florestais. Em função da distância amostrada, também foi possível observar maior deposição no ponto 25 m, possivelmente proporcionada pela maior densidade de indivíduos na parte central das parcelas, uma vez que este é ponto de coleta situado na metade da parcela. Já amostragem em função dos pontos cardeais, deu-se maior deposição de serapilheira no sentido (NorteSul) e menores no sentido (Leste-Oeste), que pode ser explicado pela direção dos ventos no local, que segue principalmente nesta direção, facilitando a deposição de serapilheira nos pontos de coleta instalados nestes locais. (SEMA/FUNBio).

Palavras-Chave: Deposição de Nutrientes, Cruz de Malta, Pontos Cardeais.

Caracterização do Espectro Biológico de uma Área de Floresta Atlântica no Planalto da Ibiapaba, Ceará

Nascimento, Maria A.S.⁽¹⁾; Nascimento, João B.S.⁽¹⁾; Lima, Lisyane S.⁽¹⁾; Sales, Ana L.S.⁽¹⁾; Silva, Antônio F.B.⁽¹⁾; Souza, Elnatan B.⁽²⁾; (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA); (2) Centro de Ciências Agrárias e Biológicas (CCAB); silvaaparecida917@gmail.com

O espectro biológico é de suma importância para estudos fitogeográficos, visto que as formas de vida presentes em uma determinada área correspondem a uma adaptação ao meio físico, sendo assim, o predomínio de uma forma de vida mostrará a característica mais relevante de uma área. Dessa maneira, objetivou-se através deste trabalho caracterizar o espectro biológico de um remanescente de Floresta Atlântica no Planalto da Ibiapaba, Ceará. A área de estudo compreende o Sítio Coqueiros, localizado no distrito de Ingazeira, município de Ipu, Ceará, nas coordenadas geográficas 04°15'0,5" S 40°44'00" O, a 297 km da capital. As altitudes variam de 700-900 m e o clima predominante é do tipo tropical subúmido com temperaturas que variam entre 24-26°C. A vegetação é caracterizada por Floresta Subperenifolia Plúvio-Nebular (Floresta Úmida). Para a geração de dados foram realizadas coletas mensais de junho/2017 a abril/2019 e os espécimes coletados foram identificados com auxílio de literatura e sites especializados (Flora do Brasil 2020, Herbário Virtual Reflora e Specieslink). As coleções botânicas foram incorporadas ao acervo do Herbário Professor Francisco José de Abreu Matos (HUVA). As análises das formas de vida e o espectro biológico são baseados na classificação das formas de vida de Raunkiaer adaptada às condições brasileiras. O estudo resultou em 215 espécies coletadas e o espectro biológico é formado por 39 Microfanerófitos (18,1%), 24 Mesofanerófitos (11,3%), 12 Nanofanerófitos (5,6%), 45 Trepadeiras (20,5%), 42 Caméfitos (19,5%), 42 Terófitos (19,5%), 5 Hemicriptófitos (2,3%), 3 Hemiparasitas (1,4%), 2 Epífitas (0,9%) e 2 Geófitos (0,9%). O espectro biológico mostrou uma dominância de Fanerófitos, com 76 espécies (35,0%), em especial de Microfanerófitos. A predominância dessa forma de vida

reflete os condicionantes ambientais favoráveis a uma vegetação florestal, tais como altitude, pluviosidade e condições edáficas. Por outro lado, a alta representatividade de Terófitos na área de estudo está provavelmente associada à existência de clareiras onde a incidência de luz solar é maior, o que propicia a colonização desses sítios por plantas ruderais. (FUNCAP BP3-0139-00252.01.00/18)

Palavras chaves: Brejos de altitude, Formas de vida, Flora.

Cerrado na Chapada do Araripe Cearense: status de riqueza e composição florística

Alcântara, Bruno M.⁽¹⁾; Silva, Cíntia L.P.⁽¹⁾; Oliveira, Francisco A.M.⁽¹⁾; Leandro, Cicero S.⁽¹⁾; Nascimento, Gabriel M.S.⁽¹⁾; Silva, Maria A.P.⁽²⁾; Lavor, Pâmela⁽³⁾ (1) Universidade Regional do Cariri – Depto. de C. Biológicas; (2) Dra. em Agronomia, Laboratório de Botânica Aplicada, Universidade Regional do Cariri, Crato – Brasil; (3) Dra. em Sistemática e Evolução, Laboratório de Botânica Aplicada, Universidade Regional do Cariri, Crato – Brasil. brunomelo870@gmail.com

O bioma Cerrado apresenta sua principal distribuição no planalto central brasileiro. Ele apresenta também disjunções que estão presentes em alguns estados do Nordeste, dentre eles o Ceará. Algumas dessas áreas estão em ilhas de vegetação, como é o caso da Chapada do Araripe, e são consideradas pelo Ministério do Meio Ambiente como importante para pesquisa científica e preservação ambiental. Assim, esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre o status de riqueza e composição florística da Chapada do Araripe, com foco nas áreas de Cerrado. Foram encontrados no total 10 trabalhos, sendo seis deles desenvolvidos apenas em enclaves de Cerrado na Chapada do Araripe e outros dois abordaram também outras regiões. Os trabalhos restantes focaram reflorestamento, conservação e preservação da Chapada do Araripe. Cada um desses trabalhos apresentou objetivos e levantamentos diferentes, amostrando desde padrões fenológicos; diversidade de espécies; composição do solo; a estudos sobre espécies com valor comercial. Dentre os trabalhos analisados, a família Fabaceae foi a com maior valor representativo em número de espécies, sendo que o gênero *Byrsonima* Rich. ex Kunth - pertencente à família Malpighiaceae - apresentou destaque em diversidade de espécies. O habitus arbustivo e arbóreo esteve entre os mais predominantes entre os trabalhos analisados, com valor de cobertura em média de 3,326 nat.ind⁻¹. A síndrome de dispersão mais observada foi a zoocoria com 49,5%, seguido de autocoria com 28,1%. A análise do solo na região demonstrou que esse é de natureza ácida, sendo que o teor de alumínio e matéria orgânica tende a decair com a profundidade. De um modo geral, é possível perceber a escassez de trabalhos e pesquisas sobre esta fitofisionomia na região da Chapada do Araripe, mostrando a necessidade de maiores levantamentos e estudos para se entender aspectos básicos e complexos dessa flora tão diferenciada, como é o caso das manchas de Cerrado cearense. (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP/BPI).

Palavras-chave: Chapada do Araripe, Status de riqueza, Composição florística.

Checklist Comentado de Orchidaceae Juss. do Uruguai

Marín, Lucía P.⁽¹⁾; Pessoa, Edlley M.^(2,3); Alves, Marccus⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, PE, Brasil; (2) Departamento de Botânica e Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso, MT, Brazil; (3) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, Universidade Estadual do Maranhão, MA, Brasil; e-mail: luciaperezbiologia@gmail.com

Orchidaceae é considerada uma das famílias mais numerosas do reino vegetal com aproximadamente 28.000 espécies distribuídas em quase todas as regiões do planeta. Apresenta algumas características florais bem preservadas que permitem sua fácil identificação e representa um dos grupos mais estudados do ponto de vista taxonômico e econômico do mundo. No Uruguai é pouco conhecida e os dados descritivos estão fragmentados e dispersos. Nesse sentido estudos taxonômicos do grupo e os ambientes por eles ocupados, necessários para

seu conhecimento e conservação, contribuem para a criação de uma estratégia nacional para a conservação de sua diversidade. O país está localizado no Cone Sul da América do Sul, o clima é temperado, com uma média anual de 17,5°C de temperatura e 1300 mm de precipitação. Apresenta sete ecoregiões e os ambientes do país são principalmente de campos, bosques de serras, litorâneos, mata ciliar e áreas úmidas. Neste trabalho, a informação da família é atualizada com base em registros de herbário MVM, MVJB, MVFA, MVFQ, MVHC, S, BAF, HBG, K, SP, ICN, publicações existentes sobre Orchidaceae na região Uruguayense e viagens de campo realizadas no país durante 2018-2019. É apresentada uma lista de Orchidaceae do Uruguai com 61 espécies em 20 gêneros. A família é representada unicamente por duas subfamílias, Epidendroideae (17 spp. em 9 gêneros) e Orchidoideae (44 spp. em 10 gêneros). Esta última é a mais representativa e são reconhecidas três tribos, Cranichideae, Chloraeae e Orchideae e três subtribos, Spiranthinae (26 spp. em 7 gêneros), Chloraeinae (2 spp. em 2 gêneros) e Habenariinae (13 spp. em um gênero). Os gêneros mais representativos são *Habenaria* Willd. (13 spp.) seguido de *Cyclopogon* C. Presl. (7 spp.). Espécies da família ocorrem em todo o país, sendo a Bacia Sedimentar Gondwânica a eco-região mais diversa (29 spp. em 12 gêneros), e os departamentos Cerro Largo (27 spp. em 11 gêneros) e Maldonado (25 spp. em 8 gêneros) os mais diversos. Os ambientes das florestas de serras e mata ciliar são os que apresentaram maior diversidade. As espécies de maior distribuição são *Cyclopogon elatus* Schltr., *Habenaria gourleana* Gillies ex Lindl. e *H. parviflora* Lindl., encontradas em todas as eco-regiões e 15 departamentos. Fatores fitogeográficos e climáticos podem estar influenciando essa distribuição, bem como a desigualdade espacial nos registros do país.

Palavras-chave: Cone Sul, Neotrópicos, Orchidoideae

Checklist das espécies de *Eugenia* L. (Myrtaceae) do México

Uc Gala, Victor C. ⁽¹⁾; Mazine, Fiorella F. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de São Carlos; victorucgala@ufscar.br

Myrtaceae tem uma distribuição principalmente nas regiões tropicais do mundo, incluindo parte da Austrália e Nova Zelândia; é composto de 140 gêneros e ca. 7000 espécies. No México, ocorrem 10 gêneros e aproximadamente 122 espécies da família Myrtaceae, que habitam principalmente as zonas climáticas mais quentes. *Eugenia* é um dos gêneros mais diversos em Myrtaceae, com cerca de 1000 espécies, distribuídas desde o México, Cuba e Antilhas até o Uruguai e Argentina, com menos representantes na África e no sudeste Asiático. O presente estudo visa a elaboração de um *checklist* das espécies de *Eugenia* que ocorrem no México. A riqueza florística do México (23.314 espécies) o coloca no quarto lugar no mundo, atrás do Brasil, China e Colômbia. A elaboração do *checklist* das espécies de *Eugenia* passou pelas etapas de coleta de dados em bases internacionais, consulta a bibliografia especializada (sobretudo de trabalhos de flora do México), consulta a herbários através de visita pessoal (MEXU e SORO) ou de análise de imagens online e análise dos materiais em laboratório. Oitenta e oito espécies de *Eugenia* são listadas, com distribuição nos estados mexicanos e referência de imagem de voucher disponível online. *Eugenia acapulcensis* Steud. aparece entre as espécies mais comuns e mais amplamente distribuídas; os estados mexicanos com maior número de espécies do gênero são o Chiapas, Veracruz e Oaxaca, com 53, 33 e 22 espécies respectivamente. Quarenta e duas espécies são endêmicas do México, o que representa 47,7% do total de espécies ocorrentes no país. (CNPq, Conacyt).

Palavras-chave: *acapulcensis*, Chiapas, distribuição.

'Checklist' de angiospermas com nectários extraflorais no Parque Estadual de Itaúnas - ES, Brasil

Miranda, V.S. ⁽¹⁾; Gutler, L.R. ⁽²⁾; Sobrinho, T.G. ⁽¹⁾; Alves-Araújo, A. ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus

⁽²⁾ Universidade Federal de Viçosa victorsantosmiranda@gmail.com

Nectários extraflorais (NEFs), que são estruturas secretoras de néctar não diretamente relacionadas à polinização, podem ser encontrados em diversas partes das plantas. Plantas mirmecófilas possuem diferentes

formas de interação com formigas que, ao proteger sua fonte de alimento, podem fornecer às plantas proteção contra herbívoros. Dando continuidade à série de trabalhos ecológico/taxonômicos realizados no Parque Estadual de Itaúnas (PEI), o presente trabalho traz o 'checklist' de espécies de angiospermas com NEFs, caracterizando-os quanto à sua localização nas plantas. Os espécimes foram coletados conforme a metodologia padrão em taxonomia vegetal e identificados com o auxílio de bibliografia especializada para cada grupo. A presença de NEFs foi analisada quanto à presença de estruturas visíveis a olho nu e detecção de gotículas secretadas. As formigas visitantes foram fotografadas e estão em processo de determinação específica utilizando-se bibliografia especializada. Um total de 670 espécies de angiospermas foi registrado para o PEI, das quais 12,7% (85 spp.) apresentam tais estruturas. Destas, 86% são lenhosas (41% árvores, 29% lianas, 26% arbustos e 4% subarbustos) e 14% são herbáceas (42% terrestres, 42% trepadeiras e 16% hemiepífitas). No cerrado, em média 21% das espécies apresentam NEFs, valor superior ao encontrado no PEI. Quanto à localização, 47% estão no limbo foliar, 26% nos pecíolos, 7% nas gemas axilares, 5% no cálice, nas estípulas e frutos, 4% nas brácteas e/ou bractéolas e 2% nos pedicelos. Leguminosae (16 spp.), seguida por Passifloraceae (10 spp.) e Euphorbiaceae (seis spp.) são as famílias mais ricas em número de espécies com NEFs. *Passiflora* L. (oito spp.), seguido de *Inga* Mill. (seis spp.), *Smilax* L. (cinco spp.) e *Chamaecrista* Moench (três spp.) são os gêneros mais ricos em número de espécies com NEFs. Quanto às formigas, um total de cinco espécies pertencentes a quatro gêneros foi registrado como visitantes dos NEFs: *Camponotus* Mayr, 1861, *Cephalotes* Latreille, 1802, *Ectatomma* Smith, 1858, *Pseudomyrmex* Lund, 1831. Pouco se sabe sobre a presença de NEFs em fragmentos de Mata Atlântica, pois estudos como este ainda são escassos.

Palavras-chave: Néctar, Formicidae, Mata Atlântica.

Checklist de Fanerógamas do Parque Nacional do Iguaçu, PR, Brasil.

Rauber, Cristiane R.⁽¹⁾; Lima, Laura C.P.⁽²⁾; Wink, Julia G.⁽¹⁾; Toscan, Maria Angélica G.⁽³⁾; Caxambú, Marcelo G.⁽⁴⁾; Temponi, Lívia G.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Universidade Federal da Integração Latino Americana; (3) Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas, UDC (4) Universidade Tecnológica Federal do Paraná; cristianeritterbio@gmail.com.

Os estudos florísticos dos diversos estratos da vegetação são de extrema importância para o conhecimento da Flora local, pois proporcionam subsídios para a compreensão da estrutura das comunidades em que estão estabelecidas, fornecendo dados para os planos de manejo e trabalhos de restauração. O Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu), o maior remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, com 185.262,5 hectares de extensão, protege uma alta biodiversidade de espécies da flora. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo florístico de espécies fanerogâmicas do Parque Nacional do Iguaçu. Foi realizado levantamento nas plataformas *SpeciesLink*, *Jabot e Herbário Virtual Reflora* e coletas mensais nas principais trilhas do ParNa Iguaçu, intensificadas no período de abril de 2018 a março de 2019. As amostras coletadas têm sido incorporadas nos herbários EVB, HCF e UNOP, com duplicatas enviadas para o MBM e herbários com especialistas nos grupos coletados, para confirmação das identificações. Foram encontradas até o momento 994 espécies pertencentes a 109 famílias. As famílias com maior riqueza foram Asteraceae com 72 espécies, Orchidaceae com 66 e Fabaceae com 63. Com destaque para cinco espécies citadas na lista vermelha do CNCFlora em perigo (EN): *Hippeastrum striatum* (Lam.) Moore (Amaryllidaceae), *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (Araucariaceae), *Oxalis hyalotricha* Lourteig (Oxalidaceae), *Piper oblancifolium* Yunck. (Piperaceae) e *Tropaeolum warmingianum* Rohrb. (Tropaeolaceae). Além destas, outras 10 espécies são consideradas como vulnerável (VU): *Justicia ramulosa* (Morong) C.Ezcurra (Acanthaceae), *Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc. e *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae), *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. e *Gleditsia amorphoides* (Griseb.) Taub. (Fabaceae), *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae), *Cyrtopodium palmifrons* Rchb.f. & Warm., *Grandiphyllum divaricatum* (Lindl.) Docha Neto e *Isabelia virginalis* Barb.Rodr. (Orchidaceae) e *Stemodia hyptoides* Cham. & Schltdl. (Plantaginaceae). A ocorrência destas espécies no ParNa Iguaçu fornece subsídios para o seu plano de manejo, bem como

a conservação destas na natureza.

Palavras-chave: Florística; Floresta Ombrófila Mista; Floresta Estacional Semidecidual.

Checklist e os padrões fitogeográficos da flora vascular do município de Colíder, Mato Grosso, Amazônia Mato-grossense, Brasil

Cardoso, Bruna F. ^(1,2); Ribeiro, Ricardo S. ^(2,3); Soares-Lopes, Célia Regina A. ^(1,2) (1) Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta, Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas (2) Herbário da Amazônia Meridional – HERBAM; (3) Instituto Nacional da Mata Atlântica -INMA-MCTI; soaresia@unemat.br

Estudos florísticos e taxonômicos geram informações sobre a flora de uma determinada região. Essas informações provenientes de coleções biológicas são disponibilizadas em plataformas e-taxonomy. Entretanto, esses dados estão dispersos em diversos banco de dados on line e precisam ser sintetizados para avaliar e compreender o conhecimento da biodiversidade de uma determinada região. Aqui neste estudo, nosso objetivo foi (i) sintetizar o conhecimento da Flora do Município de Colíder, Mato Grosso, (ii) verificar o status de conservação da flora do município, (iii) espacializar o conhecimento biológico vegetal e compreender os padrões fitogeográficos da flora local, e (iv) apresentar novas ocorrências para o Estado de MT. Para tal, nós extraímos as ocorrências do specieslink, JABOT de todas as plantas vasculares já coletadas nos limites geopolíticos do município. Em ambiente R (The R Project for Statistical Computing), submetemos nossos conjuntos de dados ao pacote Flora. Com as funções desenhadas via *script*, nós corrigimos a ortografia, nomenclatura e verificamos a distribuição geográfica, fitogeográfica e o status de conservação de acordo com CNCFlora. Espacializamos as ocorrências em mapas de distribuição usando ArcGis 10.2. No total obtivemos 2238 registros de plantas vasculares encontrados para o município de Colíder, as quais incluem Angiospermas, Gimnospermas, Samambaias e Licófitas, sendo 142 famílias, distribuídas em 440 gêneros e 823 espécies, das quais treze espécies estão ameaçadas de extinção. 132 espécies são novas ocorrências para Mato Grosso. Apesar da elevada riqueza, a flora de Colíder, ainda está subestimada, sendo que deste, cerca de 40% das amostras estão indeterminadas, visto que a maioria das coletas dos últimos 34 anos amostrados nesse estudo, cerca de 1,18 amostras/km², estão restritos a duas áreas de coleta no município, sob influência de uma usina hidrelétrica no rio Teles Pires, o que gera um déficit taxonômico e lacunas de coletas, elevado. Foram distinguidos 30 padrões fitogeográficos, onde 87% das espécies tem padrão Amazônico (722 spp.), 25 % são restritas a esse bioma (206 spp.), 61 % apresenta distribuição para o Cerrado (506 spp.) com apenas 2% delas restritas a esse bioma (27 spp.), o que confirma que o município de Colíder está inserido no bioma amazônico, corroborando com trabalhos recentes que redefine os limites da área de transição Cerrado-Amazônia, sendo essa uma grande contribuição desse trabalho. Palavras-chave: Angiospermas; Extinção; Distribuição de espécies.

Clusiaceae Lindl. no Ceará: diversidade e distribuição geográfica

Farias, Diego C. ⁽¹⁾; Loiola, Maria I.B. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Laboratório de Sistemática e Ecologia Vegetal (LASEV), bl, 906, Campus do Pici Prof. Prisco Bezerra, 60440-900, Fortaleza, CE, Brasil; diegocostaf98@gmail.com

Clusiaceae, família pantropical e posicionada em Malpighiales, é composta por 14 gêneros e cerca de 800 espécies. É representada por árvores, arbustos, ervas ou hemiepífitas, às vezes estranguladoras, laticíferas ou resiníferas, com folhas opostas, inteiras, sem estípulas, inflorescência terminal ou axilar, com flores unissexuais ou hermafroditas, actinomorfas, sépalas livres ou concrecidas, pétalas livres e frutos do tipo baga, cápsula ou drupa. Alguns representantes possuem potencial madeireiro, alimentício ou medicinal, além de fornecerem óleos e resinas. No Brasil ocorrem 12 gêneros em diferentes domínios fitogeográficos: Amazônia,

Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, sendo *Clusia* L. o mais representativo com 67 espécies. Dando continuidade ao projeto “Flora do Ceará, conhecer para conservar”, este estudo objetivou registrar as espécies de Clusiaceae no território cearense, bem como atualizar ou confirmar a identificação e a distribuição geográfica dos táxons. O estudo foi baseado na análise de exsicatas e imagens de coleções depositadas nos herbários ALCB, EAC, IPA, HURB, NY, R e UEC, disponíveis no sítio do Centro de Referência de Informação Ambiental-CRIA, Herbário Virtual REFLOA e Flora do Brasil 2020 em construção. Para o Ceará foram registradas nove espécies pertencentes a quatro gêneros: *Clusia dardanoi* G.Mariz & Maguire, *Clusia fluminensis* Planch.& Triana, *Clusia melchiorii* Gleason, *Clusia nemorosa* G.Mey., *Clusia panapanari* (Aubl.) Choisy, *Clusia weddelliana* Planch. & Triana, *Garcinia gardneriana* (Planch. & Triana) Zappi, *Symphonia globulifera* L.f. e *Tovomita mangle* G. Mariz. Quatro espécies constituem novos registros para o estado (*C. dardanoi*, *C. fluminensis*, *C. melchiorii* e *S. globulifera*). As espécies foram encontradas habitando, preferencialmente, ambientes mais úmidos como Floresta Ombrófila Densa (Mata Úmida), sendo pouco representativas em Floresta Estacional Semidecídua e Decidual (Mata Seca). *C. nemorosa* foi a espécie que apresentou a maior distribuição com registros em nove municípios, sendo encontrada tanto no litoral como no interior. *S. globulifera* foi considerada uma espécie rara, possuindo apenas um registro na região noroeste do estado. Embora o número de registros do gênero *Clusia* seja relativamente alto, destaca-se a necessidade de um maior esforço de coleta dos demais representantes de Clusiaceae no território cearense. (CNPq).

Palavras-chave: Diversidade, Malpighiales, Nordeste brasileiro

Composição florística da Floresta Estadual de Guarulhos: subsídios ao plano de manejo

Arzolla, Frederico A.R.D.P.⁽¹⁾; Aguiar, Osny T.⁽¹⁾; Aragaki, Sonia ⁽²⁾; Catharino, Eduardo L.M.⁽²⁾; Silva, Rafaela D.V.⁽²⁾; Braga, Luiza S.⁽¹⁾; Baitello, João B.⁽¹⁾; Mattos, Isabel F. ⁽¹⁾; Kanashiro, Marina M. ⁽¹⁾.

(1) Instituto Florestal, SMA-SP; (2) Instituto de Botânica, SMA-SP;

(2) rafaella_valeck@hotmail.com.

A Floresta Estadual de Guarulhos está inserida no contínuo da Serra de Itaberaba. A vegetação é classificada como Floresta Ombrófila Densa Montana. Prevaecem florestas na fase intermediária de sucessão, porém também ocorrem trechos nas fases iniciais e finais. Neste estudo foi realizado o levantamento da composição florística com o objetivo de caracterização das formações vegetais, visando mostrar a sua importância para a conservação e contribuindo para a elaboração do plano de manejo. Os indivíduos avistados em campo foram coletados, herborizados e identificados. No levantamento geral das espécies, foram amostradas 255 espécies. As famílias mais ricas foram Myrtaceae (25), Orchidaceae (24), Lauraceae (23), Fabaceae, (20), Rubiaceae (12), Melastomataceae (11), Bromeliaceae (9) e Asteraceae (8), apresentando aproximadamente 52% das espécies amostradas. A grande riqueza de Myrtaceae e Lauraceae é esperada na Floresta Ombrófila Densa Montana. Foram encontradas espécies em risco de extinção nas categorias Em perigo (EN) ou Vulnerável (VU). Na lista de São Paulo, cinco espécies encontram-se na categoria Vulnerável (VU): *Euterpe edulis* Mart., *Brosimum glaziovii* Taub., *Cedrela fissilis* Vell., *Cedrela odorata* L. e *Nectandra debilis* Mez. Na lista brasileira, três constam como Vulnerável (VU): *Euterpe edulis* Mart., *Cedrela fissilis* Vell. e *Cedrela odorata* L. e na lista da IUCN uma é classificada como Criticamente em perigo (CR): *Nectandra debilis* Mez, uma Em perigo (EM): *Brosimum glaziovii* Taub. e cinco como Vulnerável (VU): *Cedrela odorata* L., *Eugenia prasina* O.Berg, *Machaerium villosum* Vogel, *Myrceugenia campestris* (DC.) D.Legrand & Kausel e *M. rufescens* (DC.) D.Legrand & Kausel. Foram constatadas oito espécies exóticas: *Coffea arabica* L., *Eryobotrya japonica* (Thunb) Lind., *Hedychium coronarium* J.Koenig, *Eulophia alta* (L.) Fawc. & Rendle, *Syzygium jambos* (L.) Alston, *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray. e *Citrus* sp. A espécie *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze., apesar de ser nativa da Mata Atlântica, não ocorre naturalmente neste tipo vegetacional. Este estudo mostrou a importância da conservação da biodiversidade da área, contribuindo para definir o zoneamento da unidade de conservação e determinar os tipos de manejo mais adequados.

Palavras-chave: biodiversidade, espécies ameaçadas, espécies exóticas.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Composição florística da vegetação lenhosa da ESEC Rio Ronuro, Nova Ubitatã, MT.

Monte, Jodeane S. ⁽¹⁾; Wolfart, Aline R. ⁽¹⁾; Giaccoppini, Dienefer R ⁽¹⁾; Miranda,
Jennyfer O. ⁽¹⁾; Burga, Fiorella ⁽¹⁾; Cavalheiro, Larissa ⁽²⁾

(1) Universidade Federal do Mato Grosso, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais; (2) Universidade Federal do Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais. jodeanesilva44@gmail.com

O conhecimento da vegetação pode revelar o estado de conservação ambiental natural, uma vez que ela reage de forma rápida às variações ambientais. Nesse sentido, estudos florísticos e fitossociológicos são essenciais para caracterização da vegetação, pois auxiliam no conhecimento da diversidade biológica e distribuição das espécies em determinado ecossistema. O objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento florístico em uma Unidade de Conservação denominada Estação Ecológica Rio Ronuro, localizada no município de Nova Ubitatã, MT. Utilizou-se o método Cruz de Malta (unidade amostral do Projeto Monitora – ICM-Bio) para plantas lenhosas, que é constituída por quatro subunidades retangulares de 20x50 m dispostas em função dos pontos cardeais. Os indivíduos foram avaliados seguindo os diâmetros acima do peito (DAP) \geq 10 cm; as espécies foram identificadas em campo, realizada a coleta de material botânico quando necessária; espécimes mortos em pé também foram avaliados. Foram amostradas quatro Cruz de Malta, totalizando 1,6 ha, e um total de 1.062 indivíduos, com 71 espécies em 38 famílias, identificados a nível específico 765 indivíduos, 62 em nível de gênero, 30 em nível de família e 43 carecem de identificação (NI), dentre estes 141 indivíduos registrados como morto em pé e 21 lianas. As espécies com maior valor de importância (IVI%) foram: mortas (11,06%), *Amaioua guianensis* Aubl. (7,77%), *Protium spruceanum* (Benth.) Engl. (6,98%), *Matayba guianensis* Aubl (6,14%), *Ocotea cujumary* Mart. (5,61%) e a *Ouratea discophora* Ducke (4,26%). A alta porcentagem de espécimes mortos evidencia que a floresta sofreu impactos severos na última década, possivelmente causados por mudanças climáticas. Outro fator claramente perceptível é a ação do vento ou até mesmo a dinâmica da floresta, uma vez que a maioria dessas árvores apresentava copa quebrada. A área amostrada apresenta baixa diversidade florística, que pode ser explicada pela área ser diretamente influenciada pela vegetação de Cerrado no entorno da Unidade de Conservação. (SEMA/FUNBio).

Palavra-chave: Cruz de malta, plantas lenhosas, área de conservação.

Composição florística de plantas daninhas em roças de mandioca na microrregião do Alto Solimões, Amazonas

Tamaia, Cristóvão C. ⁽¹⁾; Quiterio, Talissa da C. ⁽¹⁾; Silva, Luzia H. S. ⁽¹⁾; Ipuchima, Susiana L. ⁽¹⁾;
Moraes, Joelson V. ⁽¹⁾; Miléo, Libia de J. ⁽²⁾; Rabelo, Nixon F. ⁽³⁾

(1) Discente, (2) Docente, (3) Técnico da Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura/Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente

E-mail: chris.spo005@hotmail.com

Na microrregião do Alto Solimões, como em toda Amazônia, a mandioca é cultivada em roça, um espaço produtivo típico da agricultura familiar, onde o manejo das plantas daninhas é feito por meio de capina. O agricultor tem minimizado essa prática e com isso possibilita a convivência dessas plantas na roça durante quase todo o ciclo de desenvolvimento da mandioca. Estudos fitossociológicos proporcionam conhecer a distribuição das plantas daninhas na área cultivada e também podem auxiliar no manejo. Neste contexto, este trabalho objetivou realizar levantamento da composição florística de plantas daninhas em roças de mandioca, na comunidade Umarizal, em Benjamin Constant, Amazonas. As atividades foram realizadas no período de agosto/2016 a junho/2017 em 10 roças com duas coletas em cada uma. A amostragem das plantas foi feita com quadrado de madeira medindo 0,25 m² lançado ao acaso. Foram determinados os parâmetros fitossociológicos densidade, frequência, abundância, densidade relativa, frequência relativa, abundância relativa e índice de valor de importância. Em dois anos de pesquisa foram quantificados 1.222 indivíduos, distribuídos nas classes

Monocotiledônea e Dicotiledônea, e representados por 12 famílias botânicas. As espécies *Cyperus iria* L., *Brachiaria decumbens* Stapf, *Macrocarpeae* sp., *Paspalum conspersum* Scharad, *Panicum laxum* Sw., *Panicum* sp. e *Paspalum* sp. foram comuns nos dois anos, indicando a predominância da classe Monocotiledônea. O maior Índice de Valor de Importância foi para *Homolepis aturensis* (H. B. K.) Chase, *Paspalum* sp. e *Scleria pterotas* C. Presl ex. C. B. Clarke, *Panicum laxum* Sw., *Macrocarpeae* sp. e *Paspalum* sp. Os aspectos biológicos das plantas daninhas identificadas foram herbáceas, touceiras, subarbustos e arbustos. As formas de propagação foram por semente, cariopse e cápsula, e com ciclo anual ou perene. Os maiores índices fitossociológicos para espécies da classe Monocotiledônea indicam que essas são as principais plantas competidoras nas roças de mandioca.

Palavras-chave: Infestação, Manejo, Competição

Composição florística de um remanescente de Mata Atlântica no município de Mata de São João, Bahia

Jacinto, William ⁽¹⁾; Maruyama, Rogério K.B. ⁽¹⁾; Sousa, Filipe ⁽³⁾; Hurbath, Fernanda ⁽³⁾;
Borges, Rodrigo. L. ⁽²⁾; Stadnik, Aline ⁽²⁾; Melo, Janine D.O. ⁽²⁾;
Alves, Maria ⁽²⁾; Roque, N. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal da Bahia;
(2) Universidade Estadual de Feira de Santana (3) Instituto da Mata;
william_jjs@hotmail.com

A Mata Atlântica compõe um dos domínios mais diversos e complexos do Brasil, com um grande número de *hotspots* de biodiversidade, possuindo também um alto índice de endemismos. Porém, hoje ocupa apenas 2, 21% de seu território original e, em sua maioria, está fragmentada em pequenos trechos. O litoral norte baiano concentra parte destes fragmentos que possuem importante valor ecológico para o corredor da Mata Atlântica do Nordeste (em implantação), contudo existem poucos estudos florísticos na área. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento florístico de um remanescente florestal localizado no município de Mata de São João (Bahia). O estudo foi realizado em um fragmento de Mata Atlântica da Fazenda Nossa Senhora da Paz, uma reserva florestal particular, mantida pelo Instituto da Mata. Foram realizadas 2 expedições para o local no ano de 2019, além de revisão do material já previamente coletado que se encontrava no HRB. As trilhas foram percorridas aleatoriamente e foram coletados indivíduos férteis, com flor ou fruto. A confirmação das espécies foi feita por meio do apoio de banco de dados, pesquisa bibliográfica e consulta a especialistas. Foram encontradas 161 espécies, que se dividem em 142 gêneros e 78 famílias. As famílias que possuem mais espécies representadas são Fabaceae (16 spp), Rubiaceae (11 spp), Myrtaceae (6 spp), Asteraceae e Melastomataceae (5 spp. cada). Padrão similar ao encontrado em todos os estudos feitos em áreas de floresta ombrófila ou estacional localizadas no domínio atlântico no estado da Bahia, nos quais Fabaceae, Rubiaceae e Myrtaceae são citadas como as famílias mais representativas. Dentre as espécies registradas, 15 são endêmicas para o Nordeste do Brasil e destas, seis são endêmicas da Bahia (*Bactris horridispatha* Noblick ex A.J.Hend, *Cranocarpus martii* Benth, *Heteropterys imperata* Amorim, *Koellensteinia spiralis* Gomes-Ferreira & L.C.Menezes, *Lippia macrophylla* Cham e *Mikania salzmannifolia* DC.). Destaca-se *K. spiralis* (Orchidaceae), endêmica do litoral norte e com poucos registros de coleta. Os resultados aumentam o conhecimento sobre a flora do litoral norte da Bahia e corroboram a ideia que os remanescentes florestais existentes nestes locais possuem uma rica e peculiar composição florística. (Capes, CNPq, Fapesb, Instituto da Mata)

Palavras-chave: Inventário florístico, Nordeste do Brasil, litoral norte da Bahia.

Composição Florística de um trecho urbano de Floresta Estacional Semidecidual no noroeste paulista

Soares-Silva, João Paulo⁽¹⁾; Sampaio, Daniela⁽¹⁾; Vieira, Jaqueline Alves⁽¹⁾.

(1) Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Campus de São José do Rio Preto (UNESP/IBILCE);
jpbiov@gmail.com

A Mata Atlântica é considerada um hotspot mundial, em virtude de sua riqueza biológica e níveis de ameaça. Dentre as fisionomias deste bioma, a Floresta Estacional Semidecidual, alvo do estudo, caracterize-se por duas estações bem demarcadas. Predominam macro e mesofanerófitos majoritariamente caducifólios no estrato superior, com mais de 50% dos indivíduos despídos de folhagem no período desfavorável. A maior parte dos remanescentes florestais do noroeste paulista é representada por pequenos trechos de mata, com apenas 4% de sua área original, isolados por cultivo de cana-de-açúcar e pastagens. Esta condição, aliada à baixa concentração de unidades de conservação no noroeste paulista, favorece a perda de biodiversidade. Além disso, a região carece de informações sobre a composição da flora e fauna. Deste modo, trabalhos de levantamento e descrição das espécies presentes nos remanescentes florestais são de grande importância para o manejo e conservação destas áreas. Diante do exposto, o estudo teve como objetivo elaborar um levantamento das angiospermas lenhosas presentes no maior remanescente de floresta do município, situado no Bosque e Zoológico Municipal de São José do Rio Preto. Adicionalmente, elaborar uma chave de identificação baseada em caracteres vegetativos. As coletas do material botânico foram realizadas a cada 15 dias, nos anos de 2017 e 2018, utilizando-se os métodos de caminamento aleatório e parcelas de 50m x 50m. Após as expedições, todo o material foi herborizado e indexado no acervo do Herbário SJRP, da UNESP de São José do Rio Preto. Foi amostrado um total de 80 espécies, distribuídas em 59 gêneros e 30 famílias diferentes. Destas espécies, foram identificadas 65 em nível específico e as outras 15, em nível genérico. As famílias mais abundantes em número de espécies foram, respectivamente, Fabaceae (19 spp.), Myrtaceae (6 spp.), Rubiaceae (6 spp.), Euphorbiaceae (5 spp.) e Malvaceae (5 spp.). Assim, das 30 famílias encontradas, 5 delas perfazem mais de 50% do total de indivíduos vivos coletados. Os táxons encontrados com maior frequência foram *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc., *Mabea fistulifera* Mart. subs. *fistulifera*, *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand, *Psychotria mapourioioides* DC., *Trichilia pallida* Sw. e *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart., espécies comumente encontradas em bordas de mata e ambientes antropizados. Assim sendo, a predominância destes organismos pode ser utilizada como indicativo do nível de conservação dos fragmentos. (FAPERP)

Palavras-chave: Mata Atlântica; Conservação; Biodiversidade.

Composição florística de vegetação viária no município de Mazagão, Amapá

Martins, Daniela Flexa⁽¹⁾; Costa, Daniele Souza⁽¹⁾; Costa, Angélica Souza⁽¹⁾; Sobrinho, Mellissa Sousa⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Biologia Floral e Reprodutiva do

Meio do Mundo – FLOREM; Universidade Federal do Amapá/Campus Mazagão – UNIFAP/MZG;
mss@unifap.br

Mudanças no uso e na cobertura do solo estão entre os meios mais severos de alteração da diversidade biológica, resultando em extinção de espécies e afetando até áreas não modificadas diretamente. As estradas, promotoras do desenvolvimento econômico e que interligam centros urbanos, são uma dessas mudanças antrópicas que provocam a fragmentação de habitats. Ao longo das margens de estradas, desenvolve-se uma flora típica, adaptada a estes ambientes alterados, a flora ruderal. O conhecimento dos componentes dessa flora possibilitaria o entendimento de processos ecológicos e dimensionamento do impacto sobre ecossistemas naturais. Em vista disso o objetivo geral desse trabalho foi avaliar a composição florística da vegetação ruderal que ocorre nas margens de estrada localizada no município de Mazagão, Estado do Amapá. Para tanto foi realizado levantamento florístico nas margens da rodovia AP 010, sentido Mazagão sede – distrito do Carvão, onde foram realizadas cinco coletas. Foram coletadas todas as angiospermas em estágio reprodutivo encontradas no

trecho levantado, que foram devidamente herborizadas, identificadas e incorporadas ao Herbário Amapaense (HAMAB). Como resultado foi registrado um total de 129 taxa, distribuídos em 95 gêneros e 38 famílias. As famílias mais ricas em número de espécies foram leguminosas, com 27 espécies (20,9%), Malvaceae, com nove espécies (6,9%), convolvulácea, com oito espécies (6,2%), Euphorbiaceae e Poaceae, com sete espécies cada (5,4%), e o hábito mais representativo foi o arbustivo. A comparação com outros trabalhos de mesmo enfoque destacou a grande diversidade florística amostrada, apesar do reduzido número de coletas. Este estudo possibilitará o desenvolvimento de diversos outros, que viabilizarão a melhor compreensão dos impactos, usos e interações envolvendo a vegetação viária.

Composição florística do banco de sementes de áreas de arroz irrigado do Baixo São Francisco alagoano.

Silva, Adenilton C.S.⁽¹⁾; Silva, Carlos H.⁽¹⁾; Pereira, Natasha O.⁽¹⁾; Nascimento, José W.S.⁽¹⁾; Lima, Lucas A.R.⁽²⁾; Ulisses, Edjane A.⁽²⁾; Souza, Renan C.⁽³⁾. (1) Centro de Ciências Agrárias – CECA/UFAL; (2) Programa de pós-graduação em agronomia, Produção vegetal – CECA/UFAL; (3) Professor Doutor, Líder do grupo de pesquisa em Biologia e Manejo de Plantas Daninhas de Alagoas do Centro de Ciências Agrárias – CECA/UFAL; ts.adenilton@gmail.com; carloshenrique0794@gmail.com; Natasha.peoli@gmail.com; wellington-ceca2015@outlook.com; lucasalceux2@hotmail.com; edulisses.agro@gmail.com; renancantalice@Gmail.com

As plantas daninhas são majoritariamente importantes para os agros ecossistemas do arroz irrigado. O principal problema causado por essas são a competição por água, luz e nutrientes, além de serem hospedeiras secundárias de insetos e patógenos. A obtenção de informações sobre a dinâmica dos bancos de sementes, no espaço e no tempo, é fundamental para entender a interferência das plantas daninhas nas culturas e bem como definir as estratégias de manejo a serem adotadas. Diante disso, verifica-se que existem poucas informações sobre as comunidades de plantas daninhas em áreas de produção de arroz irrigado do Baixo São Francisco Alagoano. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar composição e diversidade florística do banco de sementes do solo em áreas comerciais de arroz irrigado. As coletas das amostras de solo foram realizadas em área de arroz branco irrigado no município de Igreja Nova – AL. Foram retiradas 40 amostras dos primeiros 10 cm do solo, ordenadas de forma equidistantes a cada 11 metros e encaminhadas ao Laboratório de Tecnologia da Produção do CECA/UFAL. As amostras foram secas à sombra, logo após retiradas uma alíquota de 1 kg por amostra sendo estas identificadas e dispostas em capacidade de 1 dm³. Logo depois, todas as bandejas foram dispostas em bancadas de casa de vegetação e irrigadas periodicamente. As plantas daninhas emergidas foram identificadas e contabilizadas assim que as mesmas apresentaram estruturas morfológicas aptas à sua identificação. Com número total de indivíduos por espécie calculou-se os seguintes parâmetros: frequência relativa (Fr), densidade relativa (Dr), abundância relativa (Ar) e o Índice de valor de importância Relativa (IVIR). Foram encontradas 28 espécies de daninhas e destas, 26 espécies foram identificadas. A família com maior representatividade foi a Poaceae com um total de 5 espécies, seguida por Cyperaceae e Onagraceae, ambas com um total de 4 espécies, Fabaceae (3) e Asteraceae com 2 espécies. A espécie *Eleocharis sellowiana* Kunth. apresentou o maior índice de importância (42,61) seguido pela espécie *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (42,47) e *Cuphearamulosa* Mart. ex Koehne (31,30) em relação a comunidade infestante. Podemos concluir que apesar da Família Poaceae ter o maior número de espécies, Cyperaceae teve maior importância por apresentar duas espécies entre as com maior IVIR.

Palavras-chave: Plantas Daninhas, Banco de Sementes, Espécie

Composição florística e fitos sociológica do estrato arbóreo de Floresta Estacional do Cerrado

Ferreira, Indiara⁽¹⁾, Ferreira, Fernanda⁽¹⁾, Santana, Gabriel⁽²⁾, Guimarães, Luanna Elis⁽¹⁾, Venturoli, Fábio⁽¹⁾ Universidade Federal de Goiás⁽¹⁾; Universidade Federal do Paraná⁽²⁾. indiaranunes@outlook.com

As Florestas Estacionais (FE) ocorrem em áreas com solos bem drenados de média a alta fertilidade e ocupam cerca de 30% do bioma Cerrado. Estudos florísticos são ferramentas importantes para a conservação desse tipo de vegetação que encontra-se ameaçada devido a grande perda de suas áreas. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi analisar a composição florística e fitosociológica de uma área de FE situada na Reserva Legado Verdes do Cerrado, em Niquelândia Goiás. Foram amostrados quatro sítios diferentes com 5 parcelas cada um, totalizando 20 parcelas de 10 m x 10 m (200m²), nos quais os indivíduos com diâmetros à altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm tiveram seus diâmetros e alturas mensurados. No total foram amostrados 283 indivíduos de 67 espécies, distribuídas em 56 gêneros e 27 famílias botânicas. As famílias com maiores quantidades de indivíduos foram Fabaceae (67), seguida por Anacardiácea (37) e Sapindácea (31), perfazendo 48% do total de indivíduos amostrados. Foram amostradas espécies como *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Matt, *Hymenaea courbaril* L. e *Anadenanthera* sp., que possuem grande importância econômica e social utilizadas na geração de renda e bem estar da sociedade, além daquelas consideradas sob ameaça de extinção como a Peroba rosa (*Aspidosperma pyriforme* Mull.Arg.) e a Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão). *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg. foi a espécie que apresentou o maior Índice de Importância (IVI) deste estudo. O índice de diversidade de Shannon (3,65 nats.ind⁻¹) foi considerado alto em comparação àqueles encontrados na literatura para essas formações. Quarenta e nove por cento das espécies amostradas são raras, demonstrando a dominância de poucas espécies dentro da comunidade (J de Pielou = 0,88), inferindo maior adaptação dessas últimas às condições edáficas e climáticas do ambiente. A análise da estrutura vegetacional e da riqueza de espécies desta comunidade embasará ações de conservação e manutenção da Reserva, além de demonstrar sua importância ecológica para o Cerrado.

Palavras chave: Biodiversidade, Conservação, Inventário Florestal

Composição florística e formas biológicas de macrófitas aquáticas ocorrentes no rio Guaribas em Picos, Piauí.

Sousa, Welinton G. M.⁽¹⁾; Moura, Fabrício M.⁽²⁾; Pacheco, Ana C. L.⁽³⁾; Pinheiro, Tamaris G.⁽⁴⁾; Marques, Marcia M. M.⁽⁵⁾; Silva, Edson L.⁽⁶⁾; Abreu, Maria C.⁽⁷⁾. (1) Universidade Federal do Piauí; (2) Universidade Federal do Piauí; (3) Universidade Federal do Piauí; (4) Universidade Federal do Piauí; (5) Universidade Federal do Piauí; (6) Instituto Federal do Piauí; (7) Universidade Federal do Piauí. wgustavo99@hotmail.com

Macrófitas aquáticas são plantas vasculares que vivem em ambientes recobertos ou saturados por água. Esses vegetais apresentam as mais variadas formas de vida devido, principalmente, à sua grande plasticidade adaptativa. Agentes oriundos da atividade humana ou de fenômenos naturais podem interferir na distribuição e na diversidade desses vegetais. Diante disso, este estudo teve como objetivo conhecer a composição florística e as formas de vida das macrófitas aquáticas em um rio do semiárido piauiense. A pesquisa foi realizada no rio Guaribas em Picos-PI entre os meses de setembro de 2018 e fevereiro de 2019. O município de Picos localiza-se em uma região de clima quente e de relevo irregular. A cobertura vegetal predominante é a Caatinga. Para a coleta dos vegetais foram estabelecidas cinco estações ao longo do rio Guaribas em seu trajeto pela zona urbana do município. Com o auxílio de um quadrado 0,25 x 0,25 m, foram coletadas mensalmente três amostras em cada uma das cinco estações de coleta. Foram feitas exsiccatas para a identificação dos espécimes. O levantamento florístico listou 24 espécies pertencentes a 13 famílias. As famílias com maior número de espécies foram Poaceae (5 spp.), Cyperaceae (3 spp.), Fabaceae (3 spp.), Araceae (2 spp.) e Polygonaceae (2 spp.). As demais oito famílias foram representadas por uma única espécie. As famílias Araceae, Poaceae e Pontederiaceae exibiram expressiva frequência durante o período de coleta. As formas biológicas mais representativas foram as anfíbias e emergentes (10 spp.), anfíbias (7 spp.) e as flutuantes livres (7 spp.), não foram encontradas espécies submersas neste estudo. Constatou-se que a estação 2 deteve maior número de espécies (14 spp.), seguida pela estação 1 (11 spp.) e estação 3 (10 spp.). Maior riqueza florística ocorreu no mês de fevereiro (18 spp.) seguido dos meses de setembro (16 spp.) e outubro (10 spp.). A predominância de espécies anfíbias e emergentes pode

ser devido as coletas terem ocorrido próximas à margem do rio. A presença de macrófitas flutuantes livres, em especial *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, revela o seu potencial adaptativo e competitivo frente às demais espécies e também a eutrofização do ambiente. Desta forma, conclui-se que a flora aquática do rio Guaribas é diversa com predominância de espécies invasoras e oportunistas, cuja presença foi associada a distúrbios ecológico.

Palavras-chave: plantas aquáticas, rios urbanos, biodiversidade.

Composição Florística e Variação Sazonal da Comunidade Herbácea de um Fragmento de Floresta Secundária do Nordeste Brasileiro

Galvão, Allisson da S.¹, Lima, Patrícia B.; Zickel, Carmen S.

(1) Laboratório de Florística de Ecossistemas Costeiros - Universidade Federal Rural de Pernambuco - Departamento de Biologia / Botânica; e-mail: allisson.sgalvao@gmail.com

A floresta Atlântica que antes ocupava todo o litoral leste da costa brasileira com cerca de 1.315.460 km², atualmente apresenta apenas 8,5% de sua cobertura total original, sendo representada em sua grande maioria, por pequenos fragmentos isolados e formados por florestas secundárias com diferentes estádios de sucessão. Trabalhos envolvendo o estrato herbáceo vem ganhando destaque nos últimos anos, principalmente, com o objetivo de conhecer como se dá o seu processo de estruturação e composição em florestas tropicais úmidas. Porém, quando comparado aos estudos relacionados à flora arbórea, estes estudos ainda apresentam números bem menores. As espécies herbáceas desempenham um papel importante para a regeneração e manutenção da vegetação, fornecendo condições propícias para o estabelecimento de espécies lenhosas, além de apresentarem um alto grau de estratégias de sobrevivência, respondendo rapidamente às variações ambientais. Diante disso, este trabalho objetivou realizar um levantamento florístico da comunidade herbácea presente em uma área de floresta secundária durante dois períodos sazonais distintos (seco e chuvoso). As plantas herbáceas foram coletadas no fragmento Fazenda Brejo dos Macacos, situado no Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI), Recife-PE, entre dezembro de 2016 e agosto de 2018 em 6 parcelas uniformes e permanentes, medindo cada uma 250x2m², das trilhas PE1 e PE2, a partir da metodologia RAPELD. Foi considerada herbácea toda planta não lenhosa e com caule verde acima de 5cm, exceto plântulas dos demais estratos. No total foram registrados 17.890 indivíduos reunidos em 54 espécies e 17 famílias. No período seco foram contabilizados 11.089 indivíduos distribuídos em 32 spp., 15 famílias e 18 gêneros, enquanto no período chuvoso foram contabilizados 6.801 ind. distribuídos em 37 spp., 16 famílias e 24 gêneros. As famílias mais representativas em número de espécies em ambos os períodos foram: Poaceae (12 spp. no período seco e 9 spp. no chuvoso) e Cyperaceae (4 spp. no período seco e 5 spp. no chuvoso). Tais famílias são frequentemente associadas a locais mais abertos e ambientes com algum grau de perturbação, condições estas, características de florestas secundárias. Tais resultados demonstram que a área de estudo ainda abriga uma rica e densa flora herbácea e que durante o período de seca há uma maior densidade de indivíduos, porém a maior riqueza de espécies se encontra durante o período chuvoso.

Palavras-chave: Ervas, Floresta Atlântica, PPbio.

Composição Florística em Uma Área de Caatinga no Centro- Sul do Piauí

Silva, Brenda M. B. ⁽¹⁾; Bendini, Juliana do N. ⁽²⁾; Abreu, Maria. C. de ⁽³⁾; (1) Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí

Campus Senador Helvídio Nunes de Barros; (2) Doutora em Zootecnia, Professora do curso de Licenciatura em Educação do campo, Ciências da Natureza da Universidade Federal do

Piauí Campus Senador Helvídio Nunes de Barros; (3) Doutora em

Botânica, Professora do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí Campus Senador Helvídio Nunes de Barros; Autor para correspondência: brendinhoborges@outlook.com.

A Caatinga é caracterizada por uma vegetação que cobre uma área submetida a um clima quente e semiárido, que está na sua maior parte localizada na região Nordeste. Trata-se de um bioma bastante negligenciado, com área de proteção de somente cerca de 7,5%. A Caatinga contém uma grande variedade de tipos vegetacionais, com elevado número de espécies e também remanescentes de vegetação ainda bem preservados, que incluem um número expressivo de táxons raros e endêmicos. Foi realizado um levantamento florístico em uma área da Caatinga no Povoado Gameleira do Rodrigues, localizada no município de Picos-PI visando conhecer a diversidade da composição florística da área de estudo. As coletas foram realizadas mensalmente através do método de caminhada, pelas estradas da região, durante o período de junho de 2017 a junho de 2018. As identificações das espécies basearam-se em bibliografia especializada e a nomenclatura dos táxons foi corrigida de acordo com o sítio do The Plant List (<http://www.theplantlist.org/>). O material botânico identificado encontra-se depositado no acervo da Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Heivídio Nunes de Barros. Foram amostradas no total 67 espécies, distribuídos em 27 famílias botânicas. Do total de indivíduos coletados, 56 foram identificados até o nível de espécie, 8 a nível de gênero e 3 a nível de família. As famílias melhores representadas foram Fabaceae (23 espécies), Sapindaceae (5), Euphorbiaceae (5), Anacardiaceae (4), Solanaceae (3), Cactaceae (2), Combretaceae (2), Lamiaceae (2), Moraceae (2) e Rubiaceae (2), que representaram 75,75 % do número total de representantes. As outras famílias apresentaram apenas um representante totalizando 24,24 % do total de espécies. Fabaceae foi a família mais representativa, com 23 espécies, a dominância dessa família em estudos na Caatinga é comum, uma vez que possui um elevado número de táxons, inclusive em diferentes tipologias de Caatinga. Podemos inferir que o presente estudo é de imensurável valor, pois o conhecimento acerca da composição florística pode colaborar com a elaboração de projetos de conservação ambiental, uma vez que proporcionou conhecer a composição florística de uma área de Caatinga localizada no município de Picos-PI.

Palavras-chave: Vegetação, táxons, Semiárido.

Convolvulaceae Juss. em Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

Santos, Jéssica S.⁽¹⁾; Caires, Claudenir S.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Depto. de Ciências Naturais,
Laboratório de Botânica, Vitória da Conquista, Bahia. jessicasousa068@gmail.com

Convolvulaceae Juss. conhecida popularmente como a família da batata-doce está no clado das Angiospermas dentro da ordem Solanales. Sua distribuição é predominantemente tropical, apresentando-se, em sua maioria, como trepadeiras sinistrorsas sem gavinhas ou prostradas, eventualmente em formas arbustivas, arbóreas ou holoparasitas (*Cuscuta* L.). As flores são diclamídeas, actinomorfas, gamopétalas e suas folhas são simples, inteiras ou palmatisectas. Este trabalho teve como principal objetivo fazer um *check list* das espécies de Convolvulaceae ocorrentes no município de Vitória da Conquista no sudoeste da Bahia. As coletas e herborização dos espécimes foram realizadas seguindo a metodologia usual para levantamento florístico. Amostras também foram conservadas em sílica. A identificação das espécies foi realizada com base nas chaves taxonômicas em literatura especializada e nas imagens das plantas de coleções virtuais. Foram registradas até a presente data 14 espécies pertencentes a seis gêneros, estas são: *Cuscuta americana* L., *Dichondra macrocalyx* Meisn., *Distimake aegyptius* (L.) A.R. Simões & Staples, *D. cissoides* (Lam.) A.R. Simões & Staples, *D. macrocalyx* (Ruiz & Pav.) A.R. Simões & Staples, *Evolvulus alsinoides* L., *E. glomeratus* Nees & Mart., *E. latifolius* Ker Gawl., *Ipomoea alba* L., *I. amnicola* Morong, *I. nil* (L.) Roth, *I. ramosissima* (Poir.) Choisy, *Jaquemontia aequisejala* M. Pastore & Sim.- Bianch., *J. nodiflora* (Desr.) G. Don. Todas as espécies coletadas possuem amostragens para o estado da Bahia, algumas com boa quantidade de registros e outras ainda escassas, contudo *Cuscuta americana*, *Dichondra macrocalyx*, *Distimake aegyptius*, *Evolvulus alsinoides*, *Ipomoea alba*, *amnicola*, *I. nil* e *I. ramosissima* foram consideradas como novos registros para a Vitória da Conquista, contribuindo dessa forma com o conhecimento da flora da região sudoeste do estado, como também nos futuros trabalhos para a Flora da Bahia. Acredita-se que existam mais espécies na região, pois até a presente data não foi avaliada toda a área de estudo. (FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia)

Palavras-chave: Flora, Nordeste, Solanales

***Crotalaria* L. (Fabaceae/Faboideae) em Unidades de Conservação do Ceará**

Lima, Igor G.⁽¹⁾; Ribeiro, Rayane T.M.⁽²⁾; Queiroz, Rubens T.⁽³⁾; Lioiola, Maria Iracema B.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Ceará, Laboratório de Sistemática e Ecologia Vegetal – LASEV; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Botânica; (3) Universidade Federal da Paraíba. iloiola@ufc.br

Crotalaria (Fabaceae/Faboideae) compreende aproximadamente 700 espécies, tendo como centros de diversidade principalmente as regiões tropicais e subtropicais do planeta. É o único gênero da tribo Crotalariae (Benth.) Hutch. que possui representantes nativos no Brasil, havendo o registro de 42 espécies, das quais 19 são endêmicas. Ocorrem em diversos tipos de vegetação e também podem ser encontradas em ambientes alterados ou como oportunistas de culturas e pastagens, sendo comumente utilizadas para adubação e enriquecimento do solo. Em continuidade ao projeto “Flora do Ceará: conhecer para conservar”, este estudo teve como objetivo realizar o levantamento florístico das espécies nativas de *Crotalaria* que ocorrem em Unidades de Conservação (UCs) no estado do Ceará. O estudo foi feito com base na análise de acervos dos herbários EAC, HST, HTSA, HUEFS, HVASF, MOSS e RBR, disponíveis nos sítios das plataformas *speciesLink* e *REFLORA*. Das oito espécies nativas de *Crotalaria* registradas no Ceará, sete foram registradas em Unidades de Conservação (*C. holosericea* Nees & Mart., *C. incana* L., *C. laeta* Mart. ex Benth., *C. micans* Link, *C. pilosa* Mill., *C. stipularia* Desv. e *C. vitelina* Ker Gawl.). As Unidades de Conservação que possuem a maior diversidade do gênero são a APA da Chapada do Araripe (*C. holosericea*, *C. laeta*, *C. pilosa* e *C. vitelina*), APA Serra da Ibiapaba (*C. laeta*, *C. stipularia* e *C. vitelina*) e Parque Nacional de Ubajara (*C. holosericea*, *C. incana* e *C. stipularia*). *Crotalaria micans* e *C. pilosa* foram registradas em apenas uma Unidade de Conservação, APA da Bica do Ipú e APA da Chapada do Araripe, respectivamente. *C. maypurensis* Kunth não teve registro em UCs, o que pode indicar insuficiência de esforço amostral ou uma distribuição limitada da espécie. (CNPq)

Palavras-chave: Conservação, Diversidade, Leguminosa.

Cyperaceae Juss. na Serra do Lenheiro, Minas Gerais, Brasil

Costa, Maria T.R.⁽¹⁾; Gonçalves, Jaiane S.⁽²⁾; Sobral, Marcos⁽³⁾; Alves, Ruy J.V.⁽¹⁾.
(1) Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal de Lavras;
(3) Universidade Federal de São João del-Rei. mariaterezarcosta@gmail.com

A família Cyperaceae é representada no Brasil por cerca de 33 gêneros e 673 espécies distribuídos entre todos os seus estados e domínios fitogeográficos, se destacando principalmente nas fitofisionomias campestres. A Serra do Lenheiro está localizada na região centro-sul de Minas Gerais, em área eco tonal de Cerrado e Floresta Atlântica, e tem sua paisagem predominantemente composta por campos rupestres quartzíticos. Como contribuição ao conhecimento da flora brasileira, foi realizado um levantamento florístico da família Cyperaceae na Serra do Lenheiro. Expedições de campo realizadas entre 2016 e 2019, juntamente com a revisão dos herbários HUFSJ, R e RB, permitiram registrar até o momento 9 gêneros e 45 espécies: *Bulbostylis capillaris* (L.) C.B.Clarke, *B. fasciculata* Uittien, *B. fendleri* C.B.Clarke, *B. hirtella* (Schrad. ex Schult.) Nees ex Urb., *B. jacobinae* (Steud.) Lindm., *B. lagoensis* (Boeckeler) Prata & M.G.López, *B. paradoxa* (Spreng.) Lindm., *B. sphaerocephala* (Boeckeler) C.B.Clarke, *Cryptangium junciforme* (Kunth) Boeck., *Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl., *C. esculentus* L., *C. haspan* L., *C. imbricatus* Retz., *C. intricatus* Schrad. ex Schult., *C. lanceolatus* Poir., *C. luzulae* (L.) Retz., *C. polystachyos* Rottb., *C. sesquiflorus* (Torr.) Mattf. & Kük., *C. virens* Michx., *Eleocharis filiculmis* Kunth, *E. montana* (Kunth) Roem. & Schult., *Fimbristylis complanata* (Retz.) Link., *F. dichotoma* (L.) Vahl, *F. spadicea* (L.) Vahl, *Lagenocarpus inversus* C.B.Clarke, *L. rigidus* Nees, *L. tenuifolius* (Boeckeler) C.B.Clarke, *Rhynchospora brasiliensis* Boeckeler, *R. brevirostris* Griseb., *R. consanguinea* (Kunth) Boeckeler, *R. corymbosa* (L.) Britton, *R. globosa* (Kunth) Roem. & Schult., *R. holoschoenoides* (Rich.) Herter, *R. nervosa* (Vahl) Boeckeler, *R. patuligluma* C.B.Clarke ex Lindm., *R. pilosa* (Kunth) Boeckeler, *R. riedeliana* C.B.Clarke,

R. rugosa (Vahl) Gale, *R. setigera* (Kunth) Boeckeler, *R. tenuis* Link, *Scleria distans* Poir., *S. leptostachya* Kunth, *S. panicoides* Kunth, *S. variegata* (Nees) Steud. e *Trilepis lhotzkiana* Nees ex Arn. Dentre os registros, merecem destaque o gênero *Rhynchospora*, que apresenta o maior número de espécies por exibir características que permitem a colonização de ambientes diversificados como os campos rupestres e as áreas brejosas, o habitat das espécies de *Eleocharis* encontradas, sempre associadas a solos encharcados ou proximidades de cachoeiras, e a floração pós-fogo de *B. paradoxa*, espécie pirófito, observada durante o trabalho de campo.

(CAPES)

Palavras-chave: Florística; Campos Rupestres; Poales

Dinâmica de uma comunidade lenhosa em área de Cerrado *sensu stricto* no espaço e no tempo

Nascimento, Vitor L.^{(1)*}; Aguiar, Bruno A.C.⁽¹⁾; Silva, Gabriel O.⁽¹⁾; Santos, Barbara M.M.⁽¹⁾; Amorim, Marcos V.M.⁽¹⁾; Xavier, Milena O.⁽¹⁾; Souza, Priscila B.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Tocantins, Campus de Gurupi-TO

vitorlnasc@gmail.com

O Cerrado é considerado a savana brasileira e a de maior biodiversidade do mundo, portanto considerando a diversidade das espécies do cerrado *sensu stricto* e o fogo como agente modulador dessa fisionomia, torna-se urgente e necessário o desenvolvimento de estudos que visem o melhor conhecimento da relação fogo e o Cerrado. O objetivo desse trabalho foi analisar as mudanças na comunidade lenhosa em um período de quatro anos. O estudo foi realizado na fazenda experimental da Universidade Federal do Tocantins, campus de Gurupi, sob as coordenadas geográficas

11°46'21.08" Sul 49°3'21.56" Oeste. Foram estabelecidas 50 parcelas permanentes de 10 x 10 m onde foram amostrados todos os indivíduos com circunferência altura do peito acima de 10 centímetros ($CAP \geq 10$ cm) em 2014 e 2018. No inventário de julho de 2014 foram encontrados 2128 indivíduos pertencentes a 110 espécies, 86 gêneros e 46 famílias ao passo que no ano de 2018 foram amostrados 1956 indivíduos distribuídos em 107 espécies, 83 gêneros e 39 famílias. Em 2014 foram amostrados 66 indivíduos mortos em pé e em 2018 foram diagnosticados 155 indivíduos mortos, ou seja, alta taxa de mortalidade decorrente ao fenômeno natural, fogo, herbívora e agentes bióticos, além disso foi possível diagnosticar que no levantamento de 2018 sete espécies foram extintas, ou seja, as mesmas não se encontravam entre as mortas em pé avaliadas em 2014, entretanto vale ressaltar que no levantamento de 2018 foram incluídas quatro novas espécies, dessa forma avaliou-se que 56 espécies conseguiram tolerar passagem do fogo com temperatura aproximada de 400°C. Os valores de diversidade Shannon - Weaver (H') variaram entre os dois levantamentos 2014 e 2018, sendo que em 2014 obteve-se um valor de (3,52) e 2018 (3,61) e a equabilidade de Pielou (J') em 2014 foi de 0,79 e 2018 foi de 0,77 já o Índice de Sorensen obteve valor de 0,95 representando uma forte homogeneidade ambiental entre os dois levantamentos 2014/2018. Cabe ressaltar que em agosto de 2015 e julho de 2017 foi registrada a ocorrência de incêndio florestal na área, atingindo a fisionomia de cerrado *sensu stricto* avaliado no presente estudo o que leva a crer que esse fenômeno natural pode ter sido o agente modulador responsável pela dinâmica da vegetação favorecendo a mortalidade de algumas espécies lenhosas e proporcionando a diminuição em densidade e biomassa.

Palavras-chave: Fogo no Cerrado, Mudanças estruturais, Mortalidade.

Dinâmica de uma floresta manejada na Amazônia Oriental

Junior, Angelino P. de O.⁽¹⁾; Ruz, Emil J. H.⁽²⁾; Salm, Rodolfo A.⁽³⁾

^(1,2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação – PPGBC, Universidade Federal do Pará. Altamira-Pa, Brasil, CEP 68372-040.

⁽³⁾ Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Altamira-Pa, Brasil, CEP 68371-040.

angelino.junior1@gmail.com

Estudos de dinâmica florestal levam em consideração as taxas de crescimento, ingresso e mortalidade das florestas, sendo a dinâmica responsável pela regeneração e autorregulação de tais ecossistemas. Embora a dinâmica ocorra nas florestas independentemente de estarem ou não sofrendo alguma intervenção, as várias atividades de uso dos recursos florestais acabam por afetá-la. O presente trabalho objetivou avaliar a dinâmica da floresta em uma unidade de manejo florestal na Amazônia Oriental. A área de estudo compreende a Unidade de Manejo Florestal I situada no conjunto de glebas Mamuru-Arapiuns, entre os municípios de Juruti e Santarém, no estado do Pará. Utilizamos os dados da unidade de produção anual 01 (UPA) coletados em três ocasiões, nos anos de 2012, antes da exploração, 2013 e 2015 sob atividade de manejo. Para esta pesquisa, optamos por trabalhar com indivíduos com classe de DAP ≥ 32 cm. O incremento periódico anual (IPA), a taxa de mortalidade e de ingresso foram calculados utilizando-se fórmulas específicas. Avaliamos o IPA das árvores segundo as variáveis: copa completa normal, copa completa irregular e copa incompleta, sendo analisadas estatisticamente por meio do teste de Kruskal-Wallis. Foi encontrada diferença significativa no IPA para as árvores com diferentes níveis de forma de copa (Kruskal-Wallis, $p < 0,05$), sendo que houve diferença no IPA entre as árvores com copa completa e completa irregular (Mann-Whitney, $p < 0,05$), onde as árvores com copa completa apresentaram maior taxa de IPA. A floresta apresentou uma taxa de mortalidade de 22.4% e taxa de ingresso de 2.3%. Os resultados obtidos estão em conformidade com aqueles disponíveis na literatura, especificamente quando se trata de mortalidade e ingresso, onde as taxas de mortalidade são altas em relação às de ingresso, especificamente em anos iniciais da exploração de madeira. Conclui-se que, a intervenção na floresta, por meio do manejo florestal, acaba por afetar a dinâmica das espécies florestais, por exemplo, ocasionando altas taxas de mortalidade devido a atividade de exploração. Já em relação ao IPA, é importante que nos planos de manejo seja levada em consideração a diferença de incremento para as árvores com diferentes níveis de forma de copa, contribuindo assim para uma melhor determinação dos ciclos de corte e que possibilite uma exploração mais sustentável. (Apoio: Capes, LN Guerra Florestal)
Palavras-chave: exploração, manejo, mortalidade.

Distribuição diamétrica em sete áreas de florestas nebulares na Serra da Mantiqueira

Ribeiro, José Hugo Campos⁽¹⁾; Antunes, Kelly⁽²⁾; Santana, Lucas D. ⁽³⁾; Carvalho, Fabrício A.⁽²⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – *Campus* Muriaé; (2) Universidade Federal de Juiz de Fora; (3) Universidade Federal de Lavras. E-mail: josehugo.ribeiro@ifsudestemg.edu.br

As florestas nebulares ocorrem em áreas de elevada altitude, associadas à formação de nuvens ao nível do solo. Por sua íntima relação com fatores climáticos, as florestas nebulares podem ser grandemente afetadas pelas mudanças climáticas. Ao mesmo tempo, podem representar um importante estoque de carbono, por apresentarem densidades elevadas de indivíduos arbóreos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a distribuição diamétrica de árvores em sete áreas de florestas nebulares ao longo da Serra da Mantiqueira: Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB); Parque Nacional do Caparaó (PNC); Parque Nacional do Itatiaia (PNI); Pico dos Marins (PM); RPPN Chapadão da Serra Negra (SN); Pico do Santo Agostinho (STO); Parque Estadual da Serra do Papagaio (PESP). Em cada área foram alocadas 10 parcelas de 10m X 20m, onde foram amostrados todos os indivíduos arbóreos vivos com diâmetro a 1,3m do solo (DAP) ≥ 5 cm. Foram elaborados histogramas de distribuição de número de caules por classes de diâmetro para cada área, com intervalos de classe de 5cm. No total, foram encontrados 3928 caules vivos, sendo que o maior número de caules foi encontrado em PM (776) e o menor em PESP (414). O diâmetro máximo encontrado foi de 81,5 cm, no PNI. Já o PNC apresentou o menor diâmetro máximo entre as sete áreas, com 34,7cm. Em todas as áreas os histogramas de distribuição de diâmetros apresentaram uma grande concentração de caules nas menores classes de diâmetro, em um padrão típico de J-reverso. Esse padrão é comum em florestas tropicais e indica que as florestas nebulares estudadas apresentam um grande estoque de indivíduos jovens, capazes de manter a estrutura da comunidade arbórea ao longo do tempo. As diferenças encontradas no número de indivíduos e no valor do

diâmetro máximo entre as áreas podem estar relacionadas a fatores ambientais como diferenças na altitude e nas características dos solos. Agradecimentos: (CAPES, CNPq, FAPEMIG, IEF-MG)

Palavras-chave: fitossociologia; florestas de altitude; Mata Atlântica.

Distribuição vertical e levantamento da flora epifítica do parque Sapucaia no município de São Miguel do Guamá, Pará, Brasil.

Pacheco, Josélia R.V.⁽¹⁾; Barberena, Felipe F.V.A.^(2,3)

- (1) Universidade Federal Rural da Amazônia – *campus* Capitão Poço, bolsista de Iniciação Científica FAPESPA; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia; (3) Museu Paraense Emílio Goeldi; joseliapacheco17@gmail.com

Epífitas colaboram para a manutenção do equilíbrio ecológico em sistemas florestais, ampliando a disponibilidade de nichos e micro-habitats. Reconhecidamente, a sinúsia epifítica destaca-se em florestas neotropicais, porém estudos fitossociológicos abrangendo o grupo ainda são incipientes no domínio fitogeográfico Amazônia. Nesse contexto, buscou-se realizar o levantamento florístico e a análise da distribuição vertical das epífitas vasculares do Parque Sapucaia, com cerca de três hectares, situado na zona urbana do município de São Miguel do Guamá, Pará. Coletas de dados ocorreram de agosto de 2018 a maio de 2019. Indivíduos férteis foram depositados no herbário HCP e indivíduos estéreis destinados para cultivo nas estufas da UFRA – *campus* Capitão Poço. Adotou-se a divisão do forófito em fuste e copa. Calcularam-se as frequências absolutas e relativas percentuais das espécies epifíticas sobre os forófitos e as frequências relativas por estrato forofítico, além do Valor de Importância Epifítico (VIE). Foram registrados 194 indivíduos epifíticos, distribuídos em 24 indivíduos forofíticos, totalizando nove espécies, pertencentes a quatro famílias: Araceae (*Anthurium gracile* (Rudge) Schott), Bromeliaceae (*Aechmea* sp. e *Tillandsia setacea* Sw.), Cactaceae (*Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haw., *Rhipsalis baccifera* (J.M.Muell.) Stearn e Cactaceae sp.) e Orchidaceae (*Catasetum* cf. *roseoalbum* (Hook.) Lindl., *Gomesa* sp. e *Notylia lyrata* S. Moore). Todas as espécies são nativas e holoepífitas verdadeiras, e a maioria ainda não foi avaliada quanto ao estado de conservação. Bromeliaceae é a família mais abundante na área, ocorrendo sobre 75% dos forófitos amostrados e representando cerca de 71% dos indivíduos contabilizados. *Tillandsia setacea* é a espécie de maior VIE (24%), seguida por *Aechmea* sp. e *Catasetum* cf. *roseoalbum*, com VIE de 21% e 11%, respectivamente. Riqueza e abundância foram consideradas baixas na área, consequência da fragmentação e do efeito de borda, uma vez que a diversidade e a densidade de epífitos são inversamente proporcionais ao grau de alteração florestal. O maior número de espécies (88%) e indivíduos (63%) ocorre na copa; *Gomesa* sp. e *Notylia lyrata* foram registrados apenas em copas, já Cactaceae sp. foi encontrada apenas em fustes. Desse modo, informações sobre a composição florística e a distribuição vertical se mostram fundamentais no estabelecimento de estratégias para conservação de epífitas vasculares, em especial em áreas urbanizadas. (FAPESPA)

Palavras-chave: Amazônia, Epifitismo, Fitossociologia

Diversidade alfa e beta em enclave de Cerrado *sensu stricto* no Sul do Ceará.

Calixto Júnior, João T.^(1,2,3); Moura, José C.^(1,3); Cruz, Gabriel V.⁽¹⁾;

Lisboa, Maria A. N.⁽¹⁾; Mendonça, Ana C. A. M.^(1,2). Drumond, Marcos A.⁽⁴⁾; Gonçalves, Brenda L.M.⁽¹⁾; Sampaio, Eduardo S.T.B.⁽¹⁾; Queiroz, Maria G.S.⁽⁵⁾

- (1) Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato, Ceará; (2) Departamento de Ciências Biológicas DC-Bio/URCA; (3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular – PPBM/URCA; (4) Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco; (5) Secretaria de Educação do Estado do Ceará-SEDUC. joao.calixto@urca.br

O Cerrado, com cerca de 7000 espécies, apresenta uma das floras mais diversas dentre os ambientes sa-
vânicos do Planeta, e abrange, no Brasil, vasta extensão territorial, correspondendo a 22% do Brasil, ocorrendo

também em outras regiões do País, de forma disjunta, como em pequenas manchas no interior do Nordeste. O objetivo deste trabalho, foi analisar as diversidades alfa e beta em uma comunidade de fragmento de Cerrado *sensu stricto* na serra do Boqueirão (289m Alt.), município de Lavras da Mangabeira, Sul do Ceará. Foi utilizado o método das parcelas para inventariar 0,432ha do fragmento. Foram amostrados todos os indivíduos lenhosos, com diâmetro ao nível do solo maior ou igual a 3 cm. Foi calculada a diversidade alfa pelos índices de Shannon-Wiener (H') e de Simpson (C'), além do índice de equabilidade de Pielou (J'). A diversidade beta foi calculada pelo índice de similaridade de Jaccard que indica a proporção de espécies compartilhadas entre duas amostras em relação ao total de espécies. Foram encontradas 46 espécies distribuídas em 43 gêneros a 22 famílias botânicas. Fabaceae (20,31%) e Vochysiaceae (19,98%) foram as famílias que apresentaram maior número de indivíduos. O índice de Shannon para a diversidade alfa foi 3,18, a equabilidade de Pielou foi 0,83 e o índice de Simpson foi 0,05. A diversidade beta entre o local estudado e outras 10 áreas de Cerrado (central e disjuntas), nos Estados da Bahia, Goiás, Tocantins, Ceará, Mato Grosso e Minas Gerais foi considerada alta, já que houve grande heterogeneidade nas fitofisionomias analisadas e baixos valores do índice de Jaccard, A estatística apontou maior similaridade da área estudada com Cerrado *sensu stricto* em tabuleiro pré-litorâneo de Fortaleza, Ceará e uma maior similaridade tendo em vista a proximidade geográfica das áreas foi apontada.

(Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Funcap).
Palavras-chave: Diversidade, Lavras da Mangabeira, Serra do Boqueirão

Diversidade da família Meliaceae Juss. em uma floresta de transição no Sudoeste de Mato Grosso, Brasil

Souza, Acisa R. (1); Silva, Cleidiane, P. A. da⁽¹⁾; Jesus, Francimayre A. P. de.⁽¹⁾; Oliveira, Flávio, C. ⁽²⁾; Carniello, Maria, A. ^(1,2,3)

(1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA- Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat.

(2) Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas – Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas - Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat.

(3) HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, Mato Grosso - Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat. carniello@unemat.br

Meliaceae Juss. é pantropical, reunindo 50 gêneros e 550 espécies. A família se destaca pelo potencial madeireiro especialmente *Cedrela fissilis* Vell, bem representada nas florestas sem decíduais como as situadas na transição Amazônia-Cerrado. Neste trabalho foi analisada a diversidade de Meliaceae em uma Floresta Estacional Sem decidual no sudoeste de Mato Grosso, região com intensa fragmentação das florestas naturais provocada pela sua conversão em áreas de monocultura agrícola e pastoril. Árvores com diâmetro ≥ 5 cm na altura de 1,30 m do solo, foram inventariadas em um hectare de fragmento remanescente de floresta no município de Araputanga, Mato Grosso. Foram coletados vouchers e encaminhados ao HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, Mato Grosso, para identificação e incorporação no acervo. Foram registradas 75 árvores pertencentes a família Meliaceae de um total de 441. *Trichilia* se destacou em riqueza, *T. claussoni* C.DC. foi a espécie mais abundante (24 espécimes). Para *T. hirta* L. e *T. silvatica* C. DC. foram registrados nove indivíduos cada e *T. catigua* A. Juss. quatro. *Guarea* é o segundo gênero mais abundante com 26 indivíduos, com as espécies *G. kunthiana* Juss. (22), *G. cinnamomea* Harms (3) e *Guarea* sp. (1). O gênero *Cedrela* está representado por três indivíduos de *C. fissilis* Vell.. As espécies apresentam potencial econômico, medicinal e ecológico como frutos que são alimento para a fauna, sendo área pressionada pelo avanço da monocultura e pecuária no estado, demanda cuidados com a conservação desses fragmentos florestais, os resultados sugerem ainda que o uso madeireiro de *C. fissilis* na região podem ser indicador da presença inexpressiva desta espécie na área inventariada, enquanto as outras espécies do gênero *Guarea* e *Trichilia* apresentam-se de forma abundante tendo assegurado a manutenção das espécies dos demais gêneros bem representados em riqueza e abundância.

Palavras-chave: Fragmentação, Riqueza, Composição, Estrutura Agradecimentos:

CAPES/PELD III: Concessão de Bolsas de Mestrado. Faculdade Poliensino, Cuiabá, MT: Concessão de Bolsa de Iniciação Científica.

Diversidade do Clado Mimosoidea (Leguminosae Caesalpinoideae) no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil.

Lopes, Maria E.^(1,2); Morim, Marli P.⁽²⁾. (1) Graduação na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; maduloopes@gmail.com

Leguminosae abrange cerca de 19.500 espécies. No Brasil 2.756 espécies, possuindo ocorrência registrada em todos os domínios fitogeográficos. O clado Mimosoidea é morfologicamente distinto, com flores radialmente simétricas com cálice e corola valvares (exceto *Parkia* R.Br.). O Estado do Rio de Janeiro, é reconhecido como um centro de endemismo para angiospermas. O Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), criado em 1939, abriga uma alta biodiversidade. O objetivo do presente estudo é avaliar a riqueza e diversidade de táxons do clado Mimosoidea no PARNASO. O levantamento das coleções da família Leguminosae e do clado Mimosoidea foi realizado nos herbários virtuais Re flora e SpeciesLink, de abril de 2018 a abril de 2019. Todos os binômios são tratados com base na Flora do Brasil 2020 em construção. Os estados de conservação das espécies foram obtidos através do sítio do Centro Nacional de Conservação da Flora. Foram analisadas todos os espécimes dos táxons do clado Mimosoidea da área do acervo do herbário RB. A identificação das espécies está sendo revisada com base em bibliografia especializada dos gêneros estudados. O levantamento resultou em 505 espécimes de Leguminosae, 145 do clado Mimosoidea. O clado Mimosoidea está representado por 33 espécies subordinadas aos seguintes gêneros: *Inga*, *Mimosa*, *Piptadenia*, *Pseudopiptadenia*, *Senegalia* e *Stryphnodendron*. Das 33 espécies estudadas, 16 são endêmicas da Mata Atlântica e destas 11 têm distribuição centrada apenas na região sudeste e cinco espécies restritas ao Estado do Rio de Janeiro. Foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção: *Inga mendoncae* Harms (VU) e *Inga enterolobioides* T.D.Penn. (CR). Os resultados do presente trabalho, mesmo ainda parciais, demonstram que os táxons de Mimosoidea representam 32% do total de espécies de Leguminosae estimado para o PARNASO (ca. 100 sp.). A representatividade de mimosoideas no PARNASO é próxima da expressão de espécies mimosoideas no Parque Nacional do Itatiaia, no qual representam 27% do total de espécies de Leguminosae do Itatiaia (145sp.). O PARNASO é uma área de grande relevância para o clado Mimosoidea, considerando o expressivo número de espécies (33sp.) e endemismos em diferentes níveis: 50% endêmicas da Mata Atlântica com ampla distribuição; 62% endêmicas da Mata Atlântica com ocorrência restrita na região sudeste; e 31% restritas ao Estado do Rio de Janeiro. (CNPQ)

Palavras-chave: Clado Mimosoidea, Mata Atlântica, PARNASO.

Diversidade e Distribuição das Espécies Arbóreas-Arbustivas de *Senna* Mill. (Leguminosae) na Paraíba, Brasil

Souto, Flávio S.⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T.⁽²⁾; Agra, Maria de F.⁽¹⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal – PPGBV, Universidade Federal do Pernambuco – UFPE.

(2) Professor Adjunto, Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

E-mail para correspondência: flaviosoutobio@gmail.com

Senna Mill. (Leguminosae, Caesalpinoideae) compreende cerca de 300 espécies com distribuição Pan-tropical, das quais 80 ocorrem no Brasil e 28 são endêmicas. Suas espécies são marcantes na composição florística das paisagens ocorrentes nos mais diversos biomas, sendo reconhecidas morfologicamente pelas flores relativamente grandes com pétalas e anteras amarelas, deiscentes por poros apicais. Tendo em vista a representatividade e importância ecológica de *Senna* na composição da flora da Paraíba, este estudo visa apresentar a diversidade e distribuição das espécies arbóreas-arbustivas do gênero no Estado. Para tanto, realizou-se um

levantamento das espécies com apoio da bibliografia e da análise das exsicatas dos Herbários virtuais do Re-flora, SpeciesLinK e ICNT. A distribuição dos táxons foi inferida pelas informações encontradas nas etiquetas das exsicatas analisadas. A delimitação das formações florestais seguiu o Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira. A nomenclatura dos táxons e autores seguem o IPNI. São fornecidas chave de identificação, pranchas fotográficas e comentários relacionados a taxonomia, habitat e ecologia dos táxons. Nós reconhecemos dezenove espécies arbóreas-arbustivas de *Senna* na Paraíba, das quais três são arbóreas e dezesseis arbustivas, destacando-se a ocorrência de *S. aversiflora* (Herb.) H.S.Irwin & Barneby, *S. cearensis* Afr.Fern., *S. lechriosperma* H.S.Irwin & Barneby, *S. martiana* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, *S. pinheiroi* H.S.Irwin & Barneby, *S. rizzinii* H.S.Irwin & Barneby e *S. trachypus* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby por serem endêmicas da flora brasileira. Frisa-se ainda a ocorrência de *S. acuruensis* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby e *S. hirsuta* (L.) H.S.Irwin & Barneby que estavam erroneamente identificadas como *S. catingae* (Harms) L.P.Queiroz e *S. occidentalis* (L.) Link, respectivamente, se tratando, assim, de novos registros para a Paraíba. Com relação a distribuição das espécies nos biomas do estado, observou-se que 26,4% são restritas à Caatinga, 21% à Mata Atlântica, enquanto 52,6% espécies ocorrem em ambos os ambientes. Assim, torna-se evidente a importância dos estudos florísticos/taxonômicos, uma vez que estes contribuem para a ampliação e o conhecimento da diversidade de espécies no estado da Paraíba e, conseqüentemente, do País, aliando-os a iniciativas que propiciem a conservação de espécies endêmicas e a preservação de ambientes suscetíveis à desertificação. (CAPES e CNPq).

Palavras-chave: Caesalpinioideae, *Cassia*, Flora do Brasil.

Diversidade e riqueza das Gimnospermas no Parque Prefeito Celso Daniel, Santo André (SP)

Carnaúba, Renan R. ⁽¹⁾; Roveratti, Dagmar dos S. ⁽²⁾; Carnaúba, Mônica P. ⁽³⁾. (1) Centro Universitário Fundação Santo André; (2) Universidade Federal da Bahia; renan.r.carnauba@gmail.com

Parques urbanos e áreas verdes são essenciais para a qualidade de vida das cidades: com infraestrutura bem projetada, melhoram as condições do ar e do clima, reduzem as temperaturas na troca de calor entre áreas de concreto e favorecem a convivência com a biodiversidade. Nesse contexto, encontram-se as gimnospermas, os primeiros vegetais com sementes e independência de água para reprodução. Atualmente, 528 espécies estão ameaçadas de extinção no estado de São Paulo. Assim, cabe à fitossociologia auxiliar na recuperação de áreas degradadas através, por exemplo, de ações de manejo e conservação. Para ampliar a identificação de espécies de gimnospermas em ecossistemas compactos rodeados pela dinâmica urbana, o estudo fitossociológico do Parque Prefeito Celso Daniel, em Santo André, SP, é relevante por essa se tratar de área densamente arborizada, com diversidade vegetal e convívio comunitário. Utilizou-se um mapa aéreo da região em setores e a análise das espécies foi feita pelo método observacional, com registro fotográfico e auxílio de literatura pertinente. Os dados serão disponibilizados em catálogo com os domínios botânicos, ecológicos, fitossociológicos e horticulturais das gimnospermas identificadas para informação, gestão e educação ambiental e auxílio a outros estudos. Foram elencados 25 indivíduos pertencentes ao grupo das gimnospermas, de 5 espécies, no local. Há grande predominância da espécie *Pinus echinata* Mill, com 14 indivíduos. Observaram-se 5 membros de *Pinus elliotii* Engelm; 3 da espécie *Thuja orientalis* Hort; 2 da espécie *Cicas revoluta* Thunberg e 1 indivíduo da *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. Dos 3 setores divididos para estudo, o estacionamento/quadras agrupa o maior número de indivíduos, 12 membros, o equivalente a 48% dos observados. Em seguida, o setor industrial/lagos reúne 8 indivíduos e 32% do total e o vieras/shopping, contém 5 indivíduos, que correspondem a 20%. Dessa forma, este estudo apresenta dados preliminares da pesquisa que será aprofundada com o objetivo de mensurar a importância do levantamento fitossociológico das gimnospermas do Parque Prefeito Celso Daniel e as possíveis estratégias de manejo e conservação para esses indivíduos, tendo em vista a importância de parques urbanos e de áreas verdes no estímulo à qualidade de vida nas cidades e, por fim, deve elaborar um catálogo com conhecimentos de natureza botânica, fitossociológica, ecológica e horticultural.

Palavra(s)-chave: Gimnospermas. Fitossociologia. Parques urbanos.

DIVERSIDADE FLORÍSTICA DE MACRÓFITAS EM UM RIO NO SEMIÁRIDO DO PIAUÍ – BRASIL

Moura, Fabrício M.⁽¹⁾; Sousa, Welinton G. M.⁽¹⁾; Leite, Clarissy E. A. M.⁽¹⁾; Pacheco, Ana C. L.⁽¹⁾; Duque, Márcia M. M. M.⁽¹⁾; Pinheiro, Tamaris G.⁽¹⁾; Silva, Edson L.⁽²⁾; Abreu, Maria C de.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Piauí – *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros – UFPI/PICOS (2) Instituto Federal do Piauí – *Campus* Picos. Autor para correspondência: fabriciopretty321@gmail.com

As macrófitas são plantas essenciais às funções ecológicas de ambientes aquáticos, permitindo habitat a um elevado número de organismos, diminuindo a turbulência das águas, sedimentando os materiais em suspensão, principalmente em locais onde a mata ciliar foi suprimida. Apresentam grande capacidade de adaptação a diferentes fatores ambientais e amplitude ecológica, habitando ambientes variados desde brejos até ambientes verdadeiramente aquáticos, de água doce, salobra e salgada em corpos de água lóticos e lênticos. O referente estudo teve como objetivo identificar a composição florística do rio Itaim, no município de Itainópolis, Piauí, no período de um ano junho 2018 a junho 2019. As coletas foram realizadas mensalmente, no período diurno, de acordo com a metodologia usual em Botânica. Os espécimes que apresentaram estágio florido e/ou frutificado tiveram seus ramos coletados, herborizados e adicionados ao acervo da coleção didático-científica da Universidade Federal do Piauí – CSHNB – Picos. Todos os espécimes coletados tiveram as suas informações devidamente anotadas em caderneta de campo. Os resultados mostraram que a flora do rio Itaim é composta por 21 espécies, 17 gêneros e 11 famílias. A família com maior número de espécies foi a Poaceae que apresentou 4 espécies, seguida da Salvinaceae, Malvaceae e Araceae que apresentaram 2 espécies cada. As espécies com maior frequência foram *Salvinia auriculata* Aubl. *Azola caroliniana* L. *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult. e *Neptunia plena* (L.) Benth. As formas biológicas predominantes foram: flutuante livre, anfíbia, emergente, submersa fixa. Percebe-se que os pontos com maior riqueza e densidade de espécies estavam localizados próximos de áreas mais impactadas por ações antrópicas se comparado com estudos já feitos na mesma linha de pesquisa. O rio Itaim no período chuvoso tem um aumento no seu volume de água, o que possibilita maior desenvolvimento das macrófitas flutuantes livres, por causar também maior eutrofização do ambiente.

Palavras-chave: Plantas aquáticas, formas biológicas, composição.

Efeito do pastoreio na fisionomia e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um trecho de Caatinga no semiárido alagoano

Silva, Janeide da ⁽¹⁾; Barroso, Dimitri Vilhena ⁽¹⁾; Silva, Henrique Costa Hermenegildo da ⁽¹⁾: (1) Universidade Federal de Alagoas - *Campus* de Arapiraca. janeidesilva02@gmail.com.br

Ao longo do processo de colonização da região nordeste, as atividades agrícolas, extrativistas e a pecuária realizadas de maneira inadequadas contribuíram fortemente para a forma fragmentada que a Caatinga se apresenta hoje. O estudo teve como objetivo avaliar o efeito do pastoreio na vegetação arbustiva-arbórea de um trecho de Caatinga no Assentamento do Dom Hélder Câmara em Girau do Ponciano, Alagoas. Assim, foram escolhidas duas áreas que correspondem a trechos da área de reserva legal, uma área (AI) com o pastoreio mais intenso e a outra (AII) com menos perturbação desse tipo. Em cada área instalou-se 25 parcelas de 10 m x 20 m separadas por 10 m distância, e considerou-se todos os indivíduos vivos que se individualizaram ao nível do solo com circunferência do caule a 1,30 m do solo maior ou igual a 6 cm, os quais tiveram seu diâmetro da base mensurado na altura de 30 cm. Na análise dos dados foram calculados os parâmetros fitossociológico de densidade, dominância e frequência e utilizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk para avaliar a distribuição dos dados, depois utilizou-se o teste de Mann-Witney para os dados de densidade, altura, diâmetro e riqueza e o teste t de Magurran para a diversidade. As áreas apresentaram diferença significativa quanto a densidade ($p < 0,0001$) com 1644 indivíduos.ha-1 para a AI e 3110 indivíduos.ha-1 para a AII e também em relação à altura e ao diâmetro das áreas (valor de $p < 0,0001$ para ambos), a AI apresentou indivíduos menores com uma média de altura e diâmetro de 3,6 m e 4,03 cm, respectivamente; já a AII apresentou indivíduos maiores

com uma média de altura de 5,15 m e 6,36 cm e diâmetro. Não houve diferença significativa quanto a riqueza ($p = 0,1835$) com 22 morfoespécies para a AI e 24 para a AII e a diversidade ($p = 1,96$), em que os resultados para os índices de Shannon-Wiener para a AI e AII foram, respectivamente, $H' = 1,974$ e $H' = 1,647$ e o índice de Equabilidade de Pielou para as áreas foram, respectivamente, $J' = 0,639$ e $J' = 0,509$. Na AI as espécies que se destacaram com os maiores valores para os parâmetros fitossociológico foram o *Croton blanchetianus* Baill, a *Poincianella pyramidalis* Tul e a *Jatropha molissima* (Pohl) Baill; já na AII foram a *Poincianella pyramidalis* Tul, o *Croton blanchetianus* Baill, o *Pilosocereus pachycladus* F. Ritter e o *Cereus jamacaru* DC. Pode-se concluir que a AI se encontra em processo de regeneração, contudo o pastejo não diminuiu a diversidade e riqueza da área.

Palavras-chave: conservação da caatinga, fitossociologia, resposta a perturbação

Efeitos de bordadura sobre a vegetação arbórea em um fragmento de Cerradão Nordeste do Brasil

Oliveira, Samara F.¹; Macedo, Julimery G.F.¹; Rangel, Juliana, M.L.¹; Santos, Maria O.¹; Souza, Marta M.A.²;
1-Universidade Federal Rural do Pernambuco – Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza. 2-Universidade Regional do Cariri – Professor Orientador samarafeitosabio@hotmail.com

Temos o Cerrado como um dos tipos de vegetação que mais tem sido exposto ao processo de fragmentação de habitats, processo este que figura como uma das maiores ameaças à biodiversidade. Com este cenário temos a ampliação das bordas nos fragmentos, e estas são frequentemente distintas ecologicamente do interior. Este trabalho visa conhecer a diversidade vegetal da borda e interior de um fragmento de cerradão, na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil, e avaliar o efeito de bordadura sobre a assembleia de plantas. Para tal, diversidade, estrutura da vegetação e condições microclimáticas (temperatura, umidade relativa, e luminosidade) foram determinadas na borda e no interior do fragmento, onde os maiores valores de temperatura -25,2°C e 26,7°C- foram registrados para as parcelas de borda, enquanto para o interior registrouse 22,9°C e 23,4°C. Em relação à umidade do ambiente, as bordas apresentaram umidades mais baixas - 49% a 51% -, enquanto que o interior apresentou 54% a 59%, o que ajuda a evidenciar uma borda com características mais secas que o interior. Para a luminosidade, uma maior incidência de luz é registrada na área de borda, que no interior, assim como a densidade (10.500 ind.ha⁻¹ borda e 7.385 ind.ha⁻¹ interior) e a área basal total (37,8 m²ha⁻¹ borda e 26,7 m²ha⁻¹), que foram maiores na borda que no interior. As espécies mais importantes (IVI) para a borda foram *Cordia myrciifolia* K. Schum (52, 33%), seguida da *Matayba guianensis* Aubl (39, 52%), *Ocotea nitida* (Meisn.) Rohwer (37,30%) e *Byrsonima sericea* DC. (26,87%). Estas duas últimas também se apresentaram como de maior importância para o interior (42,14% e 32,82% respectivamente), acrescidas de *Myrcia sp* (58,13%). O valor do índice de diversidade obtido para a borda e interior foram $H' = 2,119$ nat.ind-1 e $H' = 2,183$, respectivamente, e a equabilidade das áreas $J' = 0,52$ para a borda e $J' = 0,55$ para o interior. Os resultados mostram alterações nos parâmetros analisados quando se compara borda e interior, corroborando com estudos realizados em diferentes ecossistemas, indicando que a fragmentação dos habitats pode modificar a composição e estrutura da vegetação. (CAPES)

Palavras-chave: Influência de borda; Fitossociologia; Cerrado.

Epífitas vasculares da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Alto da Boa Vista, Descoberto, MG, Brasil

Basilio, Geicilaine A.^{(1)*}; Barbosa, Daniel E.F.⁽²⁾; Pereira Filho, Helvécio R.⁽³⁾; Furtado, Samyra G.⁽²⁾ & Menini Neto, Luiz⁽²⁾ (1) Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, MG; (2) Universidade Federal de Juiz de Fora, MG; (3) Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais. geicialves@hotmail.com

Epífitas são um importante componente das florestas tropicais apresentando destacada função ecológica por fornecerem diversos recursos à fauna, como abrigo e alimento, além de contribuírem com o aumento da

diversidade nestas florestas. Embora os estudos ainda possam ser considerados reduzidos, devido a extensão territorial de Minas Gerais, nos últimos anos importantes contribuições têm sido feitas sobre o conhecimento desta sinúsia no estado. O presente estudo objetivou analisar a comunidade de epífitas vasculares registrando as espécies ocorrentes, categorias ecológicas e síndromes de dispersão em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Montana (FESM). O estudo foi realizado na RPPN Alto da Boa Vista, localizada na Serra do Relógio no município de Descoberto, Minas Gerais (21°22'S, 42°56'W) através de coletas mensais entre julho de 2016 e janeiro de 2018. A área é composta por 96 ha de FESM com altitudes variando de 800 a 1400 m.a.n.m. As plantas coletadas foram herborizadas segundo metodologia usual e depositadas no herbário CESJ. A classificação ecológica segue o proposto na literatura. Foram registradas 97 espécies de epífitas vasculares distribuídas em 56 gêneros e 19 famílias. As famílias mais ricas foram Orchidaceae com 28 espécies (ca. 29%) e 19 gêneros (ca. 34%), Polypodiaceae com 16 espécies (ca. 16%) e dez gêneros (ca. 18%) e Bromeliaceae com 14 espécies (ca. 14%) e seis gêneros (ca. 11%). A distribuição das espécies epifíticas por famílias seguiu uma tendência observada em diversos trabalhos, sendo estas três famílias comumente as de maior riqueza. No presente estudo elas totalizaram 58 espécies ou ca. 60% do total de espécies registradas. Quatro espécies apresentam algum grau de ameaça de extinção no Brasil. *Miltonia clowesii* Lindl., *Nematanthus sericeus* (Hanst.) Chautems, *Pleurothallis radialis* Porto & Brade na categoria “Quase ameaçada” e *Vriesea penduliflora* L.B.Sm. como “Em perigo”. A categoria ecológica mais frequente foi a holoepífita característica (75 spp.), sendo normalmente a de maior representatividade na flora epifítica. A síndrome de dispersão mais comum foi anemocoria (ca. 70%), percentual justificável devido o elevado número de espécies de orquídeas, samambaias e bromélias dos gêneros *Tillandsia* e *Vriesea*. O estudo contribuiu para melhor conhecimento da flora epifítica em Minas Gerais, corroborando os resultados de estudos recentes que demonstram uma elevada riqueza desta sinúsia nas Florestas Semidecíduas do estado. (CAPES, PGECOL/UFJF, FAPEMIG).

Palavras-chave: Floresta Atlântica, Floresta Estacional Semidecidual, Serra do Relógio

Epífitas vasculares da RPPN Maria Maria, no Território Norte da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil

Pereira, Crislane S.⁽¹⁾; Santos, Valdira de J.⁽¹⁾; Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Educação, Campus VII, Laboratório de Botânica, Senhor do Bonfim, BA, Brasil. crislanep95@gmail.com

O epifitismo é uma associação ecológica onde um vegetal hospedeiro (forófito) disponibiliza suporte mecânico à outra planta (epífita), sem dispor de água e/ou nutrientes. O número de espécies epífitas corresponde a cerca de 10% de todas as plantas conhecidas. Dentre essas plantas, são reconhecidos dois grandes grupos: holoepífitas, que são encontradas apenas na condição de epífita, e hemiepífitas, que podem ter contato com o solo durante alguma fase do seu ciclo de vida. O presente estudo teve por objetivo realizar a composição florística das epífitas vasculares presentes na área da Reserva do Patrimônio Nacional Maria Maria, no município de Saúde no território norte da Chapada Diamantina. Para o estudo foram realizadas coletas de espécimes com hábito epifítico e seus respectivos forófitos, seguindo métodos usuais de coleta e herborização, além de registro fotográfico de espécimes de difícil acesso. Todo o material coletado foi inserido no acervo do Herbário da Universidade do Estado da Bahia – HUNEB. Neste trabalho foram consideradas todas as epífitas vasculares que se desenvolviam sobre forófitos vivos. Foram registradas 25 espécies de epífitas vasculares pertencentes a 12 famílias. Destas, 24 espécies foram classificadas como Holoepífitas e uma espécie como Hemiepífita (*Philodendron acutatum* Schott). As famílias mais representativas foram Bromeliaceae, Araceae, Cactaceae, e Orchidaceae, com 68% das espécies amostradas, sendo que Bromeliaceae se sobressaiu entre as demais com 32% das espécies. As espécies epífitas mais representativas foram *Tillandsia loliacea* Mart. ex Schult. & Schult.f., *Tillandsia streptocarpa* Baker, *Anthurium affine* Schott., *Philodendron acutatum* Schott e *Vanilla palmarum* (Salzm. ex Lindl.) Lindl. Quanto aos forófitos foram registradas 13 espécies, pertencentes a 10 famílias. Araceae, Erythroxilaceae e Lamiaceae foram as mais representativas dos forófitos. A espécie epifítica *Tillandsia streptocarpa* Baker foi a mais encontrada em diferentes forófitos, como *Erythroxylum polygonoides* Kunth, *Pouteria ramiflo-*

ra (Mart.) Radlk., *Diplopterys pubipetala* (A.Juss.) W.R.Anderson & C.C.Davis, *Esenbeckia grandiflora* Mart. e *Qualea cryptantha* (Spreng.) Warm. A espécie forofítica que mais abrigou espécimes epifíticas foi *Syagrus coronata* (Mart.) Becc., devido aos microssítios formados após a queda das folhas, acumulando matéria orgânica e umidade sobre os pecíolos foliares, que formam um ambiente favorável à germinação e crescimento de epifitas.

Palavras-chave: Epifitas, RPPN, Bahia

Espécies de Bignoniaceae utilizadas na arborização do câmpus Samambaia da Universidade Federal de Goiás: dados preliminares

Braga, Ana K.R.⁽¹⁾; Teles, Aristônio M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica. kakarodex@hotmail.com

A família Bignoniaceae pertence à ordem Lamiales e é composta por 120 gêneros e cerca de 800 espécies, possui distribuição pantropical, com maior concentração de espécies nos neotrópicos. A família é caracterizada por plantas lenhosas, folhas geralmente opostas e compostas; flores vistosas, andróginas, zigomorfas, oligostêmones e com estames didínamos frequentemente associados a um estaminódio; ovário súpero, bicarpelar e fruto do tipo cápsula ou síliqua. No Brasil são registradas 416 espécies agrupadas em 33 gêneros. O objetivo do trabalho foi o de realizar o levantamento das espécies, nativas e exóticas, de Bignoniaceae empregadas na arborização do campus Samambaia da Universidade Federal de Goiás (UFG).

O campus Samambaia, também conhecido como campus II, localiza-se na região Norte da cidade de Goiânia no estado de Goiás, ocupando uma área de 4.662.400 m². A cobertura vegetal original da área é a Floresta semidecídua, porém atualmente com inúmeras áreas antropizadas. Para o levantamento florístico o campus foi dividido em 46 áreas amostrais que estão sendo percorridas desde junho de 2018. Todos os exemplares arbóreos encontrados floridos ou frutificados estão sendo coletados e todos os materiais estão sendo incorporados ao acervo do herbário UFG. Todos os espécimes coletados estão sendo documentados por meio de fotografias e identificados por meio do uso de bibliografias e por comparação com espécies previamente identificadas por especialistas e depositados no herbário UFG. Alguns exemplares, especialmente aqueles localizados próximos à áreas de circulação de pedestres ou espaços de convívio, estão sendo previamente marcados para futuramente receberem uma placa de identificação. Até o momento foram registradas nove espécies agrupadas em cinco gêneros: *Handroanthus* [*H. chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos e *H. serratifolius* (Vahl) S.O.Grose], *Jacaranda* [*J. cuspidifolia* Mart. e *J. mimosifolia* D.Don), *Spathodea* [*S. campanulata* P.Beauv.], *Tabebuia* [*T. rosea* (Bertol.) DC., *T. roseoalba* (Ridl.) Sandwith e *Tabebuia* sp.] e *Tecoma* [*T. stans* (L.) Juss. ex Kunth]. Os resultados apresentados até o momento contribuem para um melhor conhecimento a respeito da flora do campus, o que é de suma importância, uma vez que muitas das espécies presentes na área de estudo são utilizadas pela comunidade acadêmica das diferentes áreas em projetos de pesquisa e extensão, bem como materiais didáticos. Palavras-chave: árvores, flora, Lamiales

Espécies Endêmicas do Brasil e Novos Registros para a Flora do Ceará em uma

Área de Brejo de Altitude na APA da Bica do Ipu

Nascimento, João B.S.⁽¹⁾; Sales, Ana L.S.⁽¹⁾; Nascimento, Maria A.S.⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T.⁽²⁾; Souza, Elnatan B.⁽³⁾. (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA);

(2) Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN); (3) Centro de Ciências Agrárias e Biológicas (CCAB); joonascimentoipu@gmail.com

A APA da Bica do Ipu está inserida na região semiárida e abriga um dos poucos remanescentes de Floresta Úmida (Brejo de Altitude) encontrados no estado do Ceará. Por possuir condições climáticas e edáficas privilegiadas os brejos de altitudes são considerados um importante refúgio para espécies ameaçadas, raras e endêmicas da flora brasileira. Nos remanescentes de Floresta Atlântica do Ceará são registradas 1.890 espécies de angiospermas, dentre as quais 398 são endêmicas do Brasil e oito são endêmicas do Ceará. Considerando a importância deste ambiente, ele se torna prioritário para a implementação de ações políticas visando à diminuição da perda da flora e a conservação ambiental. Diante disto, objetivou-se com este trabalho listar as espécies endêmicas do Brasil e os novos registros para a flora do Ceará em uma área de brejo de altitude na APA da Bica do Ipu, visando contribuir para o reconhecimento da flora do Estado de modo a auxiliar em futuras pesquisas. A área de estudo está localizada na comunidade de Ingazeira, nas coordenadas geográficas 04°15'0,5"S e 40°44'00"O, situada a cerca de 15 km da sede municipal, com altitudes que variam de 700-900 m e clima tropical subúmido, com temperaturas entre 24-26°C. As coletas foram realizadas de junho/2017 a abril/2019 utilizando a metodologia usual empregada nos estudos de flora. Os espécimes foram identificados com o auxílio de sites (Flora do Brasil 2020, Herbário Virtual Re flora e SpeciesLink), literatura especializada e consulta a especialistas. Posteriormente as coleções foram incorporadas ao acervo do Herbário Professor Francisco José de Abreu Matos (HUVA). Na área de estudo, foram identificadas 65 famílias, 162 gêneros e 215 espécies. Dentre as espécies identificadas, 47 são endêmicas do Brasil, sete são endêmicas da região Nordeste, dentre as quais se destaca *Paulinia cearenses* Sonner & Ferrucci, com distribuição especialmente localizada no Planalto da Ibiapaba. Foram também encontrados cinco novos registros para o Ceará: *Heisteria silvianii* Schwocke, *Ipomoea aristolochiifolia* G. Don, *Lourtegia ballotifolia* (Kunth) R.M. King & H. Rob., *Periandra gracilis* H.S. Irwin ex Arroyo e *Raphanus raphanistrum* L. Com base nos dados obtidos conclui-se que a área de estudo possui um número significativo de endemismos, totalizando 21,9% das espécies identificadas. Entre as famílias botânicas presentes na área, Fabaceae caracteriza-se como a mais representativa com 12 espécies endêmicas. (FUNCAP BP3-0139-00252.01.00/18)

Palavras-chave: Floresta úmida, Conservação, semiárido

Espécies Exóticas Invasoras e a Regeneração Florestal no Parque Estadual da Cantareira - SP

Ferreira, Jessica M.J.⁽¹⁾; Arzolla, Frederico A.R.P.⁽¹⁾; Pachecho, Yuri S.⁽¹⁾; Silva, Rafaela D.V.⁽²⁾; Pastore, Leylla⁽¹⁾. ⁽¹⁾Instituto Florestal do Estado de São Paulo, ⁽²⁾Instituto de Botânica do Estado de São Paulo; jessica.maria.ferreira@usp.br.

As espécies exóticas invasoras impactam a biodiversidade em todos os níveis de organização. O objetivo deste trabalho foi verificar a regeneração das espécies exóticas invasoras no Parque Estadual da Cantareira, SP. Foram instaladas três áreas amostrais a 100, 400 e 700 m do limite do parque. Cada uma delas com duas parcelas de 5x5 m. O critério de inclusão foi o hábito arbóreo com altura ≥ 20 cm e perímetro a altura do peito < 15 cm. Ao todo, foram amostrados 689 indivíduos pertencentes a 49 espécies e a 25 famílias. Destacaram-se na área 1 pela densidade relativa (DeR) *Cupania oblongifolia* Mart. (32,5%), *Coffea arabica* L. (15,3%) e *Psychotria suterella* Müll.Arg. (14,8%) e pela dominância relativa (DoR), *Livistona chinensis* (Jacq.) R. Br. ex Mart. (53%) e *Psychotria suterella* Müll.Arg. (22,6%); na área 2 – DeR: *Cupania oblongifolia* Mart. (37,9%) e *Coffea arabica* L. (27,7%); e DoR: *Cupania oblongifolia* Mart. (27,3%), *Myrcia tijucensis* (Sw.) DC. (15,8%), *Guarea macrophylla* Vahl (14,6%), *Coffea arabica* L. (12,1%) e *Euterpe edulis* Mart. (11,61%); e na área 3 – DeR: *Coffea arabica* L. (40,2%), *Cupania oblongifolia* Mart. (19,3%), *Euterpe edulis* Mart. (15%); e DoR: *Euterpe edulis* Mart. (29,6%), *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger et al. (22,9%) e *Coffea arabica* L. (12,4%). Dentre as espécies invasoras, *Coffea arabica* L. apresentou os maiores valores de DeR e DoR, aumentando da borda para o interior do parque (DeR: de 15,3 a 40,1% e DoR: 2,0 a

12,4%). Já as demais espécies invasoras, *Livistona chinensis* (Jacq.) R. Br. ex Mart. (0,5%; 53%), *Archontophoenix cunninghamiana* (H.Wendl.) H.Wendl. & Drude (3,4%; 0,9%) e *Citrus x aurantium* L. (0,5%; 3,3%) ocorreram somente na área 1, e *Pittosporum undulatum* Vent. (1,5%; 1,4%) e *Syzygium jambos* (L.) Alston (0,5%;

0,1%) somente na área 2. A estrutura da regeneração florestal variou da borda para o interior do parque, com possível influência do cafeeiro na regeneração das espécies nativas de sub-bosque. As outras espécies exóticas invasoras ainda estão restritas aos limites, tanto para os indivíduos adultos quanto seu estrato regenerante o que torna possível o manejo das mesmas. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)
Palavras-chave: invasão biológica, unidade de conservação, fitossociologia.

Espécies tardias e a sucessão secundária na Floresta Ombrófila Densa

Montana na Serra da Cantareira, São Paulo - SP

Arzolla, Frederico A.R.P.⁽¹⁾; Silva, Rafaela D.V.⁽²⁾; Braga, Luiza S.⁽¹⁾;

Aquino, Larissa F.⁽¹⁾; Ferreira, Jessica M.J.⁽¹⁾; Ferratto, Bruna V.⁽¹⁾;

Mori, Mayra K.⁽¹⁾; Pacheco, Yuri S.⁽¹⁾; Paula, Gláucia C.R.⁽¹⁾; Vilela, Francisco E.S.P.⁽¹⁾;

Weingartner, Priscila⁽¹⁾; Descio, Fernando⁽¹⁾. (1) Instituto Florestal do Estado de São Paulo,

(2) Instituto de Botânica do Estado de São Paulo; fredericoarzolla@gmail.com.br

A sucessão florestal é um processo lento que pode levar séculos até que a floresta atinja a sua maturidade. O estudo foi realizado no Núcleo Pedra Grande do Parque Estadual da Cantareira em São Paulo. O objetivo deste trabalho foi verificar o estabelecimento de espécies tardias comparando-se três áreas de floresta madura localizadas próximas ao afloramento da Pedra Grande e nove áreas em fase intermediária situadas a diferentes distâncias em direção aos limites do parque, em um eixo aproximado de 1,6 km de extensão. Nesse eixo foram instalados 12 blocos de parcelas, num total de 1,2 ha, sendo um bloco por área, com 1.000 m² cada, com 10 parcelas de 10x10m. O critério de inclusão foi o hábito arbóreo com PAP \geq 15 cm. Foram analisadas a riqueza, densidade e dominância de espécies tardias. Ao todo, foram amostrados 2.015 indivíduos pertencentes a 154 espécies, 98 gêneros e 48 famílias. As famílias mais ricas foram: Myrtaceae (21 espécies), Lauraceae (19), Fabaceae (13) e Rubiaceae (11). Os gêneros mais ricos foram: *Eugenia* e *Ocotea* (sete espécies cada), *Nectandra* (cinco) e *Mollinedia* (quatro). Dentre as espécies tardias, *Heisteria silvianii* Schwacke alcançou altos valores de cobertura (VC) nas três áreas maduras; *Cryptocarya saligna* Mez e *Qualea glaziovii* Warm. destacaram-se em 2/3 das áreas maduras, e *Aspidosperma olivaceum* Müll.Arg., *Calypttranthes lucida* Mart. ex DC., *Euterpe edulis* Mart. e *Ocotea kosciuski* Baitello & Brotto somente em uma delas, todas alcançando VC \geq 10%. Nas áreas intermediárias, *Heisteria silvianii* Schwacke também apresentou VC \geq 10% em cinco das nove áreas amostradas, enquanto *Sloanea guianensis* (Aubl.) Benth. e *Ocotea nectandrifolia* Mez em somente uma delas. O valor de cobertura das espécies tardias variou nas áreas maduras entre 139,52% e 129,71% (DeR = 54,36 a 49,37%; DoR = 89,5% a 75,36%) e riqueza entre 31 e 19 espécies. Já nas áreas intermediárias, o VC decresceu de 64,24% a 10,18% (DeR = 35,25% a 7,81%; DoR = 28,99% a 2,37%) e a riqueza de 22 a 8 espécies, diminuindo das manchas mais próximas às florestas maduras até os limites do parque. Estudos sobre sucessão secundária são ferramentas úteis para uma unidade de conservação, podendo fornecer informações mais detalhadas sobre seu estado de conservação. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq)

Palavras-chave: sucessão, fitossociologia, unidade de conservação.

ESPÉCIES VEGETAIS VISITADAS POR ABELHAS NO MUNICÍPIO DE PICOS-PI

Arraes, José Carlos de Carvalho¹; Vieira, Lucilene Lima dos Santos²; Vieira, Fábio José¹.

(1) Universidade Estadual do Piauí, Campus Professor Barros Araújo, (2) Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos. E-mail: fabiojosevieira75@gmail.com

Os recursos vegetacionais da caatinga são bastante utilizados por algumas comunidades, dentre o uso desses recursos destacam-se, o medicinal, alimentício e o madeireiro. Porém existem outras formas de recursos que podem suprir algumas necessidades, dentre elas a financeira, mais que são pouco conhecidos, como é o caso da atividade apícola. A flora é um dos fatores mais importantes para a apicultura, entretanto o desmata-

mento vem prejudicando essa atividade principalmente em períodos críticos, como no período seco, além disso, faltam pesquisas sobre o levantamento apibotânico em muitas regiões do nordeste. Com isso objetivou-se a realização de um levantamento florístico, das espécies vegetais visitadas por abelhas na região de Picos, Piauí, aumentando assim, o conhecimento da flora nativa utilizada pelas abelhas da região. A metodologia utilizada para as coletas foram, caminhadas aleatórias através de fragmentos florestais, e em áreas descampadas, em duas épocas distintas: período chuvoso e o período seco. Foram feitas coletas mensais nos meses que compreendem esses períodos, nos horários de Pico de atividade das abelhas. As confirmações das identificações foram realizadas por comparações morfológicas, através de análises de exsicatas depositadas nos herbários TEPB e IPA, após secagem, o material foi incorporado ao herbário “Herbário Afrânio Fernandes da Universidade Estadual do Piauí. Foram coletadas 59 espécies, as quais estão distribuídas em 25 famílias, com destaque para as famílias Fabaceae (23,72%), Euphorbiaceae (10,16%) e Malvaceae (8,47%) sendo as mais representativas. Em relação ao seu período de florescimento, 29 espécies floraram no período chuvoso (dezembro a abril), seguidas das espécies com floração nos períodos seco e chuvoso, com 17 espécies, e por último, as plantas de florescimento no período seco, com 13 espécies. 20 espécies possuem porte herbáceo, 14 são árvores, 11 subarbusto, e as demais são arbustos e lianas. Com isso podemos deduzir que a área tem uma grande presença de espécies que florescem, somente no período chuvoso, tendo no período seco um pequeno número de espécies florescendo. E que os estratos herbáceo e arbóreo, são os mais utilizados como recursos pelas abelhas da região.

Palavras-Chaves: Caatinga, semiárido, apicultura.

Espectro Biológico de uma Área de Restinga do Município de Camocim, Ceará

Sales, Ana L. S.⁽¹⁾; Nascimento, João B. S.⁽¹⁾; Nascimento, Maria A. S.⁽¹⁾; Portela, Luís H. X.⁽¹⁾; Silva, Antônio F. B.⁽¹⁾; Souza, Elnatan B.⁽²⁾. (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú - UEVA; (2) Centro de Ciências Agrárias e Biológicas - CCAB; larissesales99@gmail.com.

A restinga compreende uma formação de cobertura vegetal bastante heterogênea, cujas fisionomias variam entre formações vegetais herbáceas, arbustivas e arbóreas. Essas fisionomias distintas refletem a disposição, o arranjo e a composição da comunidade vegetal presente. Por outro lado, o estudo das formas de vida é importante para compreender as estratégias de sobrevivência da flora local, decorrentes de processos evolutivos, tais como adaptações a fatores físicos, químicos e bióticos. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho classificar o espectro biológico de uma área de restinga em Camocim, Ceará. A área de estudo situa-se no município de Camocim, a 279 km da capital, com aproximadamente 1.125 km². O clima predominante da área é o Tropical Quente Semiárido Brando com temperatura média que varia entre 26° e 28°C. O tipo de vegetação que prevalece é o Complexo Vegetacional da Zona Litorânea e o relevo é constituído principalmente por Planície Litorânea e Tabuleiros Pré-Litorâneos com solos do tipo Areias Quartzosas. As coletas foram realizadas de janeiro/2014 a fevereiro/2019. Em seguida, as espécies coletadas foram processadas, herborizadas e incorporadas ao acervo do Herbário Professor Francisco José de Abreu Matos (HUVA). Para a identificação do material botânico, utilizaram-se sites e literaturas especializadas tais como Herbário Virtual Reflora, Flora do Brasil 2020 e speciesLink. Nesse estudo, foram identificadas 120 espécies pertencentes a 75 gêneros e 40 famílias. De acordo com o sistema de classificação de Raunkiaer adaptado às disposições brasileiras, o espectro biológico da área foi caracterizado por 49 Terófitos (40,83%), 21 Caméfitos (17,5%), 18 Microfanerófitos (15%), 17 Nanofanerófitos (14,17%), 11 Trepadeiras (9,17%), 3 Hemiparasitas (2,5%) e 1 Geófito (0,83%). Entre as formas de vida encontradas, os terófitos foram predominantes, sendo resultado de condições edáficas e climáticas preponderantes na área, ocorrendo principalmente nas planícies litorâneas. Por outro lado, os caméfitos se destacaram em áreas intermediárias entre as planícies e os cordões de dunas. Já os fanerófitos, com 35 espécies (29,17%) constituem os estratos superiores da restinga arbustiva-arbórea, fitofisionomia que ocorre na retaguarda dos cordões de dunas onde os solos são mais desenvolvidos e ricos em nutrientes. (FUNCAP BP3-0139-00252.01.00/18)

Palavras-chave: Flora, Vegetação Litorânea, Formas de vida.

Estrutura arbórea de um fragmento de floresta ribeirinha do Arroio Forquetinha, Rio Grande do Sul, Brasil

Vargas, Leo J.de⁽¹⁾; Dahm, Gabriela⁽¹⁾; Freitas, Elisete M. de⁽¹⁾; Orlandi, Carla R.⁽¹⁾;
Silva, Vinícius L. da⁽²⁾. (1) Universidade do Vale do Taquari - Univates; Laboratório de Botânica;
(2) Universidade do Vale do Taquari - Univates; Laboratório de Acarologia. leo.vargas@univates.br

O conhecimento sobre a estrutura das matas ribeirinhas dos poucos remanescentes ainda existentes ou de fragmentos em regeneração da maioria dos cursos hídricos existentes no Brasil contribui significativamente para a implantação de programas de recuperação de áreas degradadas nos mesmos cursos d'água. O objetivo do estudo foi caracterizar a estrutura da comunidade arbórea de um fragmento de mata ribeirinha do Arroio Forquetinha, na região central do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, e compreender as razões para as diferenças existentes na sua composição. Foram distribuídas 44 unidades amostrais (UA) de 10 x 10 m ao longo do fragmento. Em cada UA foi obtida a circunferência do tronco (CAP) a 1,30 m do solo de todos os indivíduos arbóreos com CAP \geq 15 cm. Foram definidos os valores de densidade, dominância e frequência, absolutas e relativas, e o índice de valor de importância (IVI) para as espécies. O padrão de ordenação das espécies foi obtido por Análise de Coordenadas Principais (PCoA). Amostras compostas de solo (três), constituídas pela junção de 12 amostras coletadas a cada 20 metros, foram submetidas à análise de granulometria. Registrou-se 737 indivíduos distribuídos em 55 espécies e 24 famílias. Dentre as espécies, nove foram exóticas (16%), representadas por 138 indivíduos (18,7%). A densidade total foi de 1672,7 ind.ha⁻¹. *Trichilia claussoni* C.DC. e *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez atingiram os maiores valores de IVI, correspondendo juntas a 30,7% da soma do IVI de todas as espécies. Dentre as exóticas invasoras, *Morus nigra* L. e *Ricinus communis* L. ficaram, respectivamente, na terceira e quinta posição em relação ao IVI. A PCoA formou um grupo com as UA mais próximas do arroio, de solo arenoso, com dominância de espécies pioneiras e exóticas invasoras, e outro com as UA mais distantes do arroio, de solo argiloso, dominadas por espécies tardias e características de formações ribeirinhas. Os resultados sugerem que a porção mais próxima do arroio é de formação recente, constituída por depósitos de materiais removidos por erosão fluvial a montante da área do estudo, enquanto a faixa mais distante possivelmente margeava o antigo leito do arroio. E ainda, que as porções de solo exposto foram rapidamente ocupadas por espécies exóticas invasoras que atualmente descaracterizam a estrutura da comunidade vegetal local e ameaça a biodiversidade. Tal situação alerta para a imediata implantação de projetos que visam o controle de espécies invasoras e a introdução de espécies nativas conforme composição das porções mais preservadas.

Palavras – Chave: Bacia hidrográfica do Rio Taquarana, espécies exóticas invasoras, espécies pioneiras, espécies tardias, mata ciliar, remanescentes florestais.

Estrutura da vegetação de remanescentes de Cerrado no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul

Raposo, Karina S.P.⁽¹⁾; Damasceno-Junior, Geraldo A.⁽²⁾; Araujo, Andrea C. de⁽³⁾. (1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Laboratório de Biologia Vegetal – INBIO; (2) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Laboratório de Biologia Vegetal – INBIO; (3) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Laboratório de Ecologia – INBIO; karinapaolo@gmail.com.

O Cerrado é a vegetação predominante no Estado de Mato Grosso do Sul, mas grande parte de sua cobertura vegetal natural vem sendo eliminada pela urbanização e o estabelecimento de pastagens e lavouras. O município de Campo Grande é um dos mais bem arborizados do Brasil, e os fragmentos florestais urbanos possuem importância peculiar, visto que contribuem para boas condições de vida da população, bem como viabilizam a manutenção da fauna e flora na cidade. Este trabalho tem como objetivo caracterizar a vegetação de oito

fragmentos florestais presentes no município de Campo Grande, relacionando a estrutura da vegetação ao tipo de uso do solo na paisagem de entorno, considerando diferentes tipos de matrizes (seminaturais, suburbanas e urbanas). O método de amostragem utilizado foi o de pontos quadrantes e o critério de inclusão foi de CAP \geq 10cm. Alguns descritores fitossociológicos como densidade, diâmetro, altura média e máxima, área basal total e por hectare de espécies arbustivoarbóreas foram calculados. Avaliei ainda a riqueza e a diversidade de espécies vegetais, a similaridade na composição de espécies entre os fragmentos, assim como o estágio sucessional dessas plantas. A paisagem em um *buffer* de 500 metros a partir do ponto central de cada área de amostragem foi analisada por meio do programa Google Earth. Foram amostrados 576 indivíduos, distribuídos em 101 espécies, 79 gêneros e 41 famílias no estrato lenhoso dos oito fragmentos estudados. As espécies *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. e *Matayba guianensis* Aubl. ocorreram em todas as áreas de estudo. A família botânica Fabaceae foi a que apresentou maior riqueza de espécies e o gênero *Qualea* Aubl. (Vochysiaceae) foi o mais frequente na maioria dos remanescentes deste estudo. A área com maior índice de diversidade de espécies foi a RPPN UFMS ($H' = 3,26$) e os fragmentos mais semelhantes em termos de composição de espécies foram os da BR 262 e Jardim Los Angeles. Os remanescentes estudados apresentaram riqueza e composição de espécies comparáveis às registradas em outras áreas de Cerrado bem preservadas, indicando sua importância para a manutenção das espécies características desse domínio em ambiente urbano. Não foi possível detectar efeito da paisagem sobre a composição de espécies. Estudos futuros incluindo um maior número de fragmentos circundados por diferentes tipos de matrizes, bem como a análise de buffers em múltiplas escalas poderão fornecer mais informações sobre os possíveis efeitos dos diferentes tipos de paisagem sobre a composição de espécies nessas áreas.

Palavras-chave: áreas urbanas, ecologia de paisagens, fitossociologia.

Estrutura de um fragmento de Cerrado *sensu stricto* no Sul do Ceará (Serra do Boqueirão, Lavras da Mangabeira)

Calixto Júnior, João.T.^(1,2,3); Moura, José C.^(1,3); Cruz, Gabriel V.⁽¹⁾.

Lisboa, Maria A.N.⁽¹⁾; Mendonça, Ana C. A. M.^(1,2). Drumond, Marcos A.⁽⁴⁾;
Gonçalves, Brenda L.M.⁽¹⁾; Sampaio, Eduardo S.T.B.⁽¹⁾.

- (1) Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato, Ceará; (2) Departamento de Ciências Biológicas DC-Bio/URCA; (3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular – PPBM/URCA; (4) Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco. joao.calixto@urca.br

O cerrado ocupa cerca de 1.500.000Km² e tem sua área núcleo na parte central do Brasil, no entanto, ocorre em outras regiões do País, de forma disjunta, nos tabuleiros pré-litorâneos do Nordeste e no interior. Este trabalho descreveu pela primeira vez a estrutura de um fragmento disjunto de Cerrado sobre a Caatinga do Cristalino no topo plano da Serra do Boqueirão, Lavras da Mangabeira, Sul do Ceará. Foi utilizado o método das parcelas para inventariar 0,432ha do fragmento. Foram amostrados todos os indivíduos lenhosos, com diâmetro ao nível do solo maior ou igual a 3cm. Foram encontradas 46 espécies pertencentes a 22 famílias. A densidade de indivíduos na vegetação foi de 2.097,22 indivíduos/ha, que somaram 5,17m²/ha de área basal. A altura média foi de 7,15m, com desvio padrão de $\pm 1,35$ m. O diâmetro médio foi de 7,26cm, com desvio padrão de $\pm 4,07$ cm. Os valores de densidade e área basal são semelhantes a outras áreas de Cerrado em outras regiões do País. *Anacardium occidentale* foi a espécie de maior IVI e IVC. *Qualea parviflora* foi a espécie de maior valor de DR (11,37%) e *Callisthene fasciculata* foi a espécie de maior valor de FR (5,31%), o que aponta para duas Vochysiaceae como sendo das mais representativas na mancha de Cerrado em estudo. Por fim, os resultados permitem caracterizar a área como relíquia vegetacional, que pela visível penetração da flora da Caatinga, aliada às modificações climáticas, ao desinteresse na preservação e aceleração do desmatamento pelo antropismo, tende a diminuir, restringindo-se à área bem menos ampla do que a que abrangia a região no passado.

(Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Funcap).

Palavras-chave: Fragmento de Cerrado, Fitossociologia, Sul do Ceará.

Estrutura e Composição Florística de uma Formação de Restinga Arbustiva Aberta no Norte do Espírito Santo

Laurindo, Rafael S. ⁽¹⁾; Leite, Lucas A. ⁽¹⁾; Souza, Paulo H. ⁽¹⁾.Barbosa, Júlia S. ⁽¹⁾.
Pereira, Manoela S. ⁽¹⁾, Brito, BeatrizG.V.N. ⁽¹⁾, Rainha, Thalia T.V. ⁽¹⁾, Menezes, Luis F. T. ⁽¹⁾, Mendes, Marcel M. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; thalia.thomazvr@hotmail.com

No estado do Espírito Santo, a restinga cobre uma área costeira de 400 km, englobando a região Norte, caracterizada por apresentar a maior faixa de areia. A composição florística dessa região é representada por sofrer influência direta das flutuações do lençol freático, onde quanto maior a influência menor a riqueza de espécies. O estudo foi realizado em uma restinga arbustiva, localizada no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra – ES, em uma formação arbustiva aberta inundável. O método de intercepto de linhas foi utilizado para o levantamento da estrutura da vegetação. Dez linhas de 50 m cada foram demarcadas por toda extensão da formação. A diversidade foi calculada pelo Índice de Shannon-Weaver (H') e a estrutura da vegetação por meio de parâmetros fitossociológicos. Foram amostrados 98 indivíduos, distribuídos em 23 espécies e 18 famílias. A família Fabaceae foi a mais rica, com três espécies: *Andira nítida* Mart. exBenth., *Andira fraxiniforme* Benth. e *Chamaecrista ramosa* Var. Um total de 77,7% das famílias amostradas apresentaram somente uma espécie. As espécies *Trichantecium nervosum* Lam. (Poaceae), *Chamaecrista ramosa* Var. (Fabaceae), *Chrysobalanus icaco* L. (Chrysobalanaceae) e *Aechmea blanchetiana* Baker. (Bromeliaceae) foram as que apresentaram maior IVI com 61,05; 45,42; 28,14; 20,71, respectivamente. Juntas, corresponderam a 51,7% do IVI total. A importância dessas espécies esteve relacionada à melhor tolerância aos episódios de inundação recorrentes nesta formação vegetal. O H' foi aproximadamente 2,4 nat/ind, esse baixo valor reflete que a dominância é influenciada pelo baixo número de espécies. Além da alta diversidade de espécies em relação a outras formações de restinga, destacou-se a presença de *Melocactus violaceus* Rfeiff., que se encontra em risco de extinção segundo o Livro Vermelho da Flora Brasileira. Os resultados apontam para referendar a conservação dessas áreas de proteção ambiental, onde, essas formações encontram-se mais preservadas. O tamanho amostral e da área sugerem a ampliação do método utilizado e estudos relacionados a fatores ecológicos que influenciam na distribuição dessas espécies. A presença de uma espécie ameaçada e a baixa frequência por espécie nesta formação sugerem atenção para medidas conservacionistas tanto em nível populacional, quanto em nível de comunidades.

Palavras-chave: Restinga, Itaúnas, Fitossociologia.

Estrutura populacional da exótica invasora *Cenchrus polystachios* (L.) Morrone no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil

Almeida, Thieres S. ⁽¹⁾; Gomes, Abraão A.S. ⁽¹⁾; Costa, Juliana S. ⁽¹⁾;
Santana, Wesley S. ⁽¹⁾; Fabricante, Juliano Ricardo ⁽¹⁾. 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe – Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil.Thiieres@outlook.com

As invasões biológicas são uma das principais causas de perda de biodiversidade no planeta. As gramíneas africanas representam parcela importante das exóticas invasoras registradas no país. Apesar disso, poucas foram estudadas quanto seus aspectos ecológicos. Uma dessas Poaceae é *Cenchrus polystachios* (L.) Morrone. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar a estrutura populacional de *C. polystachios* no Parque Nacional Serra de Itabaiana, SE. O parque está inserido numa região ecotonal entre Caatinga e Mata Atlântica, com clima do tipo As' segundo a classificação de Köppen-Geiger e os solos predominantes são as Areias Quartzosas e os Litossolos Eutróficos. Nos locais onde havia a espécie foram plotadas 20 parcelas de 1 m² nos pontos onde a espécie ocorria. No interior dessas unidades amostrais foi contabilizado o número de indivíduos e aferidos a altura total e o diâmetro a altura do solo (DAS) de todas as plantas da espécie estudada. Os indivíduos ainda foram categorizados quanto ao seu estágio ontogenético em adultos (aqueles com presença de material repro-

duto) e regenerantes (aqueles sem a presença dessas estruturas). Após a coleta de dados foram realizadas as seguintes análises: densidade, dispersão espacial, correlação entre os estádios ontogenéticos e distribuição dos indivíduos em classes de frequência diamétricas. Ao todo foram contabilizados 157 indivíduos (7,85 ind.m²), dos quais 85 adultos (4,25 ind.m²) e 72 regenerantes (3,6 ind.m²). A espécie apresentou distribuição agregada tanto para a população total (Id = 1,19) como para os estádios ontogenéticos: regenerantes - Id = 1,23; adultos - Id = 1,24. Os estádios apresentaram uma correlação positiva entre si (r = 0,31). Na distribuição dos indivíduos em classes de frequências diamétricas observou-se a formação de uma curva em “J” invertido. A densidade da espécie é maior quando comparada a outras exóticas invasoras estudadas na região. O tipo de distribuição espacial demonstra que a espécie tende a colonizar sítios favoráveis para o crescimento, aglomerando-se nos mesmos. As altas densidades, unidas a estabilidade da população evidenciada pela distribuição em classes diamétricas demonstra que a espécie é auto regenerante, isso representa risco para a biodiversidade uma vez que as exóticas invasoras são agressivas e podem excluir espécies nativas. Sabendo da estabilidade dessa espécie e a ameaça das invasões biológicas, faz-se necessário o controle da espécie para conservação da flora local.

Palavras-chave: Invasão biológica; Unidade de Conservação; Mission Grass.

Fabaceae em um Remanescente de Floresta Subcaducifolia Tropical Pluvial no Maciço da Meruoca, Ceará

Moreira, Marcela C. ⁽¹⁾; Nascimento, João B.S. ⁽¹⁾; Silva, Antônio F.B. ⁽¹⁾;

Souza, Elnatan B. ⁽²⁾. (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA.

(2) Centro de Ciências Agrárias e Biológicas – CCAB moreira.biologia97@gmail.com

Fabaceae Lindl é uma das maiores famílias de Angiospermas, compreendendo 19.500 espécies distribuídas em 765 gêneros em seis subfamílias: Caesalpinioideae, Cercidoideae, Detarioideae, Dalioidae, Duparquetioideae e Papilionoideae. No Brasil ocorrem 2.855 espécies, das quais 1.537 são endêmicas. Entre essas, 345 espécies são encontradas no estado do Ceará. Apresenta grande importância econômica, sendo amplamente utilizada na indústria por seu potencial alimentício, medicinal, madeireiro, ornamental e como produtora de fibras e óleo. Além disso, suas espécies são ecologicamente importantes na fixação de nitrogênio atmosférico devido a sua capacidade de se associarem a bactérias do gênero *Rhizobium*. Considerando esses aspectos, propõe-se com este trabalho catalogar as espécies de Fabaceae ocorrentes em um remanescente de Floresta Subcaducifolia Tropical Pluvial (Floresta Seca) no maciço da Meruoca, Ceará. A área de estudo está localizada na região noroeste do estado do Ceará no município de Meruoca com altitudes de 600 a 700 m. As coletas foram realizadas entre maio de 2017 a dezembro de 2018 e os materiais coletados foram processados, identificados e posteriormente tombados no acervo do Herbário Professor Francisco José de Abreu Matos (HUVA). Foram identificadas 28 espécies distribuídas em 21 gêneros, dos quais *Aeschynomene* L. e *Senna* Mill. são os mais representativos, com três espécies cada, seguidos por *Bauhinia* L. e *Mimosa* L. com duas. Todos os demais gêneros foram representados por apenas uma espécie. Dentre as espécies identificadas, sete são endêmicas para o Brasil: *Chaetocalix blanchetiana* (Benth.) Rudd, *Chloroleucon dumosum* (Benth.) G.P. Lewis, *Dioclea grandiflora* Mart. ex Benth., *Luetzelburgia auriculata* (Allemão) Ducke, *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth., *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke. *Aeschynomene monteiroi* Afr. Fern. & P. Bezerra, sendo esta última restrita para região Nordeste. (FUNCAP BP3-0139-00252.01.00/18)

Palavras-chave: Levantamento Florístico, Floresta Seca, Leguminosas.

Fabaceae Lindl. Composição Arbórea no Pantanal de Cáceres, MT, Brasil

Silva, Cleidiane, P. A. ⁽¹⁾; Souza, Acisa R. ⁽¹⁾; Silva, Dionei ⁽¹⁾; Santos Filho, Manoel dos. ⁽¹⁾; Jesus, Francimayre A. P. de. ⁽¹⁾; Lemes, Sebastião ⁽¹⁾; Lemes, Silvana, A. L. ⁽¹⁾; Olivo Neto, Antonio M. ⁽¹⁾; Barbosa, Ana Paula, D. ⁽¹⁾; Silva-Alves, Vancleber, D. ⁽¹⁾; Oliveira, Flávio, C. ⁽²⁾; Destacio, Jessica ⁽²⁾; Carniello, M. Antonia. ^(1,2,3) (1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA- Universidade do

Estado de Mato Grosso – Unemat. cleidiane1990@hotmail.com (2) Lic. e Bacharelado Ciênc. Biológicas –
Fac. de Ciênc. Agr. e Biológicas - Unemat. (3) HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”,
Unemat, Cáceres, Mato Grosso.

O Pantanal, em território brasileiro é constituído por onze sub-regiões, uma delas o pantanal de Cáceres-MT, localizado ao nordeste da bacia sedimentar quaternária. Sua flora é diversa, incluindo famílias botânicas de elevada riqueza, como Fabaceae. Assim, buscou-se registrar a riqueza e abundância do componente arbóreo desta família, presente na mata ciliar na porção norte do Pantanal Matogrossense. Foram realizadas coletas em um hectare (módulo) de florestas naturais, na região de interflúvio dos rios Sepotuba e Paraguai, Cáceres-MT, (15°56'49,4”S-057°39'25,5”W), bacia do Alto Paraguai, área que permanece no máximo dois meses por ano sob a influência de inundação. O módulo é constituído por cinco parcelas de 20m x 100m, disjuntas, aleatorizadas e alocadas perpendicularmente à calha do rio Paraguai nas margens esquerda e direita com distância mínima de dois quilômetros entre si. Foram inventariados todos os espécimes arbóreos com altura ≥ 3 m e diâmetro ≥ 5 cm na altura do peito (DAP=1,30 cm do solo), aferidos com trena laser e diamétrica respectivamente. Foram realizadas coletas de material botânico fértil e vegetativo (morfortipos), para as identificações botânicas recorreu-se aos especialistas. Os vouchers estão incorporados no acervo do HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, MT. Catalogou-se 340 espécimes, 10 gêneros, 14 espécies circunscritos à família Fabaceae, a mais abundante *Zygia latifolia* (L.) Fawc. & Rendle (253) que corresponde a 74,5% da cobertura arbórea. As demais são: *Poincianella* sp. (17), *Inga vera* Willd. (16), *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (11), *Swartzia jorori* Harms (11), *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (10), *Cassia grandis* L.f. (9), *Albizia inundata* (Mart.) Barneby & J.W.Grimes (5). Com menor expressão quantitativa foram registrados: *Bauhinia rufa* (Bong.) Steud. e *Inga nobilis* Willd. (2), *Albizia subdimidiata* (Split.) Barneby & J.W.Grimes, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Hymenaea courbaril* L. e *Inga laurina* (Sw.) Willd. (1). Esses táxons não são exclusivos do Pantanal, ocorrem na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica reforçando que esta região abriga espécies adaptadas ao alagamento como a abundante *Z. latifolia*, assim como, dos biomas circundantes, relevantes para a compreensão das suas diferentes regiões fitogeográficas.

Agradecimentos: CAPES: Conc. de Bolsas, FAPEMAT/Financ./Ed. nº037/2016.

Palavras-chave: Diversidade, Flora, Mata ciliar, pantanal de Cáceres.

Fabaceae Lindl. em fragmento de Cerrado *sensu stricto* no Sul do Ceará

Gonçalves, Brenda L. M.⁽¹⁾; Cruz, Gabriel. V.⁽¹⁾; Lisboa, Maria. A. N.⁽¹⁾; Sampaio, Eduardo S.T.B.⁽¹⁾; Calixto Júnior, João T.^(1,2,3). (1) Universidade Regional do Cariri-URCA; (2) Departamento de Ciências Biológicas; (3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular – PPBM-URCA. brendaluana1977@mail.com

A família Fabaceae é a terceira maior entre as angiospermas e a maior família do Brasil. Caracterizada pela presença de frutos em forma de vagem (embora haja exceções), engloba desde espécies arbóreas, até espécies herbáceas anuais, muitas de grande importância econômica e principalmente alimentar. O Cerrado é um dos centros de diversidade para o grupo e muitas das espécies são exclusivas deste ambiente, com mais de 2000 espécies e 222 gêneros. Este trabalho teve como objetivo analisar a presença das espécies de Fabaceae s.l. em uma área disjunta de Cerrado em meio à Caatinga, nas imediações da Serra do Boqueirão (287m Alt.), município de Lavras da Mangabeira, Sul do Ceará. Visitas mensais de forma aleatória à área de estudo foram realizadas de fevereiro de 2018 até janeiro de 2019, sendo as amostras herborizadas *in loco* e encaminhadas à identificação no Herbário Caririense Dárdano de Andrade Lima (HCDAL- URCA). Foram evidenciados 20 registros de Fabaceae: *Poincianella pyramidalis*, *Stylosanthes guianensis*, *Mimosa caesalpinifolia*, *Mimosa camporum*, *Zornia* sp, *Bauhinia pentandra*, *Hymenaea stigonocarpa*, *Luetzelburgia auriculata*, *Canavalia brasiliensis*, *Dioclea grandiflora*, *Galactia jussiaeana*, *Centrosema brasilianum*, *Chamaecrista flexuosa*, *Chamaecrista supplex*, *Libidibia ferrea*, *Plathymentia reticulata*, *Dahlstedria araripense*, *Senna occidentalis* e *Pytirocarpa mo-*

niliformis. Diante das identificações, vê-se que a maioria das espécies registradas são típicas de Cerrado *sensu stricto*, o que corrobora para que a área seja apontada como área disjunta de Cerrado em meio à Caatinga. Este trabalho subsidia estudos posteriores mais aprofundados sobre biogeografia e conservação da flora local e contribui pelo ineditismo do reconhecimento da flora desse fragmento de Cerrado no Nordeste do Brasil.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa – FUNCAP e CNPq.

Palavras-chave: Fabaceae, Lavras da Mangabeira, Cerrado.

Fanerógamas na Arborização da Avenida Araucária, Foz do Iguaçu-PR- Brasil

Munaro, Izabele O.⁽¹⁾; Ichikawa, Gabriela N.⁽¹⁾; Souza, Mariana A.⁽¹⁾; Fusiger, Felipe A.⁽¹⁾; Vieira, Helena T. P.⁽¹⁾; Guaca, Yenifer C. C.⁽¹⁾; Lima, Laura. C.P⁽¹⁾; (1) Universidade Federal da Integração Latino-Americana.

A arborização urbana tem por objetivo garantir qualidade de vida da população, preservar a flora e fauna nativa e trazer proximidade entre a população da cidade e a natureza. Para tanto, é importante que a flora urbana seja coerente com as características naturais do local, ao mesmo passo em que priorize plantas que não tragam prejuízos às vias e fiação. Foz do Iguaçu, apesar de suas belezas naturais, com uma área considerável de remanescente florestal, e potencial turístico, não tem um projeto adequado de arborização. Este estudo foi realizado na Avenida Araucária, no Bairro Vila A, em Foz do Iguaçu, Paraná, através de um levantamento da flora arbórea local, de modo a registrar dados para a elaboração de um plano de arborização. Foram realizadas coletas mensais de agosto a dezembro de 2018; e março a maio de 2019 ao longo da Av. Araucária na área cultivada, borda de mata e canteiro central. As amostras coletadas foram herborizadas, identificadas através de literatura específica e incorporadas ao herbário Evaldo Buttura. No total, foram inventariadas 60 espécies, das quais 57% são nativas e 43% exóticas, circunscritas em 22 famílias, sendo as mais representativas Leguminosae (21 spp.), Moraceae (5 spp.) e Myrtaceae (4 spp.); entre as espécies nativas, 22 são comuns nas florestas estacionais, como *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub., *Maclura tinctoria* (L.) D. Don. ex Steud., e *Eugenia involucrata* DC. Apesar da riqueza de espécies nativas em área urbana, estas foram registradas na borda de mata, enquanto exóticas nas áreas cultivadas, exceto *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, invasora de formações florestais. A zoocoria e entomofilia foram as síndromes de dispersão e polinização mais frequentes, respectivamente como em *Inga marginata* Willd., evidenciando a flora urbana como importante fonte de recursos alimentares de frugívoros e polinizadores da fauna urbana. Foram identificadas sete espécies tóxicas, como *Tabernaemontana catharinensis* A. DC. e *Nerium oleander* L. Também constatou-se que por parte da população local existe uma supervalorização no plantio de espécies cultivadas, provavelmente devido à carência de conscientização. Os resultados mostram a necessidade de um projeto de arborização adequado, com redução de espécies tóxicas, exóticas, e manejo de invasoras.

Palavras-chave: espécies exóticas, espécies nativas, flora urbana.

Fitofisionomias de duas áreas de caatinga no município de Baraúnas-RN

Camacho, R.G.V.⁽¹⁾; Souza, D.N. do N.⁽¹⁾; Miranda, R. A.⁽²⁾; Oliveira, J.C. D. de⁽²⁾; Oliveira, F.F.M.⁽²⁾; Oliveira, V. R. T. de⁽³⁾. (1) Departamento de Ciências Biológicas-DECB/PPGCN/UERN; (2) Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais – PPGCN/UERN; (3) Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN. (ritta.mel@gmail.com)

Estudos ecológicos nas caatinga são importantes, proporcionam subsídios ao entendimento da relação homem/natureza, como a comunidade vegetal se comporta diante dessa relação, além de fornecer informações que auxiliam para ações de preservação. O município de Baraúna geograficamente está na depressão sertaneja Setentrional nas proximidades da chapada do Apodi, na zona homogênea Mossoroense, mesorregião oeste potiguar, microrregião de Mossoró, limítrofe entre os estados do RN e CE, cuja posição geográfica de 5°04'48"S e 37°37'00" W. Há 40 anos ocorreu o desenvolvimento da agricultura, pecuária e indústria madeireira, porém essa última entrou em declínio, permanecendo fruticultura e pecuária. A produção de

frutas tropicais, destinadas ao mercados internacional e nacional, sendo o melão hoje considerado como líder de produção. O sítio Aroeira Grande está situado no município de Baraúna/RN, a 7,9 km da cidade. Com o intuito de ampliar o conhecimento referente à composição florística da Caatinga e mostrar a importância da manutenção da vegetação nativa. O objetivo foi realizar um levantamento florístico/fitossociológico em duas áreas distintas de Caatinga. Para o levantamento foram selecionadas duas áreas classificadas como Área Antropizada (Área I) e Área Conservada (Área II), amostradas 8 e 10 parcelas por área respectivamente, medindo 10m x 20m. Foram inventariados todos os espécimes com diâmetro de altura da base (DAB) \geq a 3 cm e altura \geq a 1m. A caracterização da estrutura arbóreo-arbustiva foi realizada a partir do cálculo dos parâmetros fitossociológicos: densidade, dominância, frequência e índice de valor de importância. Calculamos os índices de diversidade de Shannon e Equabilidade de Pielou. A composição da lista florística foram 2.015 indivíduos. Na área I foram inventariadas 8 famílias, 14 gêneros e 16 espécies e na área II foram 14 famílias, 20 gêneros e 25 espécies. A família mais expressiva na área I foi Euphorbiaceae e na área II, as famílias Euphorbiaceae e Fabaceae. O levantamento fitossociológico na área I mostrou *Croton blanchetianus* Baill. com maiores valores nos parâmetros de densidade e frequência e a *Cordia glazioviana* (Taub.) Gottschling & J.S. Mill., destacada pelo parâmetro de dominância. Na área II, as espécies *Croton blanchetianus* Bail. e *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud., lideraram os parâmetros de densidade e dominância. Já o parâmetro de frequência foi mais representativo pela espécie *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke. O segundo ambiente é mais diverso em famílias e espécies, apresentando maiores valores para os índices de diversidade de Shannon (nats/ind=2,33) e Equabilidade (0,72). As espécies *Croton blanchetianus* Bail., *Cordia glazioviana* (Taub.) Gottschling & J.S. Mill. e *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud., apresentaram os maiores valores de Índice de Valor de Importância, fator que expressa sua importância ecológica para as regiões semiáridas.

Palavras-Chave: Conservação, Florística, Semiárido, Caatinga.

Fitossociologia comparativa entre floresta secundária de Terra firme e Várzea no distrito de Arapixuna, Santarém, PA.

Medeiros, Matheus B. ⁽¹⁾; Machado, Gleice E.L. ⁽¹⁾; Figueira, Adelaine M. e S. ⁽¹⁾; Almeida, Thaís E. ^(1,2); Moura, José M. S. de ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Oeste do Pará; (2) Herbário HSTM matheusbento@live.com

Frente ao desafio da conservação da biodiversidade na Amazônia em seus diversos ecossistemas, estudos de composição florística, inventário e estrutura da vegetação se tornam ferramentas chave para propor ações mitigadoras e implantação de projetos de recuperação e conservação. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a vegetação e realizar análise dos descritores fitossociológicos da vegetação de uma floresta de várzea (VZ) em comparação com um fragmento de floresta secundária de terra firme (TF) sem histórico de perturbação há aproximadamente 15 anos, no distrito de Arapixuna, Santarém, Pará. Para isso, foram instaladas 8 parcelas de 50x50 m, 4 em VZ e 4 em TF, totalizando 1 ha para cada sítio. Em cada parcela foi realizado inventário florestal das árvores com diâmetro à altura do peito maior ou igual a 10 cm. Para a análise fitossociológica foram avaliados a densidade, frequência e dominância absoluta (DA, FA e DoA; respectivamente) e relativa (DR, FR e DoR; respectivamente); assim como o índice de valor de importância (IVI) e o índice de Shannon (H') para verificar a diversidade das áreas e de Jaccard (J) para avaliar a similaridade entre os ambientes. Nas parcelas de TF foram observados 379 indivíduos de 43 espécies e 22 famílias, em que *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos, *Inga* sp., *Caryocar brasiliense* Cambess. e *Vismia macrophylla* Kunth representam 33% do IVI total observado. Nas parcelas de VZ foram encontrados 334 indivíduos pertencentes a 22 espécies e 17 famílias, em que *Cassia leiandra* Benth, *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke, *Vitex cymosa* Bertero ex Spreng e *Gustavia augusta* L. representam 53% do IVI. A TF se apresentou melhor estruturada, com maior densidade, maior número de espécies e demais características ecológicas, como menor dominância e maior diversidade quando comparada à VZ. A similaridade entre os ambientes foi de apenas 2%. Fatores como idade, tempo de inundação, e limitações fisiológicas intraespecíficas, podem ser a explicação para estas diferenças. Apesar da esperada diferença na composição florística, a similaridade foi muito baixa entre os sítios de estudo,

mesmo com a pequena distância entre estes, indicando a existência de fatores que impedem o compartilhamento de espécies entre as áreas, como barreiras geográficas, diferenças adaptativas entre as populações, e diferenças edáficas. Tais resultados confirmam que cada ambiente é único a seu modo e desempenham um importante papel para conservação e manutenção da biodiversidade regional. (United States Agency for International Development - USAID (AID- AID-OAA-A11-00012))

Palavras-chave: Amazônia, biodiversidade, caracterização da vegetação

Fitossociologia das espécies arbóreas em duas áreas periodicamente alagadas (igapó e várzea) no Parque Nacional de Anavilhanas - Brasil

Andrade, Sant Cler S.⁽¹⁾; Caetano, Thyago S.⁽¹⁾; Menezes, Adryene M.⁽¹⁾; Silva, Kalvy W. C.⁽¹⁾; Moura, Hyago S.⁽¹⁾; Ramires, Adriane C.⁽¹⁾; Siqueira, Igor S.⁽¹⁾; Fróes, Wefferson A.⁽¹⁾; Pantoja, Patricia M. M. S.⁽¹⁾; Farias, Joana B.⁽¹⁾; Neto, Riomar Q. S.⁽¹⁾; Silva, Addressa S.⁽¹⁾; Scudeller, Veridiana V.⁽¹⁾; Saraiva, Deisy P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas; santcler.andrade@hotmail.com

As áreas alagadas ocupam cerca de 8% do bioma Amazônico e suas florestas têm características estruturais e florísticas próprias, resultado principalmente das diferenças nutricionais e químicas tanto do solo quanto da água. A floresta de várzea é rica em nutrientes provenientes dos sedimentos transportados em suspensão por rios de água branca da região andina e pré-andina. Ao contrário, o igapó é formado por sedimentos com baixos teores de nutrientes, consequentemente baixo potencial de produtividade. A composição de espécies entre as várzeas e os igapós na Amazônia é muito diferente e resultam provavelmente da origem diferenciada destes ambientes. Nesse sentido, realizamos um levantamento fitossociológico nas áreas de várzea e igapó do Parque Nacional de Anavilhanas (PNA), com área total de 3.504,70 Km², localizado em Novo Airão, Amazonas, Brasil. O estudo foi realizado nas ilhas Cupim, Gato e Marcela. Foram instaladas 6 parcelas de 0,5ha cada separadas entre si por 200m, e foram amostrados todos os indivíduos vivos com perímetro na altura do peito (PAP) \geq 30cm. O material foi coletado para posterior determinação no Herbário INPA e a análise dos dados foi realizada no FITOPAC 2.1.2. Ao todo, foram amostrados 2.139 indivíduos abrangendo 201 spp. e 42 famílias. A diversidade de espécies encontrada foi alta ($H' = 4,34$), contudo, na várzea o índice foi relativamente menor ($H' = 3,63$) que a encontrada no igapó ($H' = 4,02$). A riqueza específica também foi baixa na várzea, porém mesmo com apenas 40% dos indivíduos amostrados o volume de madeira encontrado foi maior nessa localidade (70%). *Hydrochorea corymbosa* (Rich.) Barneby & J.W.Grimes e *Tachigali physophora* (Huber) Zarucchi & Herend apresentaram valores maiores de volume de madeira (>50%) na várzea do que igapó. Das 20 espécies com os maiores valores de importância (IVI) da várzea, 11 delas não foram relacionadas no levantamento total e 15 não tiveram correspondência com o igapó. Este por sua vez, apresentou 6 espécies exclusivas, ou seja, sem correspondência na várzea e no total. As amostras do PNA resultaram em uma composição florística única, quando comparada com outros estudos de várzea ou igapó realizados na Amazônia Central, no entanto, a semelhança estrutural e a ocorrência de algumas espécies indicadoras nos permitem afirmar que as áreas no PNA sob influência das águas do rio Branco podem ser classificadas como várzea. (UFAM)

Palavras-chave: Amazônia central; diversidade alfa, diversidade beta

Fitossociologia em uma área de Transição no Município de União-Piauí

LIMA, Adriana de S.; SOUSA¹, BASTOS, Etyh enne M¹; CORTEZ, Catharina T²; SOUSA, Herbesson S. de²; SANTOS, Kelly Polyana P³. (1) Universidade Federal do Piauí; (2) Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí; (3) Universidade Estadual do Piauí.

Este estudo teve como objetivo caracterizar a estrutura de uma comunidade arbustiva e arbórea em uma área de transição, no município de União, Piauí. Para o estudo fitossociológico foi utilizado o Método de Quadrantes. Foram alocados 09 pontos amostrais (linhas/transectos \geq a 100m) com 11 pontos quadrantes cada (totalizando 99 pontos amostrais - quadrantes), interdistantes pelo menos 10m. Como critério de inclusão foram levantados todos os indivíduos com DNS \geq 3 cm. A vegetação estudada é classificada como uma área de transição cerrado-caatinga. Os parâmetros fitossociológicos analisados foram: densidade, área basal, frequência, índice de valor de importância (IVI), Índice de Shannon e Índice de Pielou. Na área foram encontrados 396 indivíduos, distribuídos em 41 espécies, pertencentes a 23 famílias. As famílias que apresentaram o maior número de indivíduos foram: Arecaceae, Myrthaceae e Fabaceae. A densidade total observada foi de 57,6 ind/ha, demonstrando uma quantidade média a média/baixa de indivíduos por área, levando-se em consideração a elevada taxa de indivíduos adultos. Com relação a densidade relativa, as três principais espécies foram *Anacardium occidentale* L. (24,03%), *Handroanthus* sp. (11,08%), *mimosa caesalpiniiifolia* Benth. (11,08%). Na distribuição dos indivíduos por classes de alturas, observou-se que a maior parte dos indivíduos estão entre 3 e 9 m. A área basal total foi de 21,20 m²/ha, influenciando no volume total, 188,88 m³, podendo esse valor volumétrico também ser reflexo dos diâmetros encontrados. O índice de diversidade de Shannon (H') foi de 2,530 nats/ind, já a equabilidade de Pielou apresentada foi de 0,681. As espécies com maior valor de Importância (VI) foram: *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng, e *mimosa caesalpiniiifolia* Benth. Portanto, conclui-se que a presença do maior número de indivíduos com pequenos e médios portes de altura e diâmetros denota efeitos de sucessão aparentemente normais, sem muita ação antrópica na comunidade estudada, e que alguns efeitos de secundarização não influenciam, ou não são significativos para a manutenção da comunidade em questão. Palavras-chave: Diversidade, Estrutura Vegetacional, Ecótono.

Levantamento atualizado da Flora da Reserva Ecológica do IBGE, Brasília, Distrito Federal

Resende, Marina de Lourdes Fonseca⁽¹⁾; Bergamini, Leonardo Lima⁽¹⁾; Pinheiro, Mariza Alves de Macedo⁽¹⁾; Guimarães, Luciano de Lima⁽¹⁾; Góes, Betânia Tarley Porto de Matos⁽¹⁾

(1) Unidade Estadual do IBGE no DF. leonardo.bergamini@ibge.gov.br

A Reserva Ecológica do IBGE – RECOR é uma área protegida de interesse científico sob a gestão do IBGE. A RECOR está localizada em Brasília e possui uma área cerca 1400 ha. Criada em 22 de dezembro de 1975, com um Programa de Pesquisas Ecológicas de Curta e de Longa Duração tornou-se referência na produção de informações e na conservação da biodiversidade do Bioma Cerrado, sendo uma área intensamente pesquisada. Ainda na década de 1970, já tiveram início os primeiros inventários de plantas na área, que comporta a maioria das fitofisionomias do bioma cerrado. Em 1977 foi fundado o Herbário IBGE e iniciadas outras coleções científicas (carpoteca, micoteca, mamíferos, aves, insetos e peixes). No decorrer desses mais de 40 anos, os levantamentos florísticos provenientes de coletas dos pesquisadores do IBGE e de instituições parceiras, consolidaram uma coleção representativa da flora da unidade. Neste trabalho apresentamos uma versão atualizada da flora vascular apresentada no Livro biodiversidade terrestre vol.1 tomo 2, de 2011 pelos pesquisadores Benedito Alísio da Silva Pereira e Maria Aparecida da Silva. Essa atualização vem sendo feita de modo continuado pela curadoria do Herbário. Ao todo são 1885 espécies de plantas sendo 33 Pteridófitas e 1839 Angiospermas e 3 Gimnospermas, distribuídas em 763 gêneros de 159 famílias. Dentre as espécies de angiospermas 450 são Monocotiledôneas e 1399 Eudicotiledôneas ocorrendo principalmente nas fitofisionomias de Cerrado típico e na mata de galeria. As famílias que se mostram mais diversificadas na Recor são Asteraceae (70 gêneros e 197 espécies), Fabaceae (70 gêneros e 185 espécies), Poaceae (58 gêneros e 185 espécies), Orchidaceae (35 gêneros e 77 espécies) e Rubiaceae (31 gêneros e 72 espécies). Quanto aos hábitos de crescimento, a exemplo do que é registrado para o Cerrado, predominam as herbáceas, arbustos e subarbustos, representando quase 70% do total das espécies nativas. Outros 19% representam o estrato arbóreo e 11% os demais hábitos (lianas, epífitas, hemiparasitas e parasitas). Chama a atenção na Lista de espécies da RECOR a presença de 33 espécies ameaçadas de extinção e 7 espécies citadas como raras no Brasil, conforme Giuliett e outros, 2009.

Palavras-chave: Lista de espécies, Reserva Ecológica do IBGE, Flora fanerogâmica, Pteridófitas

Flora de Alagoas: *Cryptanthus* Otto & A. Dietr. (Bromeliaceae)

Débora M. C. Ferreira ^(1,2*), Rayssa Valentim ^(1,2) Rafael B. Louzada ^(1,2)

1 Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil

2º Departamento de Botânica deboracavalcantif@hotmail.com

O gênero *Cryptanthus* está distribuído nas regiões nordeste e sudeste do Brasil. A maioria das espécies do gênero ocorre na Floresta Atlântica com algumas ocorrendo no Cerrado e na Caatinga. *Cryptanthus* foi recentemente recircunscrito devido a recente análise filogenética recuperar que o gênero não era monofilético. Com a nova circunscrição, o gênero apresenta 55 espécies e apresenta como sinapomorfia a andromonoiccia. O objetivo do presente estudo foi realizar tratamento taxonômico das espécies de *Cryptanthus* que ocorrem no estado de Alagoas, incluindo chave de identificação, descrições e comentários para os táxons. O levantamento e descrições das espécies de *Cryptanthus* foram realizados através de visita aos seguintes herbários: ALCB, IPA, MAC, UFP e UFRN. Além disso, duas expedições de coleta foram realizadas no estado. Para Alagoas são registradas seis espécies do gênero, são elas: *C. alagoanus* Leme & J. A. Siqueira, *C. bahianus* L. B. Sm., *C. diana* Leme, *C. felixii* J. A. Siqueira & Leme, *C. zonatus* (Vis.) Vis. e *Cryptanthus* sp. nov. Todas as espécies são endêmicas do Nordeste e ocorrem na Floresta Atlântica, exceto *C. bahianus* que ocorre na Caatinga. Apenas *Cryptanthus zonatus* está incluída em listas de espécies ameaçadas de extinção. As espécies são diferenciadas principalmente pelo formato das folhas, tamanho do caule, fusão parcial das sépalas e pétalas, e comprimento do tubo epigínico. (CNPq/UFPE)

Palavras-chave: Floresta Atlântica, florística, inventário, taxonomia.

Flora de Malpighiaceae Juss. em unidade de conservação no Oeste da Bahia

Pereira, Anderson ⁽¹⁾; Rando, Juliana G. ^(1,2)

(1) Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, Bahia (2) Programa de Pós Graduação de Ciências Ambientais, UFOB, Barreiras, Bahia.

E-mail: andersoncpr@gmail.com.

Malpighiaceae Juss. é uma família predominantemente neotropical e pode ser caracterizada por características distintivas marcantes, como flores com cinco pétalas unguiculadas alternas às sépalas do cálice, que em geral portam um par de elaióforos na base de todas as sépalas ou das quatro sépalas laterais. No Brasil, a família se distribui em todos os domínios fitogeográficos, porém concentra sua maior riqueza de espécies no Cerrado. Malpighiaceae é considerado um dos grupos mais complexos taxonomicamente nessa vegetação e são escassos na literatura trabalhos de taxonomia nessas áreas, sendo estes inexistentes para o Oeste da Bahia. Desta maneira, o presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento e tratamento taxonômico para a família na Área de Preservação Ambiental da Bacia do Rio de Janeiro (APARJ) que compreende os municípios de Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, no oeste baiano. Por meio de levantamentos realizados nos herbários virtuais, herbários BRBA e HUEFS, além de expedições de coleta na área de estudo, foram registradas na área 20 espécies distribuídas em seis gêneros, sendo eles: *Byrsonima* Rich. ex Kunth (8 espécies), o gênero mais diverso; *Banisteriopsis* C. B. Rob. ex Small (3 espécies); *Diplopterys* A. Juss. (3 espécies); *Heteropterys* Kunth (3 espécies); *Janusia* A. Juss. (2 espécies) e *Camarea* A. St-Hil. (1 espécie). A combinação do tipo de fruto, hábito e morfologia da folha são características importantes para o reconhecimento destes gêneros. O presente trabalho consta com chaves de identificação para gêneros e espécies. (CNPq – Bolsa PIBIC; FAPESB – Bolsa PIBIC)

Palavras-chave: Cerrado, Taxonomia Vegetal, Conservação.

Flora do Brasil 2020: Pentaphylacaceae

Vieira, Jaqueline A.⁽¹⁾; Sampaio, Daniela⁽²⁾; (1;2) Universidade Estadual Paulista (UNESP) Instituto de Biociências, Letras e Ciências exatas (IBILCE), Departamento de Zoologia e Botânica (DZB)
E-mail: jake.alves95@gmail.com

Pentaphylacaceae (s.l.), ordem Ericales (Bercht. & J. Presl), é uma família de distribuição pantropical, que compreende 14 gêneros e aproximadamente 350 espécies. No Brasil, a família é representada por *Freziera* (Willd.) e *Ternstroemia* (Muttis). *Freziera* é um gênero neotropical, com cerca de 61 espécies, distribuídas do sul do México até a Bolívia, Brasil e Antilhas. No Brasil, o gênero apresenta duas espécies com distribuição disjunta, em áreas de altitude elevada na Floresta Amazônica (1 sp.) e Mata Atlântica (1 sp.). Já *Ternstroemia* apresenta distribuição tropical e subtropical, sendo representada por ~160 espécies. Esse gênero é amplamente distribuído pelo território brasileiro, concentrando-se também em região Amazônica (16 sp.) e Mata Atlântica (4 sp.). O presente trabalho tem como objetivo realizar descrições taxonômicas gerando uma chave de identificação, informações sobre hábito, substrato, tipos de vegetação e distribuição geográfica de Pentaphylacaceae para o projeto “Flora do Brasil 2020” e faz parte da revisão taxonômica da família para o Brasil. Para isso, até o momento foram realizadas expedições de campo para a região amazônica e litoral paulista, visitas a sete herbários nacionais e análise 29 acervos de herbários, assim como tipos nomenclaturais estão sendo analisados afim de levantar dados que contribuam para a descrição completa das espécies. Na “Lista do Brasil”, proposta em 2015, 30 nomes, incluindo variedades, foram levantados para Pentaphylacaceae. Desses, *F. salicifolia* (Choisy) e *F. salicifolia* var. *undulata* (DC) são sinônimos de *F. undulata* ((Sw)Willd.) e *F. sericea* (Bomp.), *F. sericea* var. *crysophylla* (Humb. & Bonpl.) são sinônimos de *F. tomentosa* ((Ruiz & Pav) Tul.), ambas não ocorrentes no Brasil. Além disso, três espécies de *Ternstroemia* e suas variedades, *T. brevipes* (DC), *T. brevipes* var. *blanchetii* (DC), *T. crassifolia* (Benth), *T. crassifolia* var. *suborbicularis* (Benth.), *T. pavoniana* (Moric.) e *T. pavoniana* var. *brachypoda* (Moric.), também foram apresentados e não ocorrem no Brasil. Recentemente, uma nova espécie de *Freziera*, *F. atlantica* (Zorzan. & Amorim) foi incorporada à Flora, totalizando assim 22 espécies de Pentaphylacaceae para o Brasil, duas de *Freziera* e 20 de *Ternstroemia*. Foram também apresentadas uma chave de identificação para a separação dos gêneros e outra para as espécies, assim como dados de distribuição, formas de vida e endemismos. (CAPES; FAPERP)

Palavras-chave: Taxonomia, Ericales, Ternstroemiaceae.

Flora do Campus Multiinstitucional Humberto Teixeira, Iguatu-CE, Brasil

Silva, Dauyzio A.⁽¹⁾; Castro, Mikael A.⁽¹⁾; Souza, Alice O.⁽¹⁾; Edson-Chaves, Bruno^(1,2). (1) Universidade Estadual do Ceará – UECE;
e-mail bruno.edson@uece.br; (2) Universidade de São Paulo - USP

O conhecimento florístico é de extrema importância para a ciência, para o uso sustentável dos recursos naturais e para conservação do meio ambiente, em especial os mais frágeis, como é o caso da caatinga, que apresenta risco de desertificação em grande parte de seu território. A região centro-sul cearense é composta de 14 municípios e carece desse tipo de inventário, especialmente em áreas antropizadas. A arborização das cidades é extremamente necessária para o desenvolvimento urbano, não só pelos múltiplos benefícios que proporciona ao meio ambiente, mas pela influência direta na qualidade de vida dos cidadãos. Neste sentido, inventários florísticos em Campus universitários fazem-se necessários, pois estes ambientes apresentam, em geral, reconhecido potencial para o desenvolvimento de sólidas pesquisas em arborização urbana e paisagismo. Assim, objetivou-se realizar um inventário florístico das espécies do Campus Multiinstitucional Humberto Teixeira (CHT – UECE/URCA) em Iguatu-CE. O estudo foi realizado de dezembro/2018 a abril/2019, no CHT (3,7 hectares.) sendo coletadas todas as plantas com flores e/ou frutos. Foi realizada identificação botânica através de análise morfológica, chaves de identificação e comparação com exsiccatas, além da identificação por especialistas; as amostras foram depositadas na coleção botânica da Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu (FECLI/UECE). Foram registradas 41 famílias, 87 gêneros e 95 espécies. As famílias mais abundan-

tes foram Fabaceae (14,5%) com 13 *taxa*, seguida de Amarantaceae (7,8%), Euphorbiaceae (6,7%). *Euphorbia*, *Amaranthus* e *Portulaca* apresentaram três espécies cada e *Ipomoea* e *Agave* duas espécies, os demais gêneros apresentaram apenas uma espécie cada. Das plantas inventariadas 57% são nativas e 43% exóticas; 77% pertence ao estrato herbáceo-subarbusivo e 23% ao estrato arbustivo-arbóreo. Os resultados obtidos demonstram a diversidade e ampla distribuição em relação ao número de famílias, gêneros e também de espécies, principalmente de herbáceas anuais espontâneas, próprias do período chuvoso na região. Esse levantamento florístico vem colaborar com o conhecimento da diversidade da flora no meio urbano, políticas de conservação da caatinga e ainda apoiar ações de arborização do campus e de outros espaços construídos da cidade.

Palavras-chave: Florística, Arborização, Campus universitário.

Flora do Maranhão: *Terminalia s.s.* (Combretaceae)

Ribeiro, Rayane de T.M.⁽¹⁾; Loiola, Maria Iracema B.⁽²⁾; Sales, Margareth F.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica; (2) Universidade Federal do Ceará, Laboratório de Sistemática e Ecologia Vegetal – LASEV; rayanetasso@gmail.com.

Terminalia L., gênero pantropical de Combretaceae, inclui, em geral, árvores com folhas simples e alternas, arrançadas no ápice dos ramos; flores monoclinais ou unissexuais, apétalas com estames exsertos, inseridos em dois verticilos no hipanto superior e anteras versáteis, além de frutos secos, complanados ou arredondados, 2-5 alados. No Brasil, *Terminalia s.s.* está representado por 21 espécies e apresenta registros em diferentes domínios fitogeográficos do país, como Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Na intenção de contribuir com o estudo de representantes de *Terminalia* no Brasil, em especial da região Nordeste, um levantamento florístico para os representantes do gênero ocorrentes no estado do Maranhão é aqui apresentado. Este estudo baseou-se na análise de exsicatas depositadas em herbários nacionais e internacionais para verificar a variação morfológica, os padrões de distribuição e a riqueza das espécies de *Terminalia s.s.* no Maranhão. Como resultados, foram registradas seis espécies para o estado: *Terminalia actinophylla* Mart., *T. amazonia* (J.F. Gmel.) Exell., *T. dichotoma* G.Mey., *T. fagifolia* Mart., *T. glabrescens* Mart. e *T. lucida* Hoffmanns. ex Mart., das quais apenas *T. actinophylla* possui distribuição restrita ao Brasil. Os táxons foram registrados frequentemente em ambientes secos de Savana (cerrado). Destaca-se, que apenas as espécies *Terminalia fagifolia* e *T. lucida* ocorreram em unidades de conservação (UC) no Maranhão como Parque Estadual do Mirador, Parque Nacional da Chapada das Mesas e Santuário Ecológico Pedra Caída. Inventários florísticos, tal como o aqui realizado, reforçam a necessidade de um maior esforço de coleta das espécies no Maranhão, especialmente, em Unidades de Conservação. Cabe ressaltar que 66% das espécies não estão representadas em áreas de UC no Maranhão e, portanto, medidas para sua conservação envolvem a medidas conservacionistas em áreas ainda não protegidas no referido Estado. (CAPES)

Palavras-chave: Diversidade, Flora maranhense, Myrtales

Flora do Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) dos Morros do Craunã e do Padre, Água Branca, Alagoas, Brasil: Solanaceae A. Juss.

Silva, Erlande. L.⁽¹⁾; Lyra-Lemos, Rosângela. P.⁽²⁾; Sampaio, Valéria da S.⁽³⁾.

(1) Universidade Federal de Alagoas - UFAL; (2) Instituto de Meio Ambiente do estado de Alagoas - IMA; (3) Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Filosofia DomAureliano Matos – FAFIDAM, Ciências Biológicas – CCB; erlandelins@hotmail.com

A família Solanaceae é considerada uma das maiores entre as angiospermas, incluindo cerca de 100 gêneros e 2500 espécies. No Brasil, a família está representada com 34 gêneros e 483 espécies, dessas 227 são endêmicas. Para o estado de Alagoas são listados 11 gêneros e 36 espécies, sendo *Solanum* L. o maior gênero e mais rico, com 23 espécies. É uma família de grande relevância econômica, com diversas espécies utilizadas na alimentação, ornamentação, medicina e farmacologia, como o tomate (*Solanum lycopersicum* L.), a “batata” (S.

tuberosum L.), a “beringela” (*S. melongena* L.), os “pimentões e pimentas” (*Capsicum spp.*), o “manacá-de-cheiro” (*Brunfelsia uniflora* (Pohl) D. Don), as “petúnias” (*Petunia hybrida* E.Vilm.), a “jurubeba” (*S. paniculatum* L.) e o “fumo” (*Nicotiana tabacum* L.). Neste estudo realizou-se o levantamento das espécies de Solanaceae ocorrentes no Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) dos morros do Craunã e do Padre, em Água Branca, estado de Alagoas. Para tanto, foram realizadas expedições de campo durante o período de agosto/2013 a novembro/2014, analisadas exsicatas dos herbários nacionais e internacionais, e consultados os sítios speciesLink e Lista de Espécies da Flora do Brasil. As identificações foram feitas após estudos morfológicos com o apoio de bibliografia especializada e análise de fotos de espécimes-tipo. Na REVIS, foram registradas nove espécies de Solanaceae, distribuídas em cinco gêneros. Destes *Solanum* destaca-se com cinco espécies: *S. agrarium* Sendtn., *S. americanum* Mill., *S. paniculatum* L., *S. rhytidoandrum* Sendtn. e *S. jabrense* Agra & M.Nee., esta última uma nova ocorrência para Alagoas, e considerada ameaçada pela CNCFlora. Além destas, ocorrem: *Brunfelsia uniflora* (Pohl) D. Don, *Capsicum parvifolium* Sendtn., *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. e *Nicotiana glauca* Graham. Do total, três são endêmicas do Brasil, representadas por *S. agrarium*, *S. jabrense* e *C. parvifolium*. A elevada riqueza da família Solanaceae na REVIS destaca-se dentre as principais famílias ocorrentes nesta unidade de conservação, contribuindo para o conhecimento da flora nativa e biodiversidade regional no domínio da Caatinga.

Palavras-chave: Taxonomia, Solanales, Caatinga.

Flora epifítica de Orchidaceae em Floresta Ombrófila Mista: espécies endêmicas da Mata Atlântica

Gomes, J.P.⁽¹⁾; Montibeller-Silva, K.⁽¹⁾; Bortoluzzi, R.L.C.⁽¹⁾; Mantovani, A.⁽¹⁾.

(1) Universidade do Estado de Santa Catarina; Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal; julianopgomes7@gmail.com

A Floresta Atlântica do Brasil é considerada uma das áreas da América do Sul com maior riqueza em Orchidaceae, compreendendo 61% (1.498 espécies) da diversidade de orquídeas nativas do país. Trata-se de um grupo que contribui para a classificação do bioma Mata Atlântica (MA) como um dos oito *Hottest Hotspots* mundiais, pois abriga quase 70% de espécies endêmicas, com destaque à sinússia epifítica. Assim, objetivouse avaliar a flora de epífitos endêmicos de Orchidaceae em fragmentos Floresta Ombrófila Mista (FOM). Para a amostragem foram levantados 21 fragmentos de FOM, pelo método de caminhamento, entre janeiro de 2016 a janeiro de 2018, em dez municípios do Planalto Sul Catarinense. Foram coletados espécimes reprodutivos e estéreis, onde os estéreis foram cultivados no viveiro florestal da Universidade do Estado de Santa Catarina, para obtenção de estruturas reprodutivas, possibilitando a identificação em nível específico. Os táxons foram identificados com auxílio das principais obras de referência em taxonomia de Orchidaceae para o Brasil, bem como, trabalhos específicos para alguns gêneros e especialistas. A grafia dos binômios foi conferida de acordo com Tropicos.org. Os espécimes férteis estão sendo incorporados ao Herbário Lages da Universidade do Estado de Santa Catarina (LUSC). A verificação dos dados de endemismo em nível nacional e para a o bioma MA foi realizada pelo site da Flora do Brasil 2020, em construção. Foram registradas 37 espécies epífitas endêmicas do bioma Mata Atlântica, compreendidas em 15 gêneros. Os gêneros mais representativos foram

Acianthera (9 spp.), *Gomesa* (6 spp.), *Pabstiella* (4 spp.), *Anathallis* e *Octomeria* (3 spp. cada), *Capanemia* e *Specklinia* (2 spp. cada). Os gêneros *Barbosella*, *Brasiliorchis*, *Christensonella*, *Eurystyles*, *Lankesterella*, *Phymatidium*, *Stelis* e *Zygostates* foram registrados por uma espécie cada. A contínua pressão antrópica nos remanescentes florestais no Planalto Sul Catarinense, pelo uso exploratório de recursos madeireiros, gera crescente vulnerabilidade das sinúsias epifíticas de Orchidaceae. Neste sentido, destacam-se as espécies endêmicas que possuem distribuição limitada, aumentando o risco de ameaça a extinção. A FOM é um importante ecossistema da MA para a conservação *in situ* de epífitos endêmicos de Orchidaceae. Por ser uma ecorregião rica em espécies endêmicas, faz-se necessária a criação de políticas que amparem a manutenção da biodiversidade de epífitos.

(Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina –FAPESC e Universidade do Estado de Santa

Catarina - UDESC)

Palavras-chave: Mata de Araucária, *Hottest Hotspot*, Ameaça à extinção.

**Flora vascular saxícola Cárstica da formação Sete Lagoas, Minas Gerais:
caracterização dos microhabitats e espectro biológico**

Ferreira, Vera L.⁽¹⁾; Stehmann, João R.⁽²⁾ (1) Universidade Federal de Minas Gerais;
(2) Universidade Federal de Minas Gerais. veralfbio@gmail.com

A presença de rochas carbonáticas determina um tipo de relevo específico, o “Carste”, caracterizado pela formação de cavernas, cânions, paredões rochosos e maciços que são moldados por filtros ambientais, como variação de temperatura, substrato escasso com baixa capacidade de retenção hídrica. Caracterizados como pequenas áreas ou extensões diferentes ao ambiente circundante, os microhabitats criam condições ambientais favoráveis ao estabelecimento de plantas. Os maciços Lapa do Baú (em Pedro Leopoldo) e Gruta da Lapinha (em Lagoa Santa) formam ilhas terrestres e fazem parte da formação Sete Lagoas, que pertence à formação geológica do grupo Bambuí. A flora desses locais, representada especialmente por espécies saxícolas que crescem diretamente na rocha ou em pequenas porções de substrato acumulado, é pouco estudada. Este trabalho objetivou o levantamento florístico, a caracterização dos microhabitats e formas de vida da vegetação vascular herbáceo/arbustiva nos dois maciços acima citados. As coletas ocorreram mensalmente, de agosto de 2018 a maio de 2019. Foi utilizado o método de caminhamento, com coleta de material fértil. Para classificar a forma de vida, utilizou-se como base o sistema Raunkiaer. Os microhabitats foram delimitados: ilha de solo, fenda, fissura, rocha exposta e epífítico. Foram registradas 108 espécies de plantas vasculares, distribuídas em 40 famílias e 85 gêneros. As famílias mais expressivas de angiospermas foram Bromeliaceae/Orchidaceae (11 espécies cada) e Asteraceae (9 espécies), enquanto que de monilófitas foram Pteridaceae (5) e Polypodiaceae (2). O espectro das formas de vida teve a seguinte distribuição: fanerófitos (20%), terófitos (20%), hemicriptófitos (18%), caméfitos (18%), epífitos (14%) e geófitos (10%). O microhabitat fenda apresenta o maior número de espécies, seguido por ilha de solo, fissuras, epífítico e rocha exposta. As fendas criam condições favoráveis que facilitam o estabelecimento do maior número de espécies. O microhabitat epífítico destaca-se pela ocorrência de duas Orchidaceae pouco amostradas nos herbários, *Cattleya lundii* (Rchb.f. & Warm.) Van den Berg e *Rodriguezia brachystachys* Rchb.f. & Warm. Três espécies encontram-se na lista de espécies ameaçadas de extinção classificadas como “Em Perigo”. Os resultados evidenciaram que os afloramentos calcários possuem uma rica flora saxícola, pouco conhecida e fortemente ameaçada pela atividade minerária.

Palavras-chave: Afloramento rochoso. Calcário. Florística.

**Florestas periodicamente alagadas no Parque Nacional de
Anavilhanas – AM, Brasil: florística e conservação**

Moura, Hyago S.⁽¹⁾; Silva, Kalvy W. C.⁽¹⁾; Caetano, Thyago S.⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S.⁽¹⁾; Menezes, Adryene M.⁽¹⁾; Ramires, Adriane C.⁽¹⁾; Siqueira, Igor S.⁽¹⁾; Fróes, Wefferson A.⁽¹⁾; Pantoja, Patricia M. M. S.⁽¹⁾; Farias, Joana B.⁽¹⁾; Neto, Riomar Q. S.⁽¹⁾; Silva, Andressa S.⁽¹⁾; Saraiva, Deisy P.⁽¹⁾; Scudeller, Veridiana V.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
Manaus, AM; hyago.sena@gmail.com

Anavilhanas é o segundo maior arquipélago fluvial do mundo, incluído no Parque Nacional de Anavilhanas (PNA) sendo drenado majoritariamente pelas águas do rio Negro. É caracterizado por áreas de florestas periodicamente alagadas como igapó, porém uma pequena quantidade de suas ilhas está sob influência das águas barrentas do rio Branco. O conhecimento insipiente da flora local nos motivou a realizar um levantamento florístico nas matas periodicamente alagadas pelos rios Negro e Branco no Parque Nacional de Anavilhanas, Novo Airão, Amazonas, Brasil (2°00' a 3°02' S; 60°27' a 61°07' W), em três ilhas, uma sob influência das águas barrentas do rio Branco e duas mais próximas ao canal principal do rio Negro, com parcelas subdivididas

em transecções de 50 x 200m divididas em 8 subparcelas de 25 x 25m. Foram amostrados 246 morfoespécies vegetais com PAP \geq 30cm em 3ha e coletado plantas férteis aleatoriamente nas proximidades das parcelas, estas depositadas no acervo do Laboratório de Taxonomia - UFAM e no Herbário da Universidade Federal do Amazonas - HUAM. As espécies amostradas estavam distribuídas em 42 famílias, sendo 201 espécies oriundas dos 3ha inventariados e 62 das coletas aleatórias. Dessas, 179 foram devidamente determinadas até o nível de espécie e 93 foram novas ocorrências para o PNA. Com isso, esse estudo eleva a riqueza de espécies vegetais já registradas para a localidade, passando de 506 citadas no Plano de Manejo e mais 19 espécies oriundas dos registros do SpeciesLink para 618 espécies vegetais, representando um aumento de 17,7% da riqueza de espécies. Vale destacar que 58 espécies, foram exclusivas das áreas de várzea e dessas 44,8% (26) representaram novas ocorrências para o PNA. No igapó verificamos 96 ocorrências exclusivas, destas 31,2% (30) foram novos registros. Das novas ocorrências, Fabaceae foi a que apresentou maior incremento de espécies (22), seguida de Annonaceae (7), Crhyrsobalanaceae (5), Rubiaceae e Sapindaceae (4 cada). Registramos a ocorrência de duas espécies altamente ameaçadas de extinção: *Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez e *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb. Ademais, estes dados reforçam a necessidade de estudos na Amazônia e destaca a influência das águas barrentas do rio Branco na composição florística nas ilhas da margem esquerda do rio Negro, sendo, portanto, a floresta aluvial nessa condição classificada como várzea, aumentando, os tipos vegetacionais protegidos pelo Parque Nacional de Anavilhanas. (UFAM)

Palavras-chave: Florística; Igapó; Várzea.

Florestas secundárias do Parque Estadual da Cantareira, SP: variações florísticas e estruturais.

Silva, Rafaela D.V.⁽¹⁾; Arzolla, Frederico A.R.D.P.⁽²⁾; Cordeiro, Inês⁽¹⁾; Weingartner, Priscila⁽²⁾; Paula, Gláucia C.R.⁽²⁾; Ferreira, Jessica M.J.⁽²⁾ Allain, Gina A.C.⁽³⁾ (1) Instituto de Botânica, SMA-SP; (2) Instituto Florestal, SMA-SP; (3) Universidade de São Paulo-USP. rafaela_valeck@hotmail.com

O Parque Estadual da Cantareira foi criado a partir da desapropriação de antigas fazendas de café com intuito de proteger os mananciais presentes, originando florestas secundárias, hoje constituídas por mosaicos de manchas em diferentes fases sucessionais. O objetivo deste estudo foi caracterizar trechos de florestas em diferentes fases sucessionais. Até o momento, foram amostrados 0,3ha, distribuídos em três blocos (fase final-madura, intermediária e inicial de sucessão). Cada bloco contém 0,1ha, com 5 parcelas de 10x20 m cada e estão localizados a 400 m de distância aproximadamente. O critério de inclusão dos indivíduos arbóreos foi o PAP \geq 15 cm. Foram amostradas 506 indivíduos, pertencentes a 94 espécies, 63 gêneros e 38 famílias. As famílias com maior riqueza de espécies na área madura foram: Myrtaceae (9), Rubiaceae e Monimiaceae (3 cada); área intermediária, Myrtaceae (9), Lauraceae e Meliaceae (ambas com 5 cada) e na área inicial Fabaceae (6), Lauraceae (5) e Euphorbiaceae (4). Os valores de riqueza de espécies, densidade e dominância absolutas para cada área foram: área madura (37, 1.980 ind. e 51 m²); intermediária (52, 1.570 ind. e 46 m²); e a área inicial (43, 1.510 ind. e 32 m²). As espécies que mais se destacaram pelos seus valores de cobertura foram: na área madura, *Heisteria silvianii* Schwacke, *Aspidosperma olivaceum* Müll.Arg., *Psychotria suterella* Müll.Arg., *Chionanthus filiformis* (Vell.) P.S.Green e *Cryptocarya mandioccana* Meisn., com 46%, 31%, 22%, 10% e 9% respectivamente; na área intermediária, *Heisteria silvianii* Schwacke, *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg., *Platymiscium floribundum* Vogel, *Casearia obliqua* Spreng. e *Cupania oblongifolia* Mart., com 21%, 21%, 12%, 10% e 9% respectivamente e na área inicial, *Croton floribundus* Spreng., *Bauhinia forficata* Link., *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg., *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr. e *Croton macrobothrys* Baill., com 65%, 15%, 13%, 8% e 8% respectivamente. Observamos que a principal diferença entre as áreas é a composição do dossel, pois na fase madura predominam espécies secundárias tardias, na fase intermediária as secundárias iniciais e na fase inicial as espécies pioneiras, mostrando a substituição de grupos sucessionais. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq).

Palavras-chave: Sucessão; fitossociologia; Serra da Cantareira.

**Florística de enclave de Cerrado em meio à Caatinga do Cristalino, Sul do Ceará
(Serra do Boqueirão, município de Lavras da Mangabeira)**

Gonçalves, Brenda L. M.⁽¹⁾; Cruz, Gabriel. V.⁽¹⁾; Lisboa, Maria. A. N.⁽¹⁾; Sampaio, Eduardo S.T.B.⁽¹⁾; Calixto Júnior, João T.^(1,2,3). (1) Universidade Regional do Cariri-URCA; (2) Departamento de Ciências Biológicas; (3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular – PPBM-URCA. brendaluana1977@mail.com

A florística direciona ao conjunto de unidades taxonômicas que compõem determinada área, listando as espécies vegetais ocorrentes, assim como suas famílias, representandose como de grande importância ao manejo e conservação da biodiversidade vegetal. Este trabalho objetiva analisar a diversidade florística em área disjunta de Cerrado na Caatinga, na Serra do Boqueirão (287 m Alt.), Lavras da Mangabeira, Sul do Ceará. A área estudada é de 38 hectares, com fitofisionomia de Cerrado *sensu stricto*, sendo somente coletado material fértil, após coletadas, as espécies foram herborizadas *in loco* e encaminhadas para identificação no Herbário Caririense Dárdano de Andrade Lima (HCDAL-URCA). As coletas, realizadas de forma aleatória, ocorreram de fevereiro de 2018 a janeiro de 2019, perfazendo o primeiro de dois anos programados. Como resultados parciais, foram identificadas 73 espécies, representadas em suas diversidades de hábito. O hábito arbóreo apresentou 24 espécies, herbáceas (10 ssp), subarborescentes (9 ssp.), arbustivas, lianas e bromélias (três ssp.). Fabaceae foi predominante, apresentando 20 espécies. Malvaceae (10), Rubiaceae (6), Bignoniaceae (5), Myrtaceae (4) Anacardiaceae, Boraginaceae, Euphorbiaceae, Convolvulaceae (3), Bromeliaceae, Salicaceae e Sapindaceae (2), Annonaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Bixaceae, Burseraceae, Chrysobalanaceae, Combretaceae, Dilleniaceae, Lythraceae, Moraceae, Solanaceae, Simaroubaceae, Verbenaceae, Portulacaceae, Malpighiaceae, Passifloraceae e Krameriaceae (uma espécie). Os resultados deste trabalho corroboram com outros de fragmentos de Cerrado no Nordeste, assim como de áreas de Cerrado central. Espécies de arbóreas típicas de Cerrado como *Qualea parviflora* e *Callisthene fasciculata* (Vochysiaceae), *Anacardium microcarpum* e *Astronium fraxinifolium* (Anacardiaceae) corroboram para a evidência de presença de área disjunta de Cerrado em meio à Caatinga, o que faz deste estudo de grande relevância, pelo ineditismo, e por servir de subsídio para fins de manejo e conservação.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FUNCAP e CNPq.

Palavras-chave: Florística, Cerrado disjunto, Lavras da Mangabeira

Florística de epífitas fanerógamas da Floresta Nacional de Capão Bonito, Capão Bonito/ Buri, SP.

Forster, Wellington⁽¹⁾. (1) Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo-Capão Bonito; wellington.forster@fatec.sp.gov.br

As epífitas são típicas das florestas tropicais e subtropicais úmidas, sendo a região neotropical aquela que apresenta a maior abundância desta forma biológica quando comparada com os paleotrópicos. Epífitas são plantas que utilizam o suporte mecânico proporcionado por uma árvore hospedeira denominada forófito, sem emitir estruturas haustoriais. A importância ecológica do epifitismo nas comunidades florestais consiste na manutenção da diversidade biológica e no equilíbrio interativo, uma vez que fornecerem recursos e abrigo à fauna do dossel, participam da produção primária e da ciclagem de nutrientes. Além disso, determinados grupos dentre as epífitas têm sido utilizados como indicadores de mudanças climáticas, poluição e degradação ambiental. Como parte do levantamento florístico da Floresta Nacional de Capão Bonito foram estudadas as espécies epifíticas fanerógamas ocorrentes na área. A área está sob jurisdição do ICMBio/MMA e possui uma área territorial de 4.344,33 h, abrangendo os municípios de Capão Bonito e Buri, sob coordenadas 23°57'S e 48°30'W, com altitude média de 700 m.s.m. A vegetação da área encontrase sobre uma área de tensão ecológica com envolvimento de elementos dos biomas Cerrado *sensu lato* e Floresta Atlântica (Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual), além de grandes fragmentos de reflorestamentos com *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. O estudo das espécies envolveu a observação das plantas

e coletas das mesmas através de expedições de campo. As exsicatas foram depositadas no acervo do herbário FCB da Fatec de Capão Bonito. Foram encontradas 23 epífitas fanerógamas, pertencentes a 14 gêneros e quatro famílias: Araceae (1sp.), Bromeliaceae (12 spp.), Cactaceae (2 spp.), Orchidaceae (9 spp.) e Piperaceae (1 sp.). Os gêneros mais numerosos foram *Tillandsia* (4), *Vriesea* (4) pertencentes à família Bromeliaceae e, *Campylocentrum* (3) à Orchidaceae. De forma geral, a diversidade epifítica encontrada é semelhante à de estudos realizados em áreas de florestas com baixa disponibilidade hídrica, especialmente quando estas apresentam histórico de ações antrópicas influenciando o desenvolvimento da comunidade vegetal. Embora, a área esteja em pleno processo de regeneração da vegetação, e as epífitas serem bioindicadoras, estas mostraram em bom processo desenvolvimento, conferindo assim uma boa condição de estágio sucessional da floresta.

Palavras-chave: epifitismo, florística, Mata Atlântica

Florística de um fragmento de cerrado *stricto sensu* em Jundiá, São Paulo

Silva, Bruna Gonçalves ⁽¹⁾; Pires, Thiago Pinto ⁽¹⁾.

(1) Jardim Botânico de Jundiá-SP. bgsilvab@gmail.com

O Cerrado é uma das 25 áreas do mundo consideradas prioritárias para a conservação de espécies. Esse bioma sofre uma forte pressão antrópica e possui altos índices de endemismo e diversidade. É o segundo maior bioma brasileiro, ocupando cerca de 23% de seu território. Levantamentos florísticos trazem subsídio para estratégias de conservação *in-situ*, com a implementação de unidades de conservação, e *ex-situ* em programas de conservação de espécies da flora em jardins botânicos. Este trabalho está em andamento e tem como objetivo realizar o levantamento florístico de um fragmento de cerrado no município de Jundiá, estado de São Paulo. Esse levantamento é parte do programa de conservação *ex-situ* do Jardim Botânico de Jundiá. O fragmento amostrado encontra-se na Unidade de Desenvolvimento Ambiental de Jundiá e ocupa uma área de aproximadamente 3 ha. A fitofisionomia predominante é o Cerrado *stricto sensu*, formação savânica caracterizada pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com evidência de queimadas, e a flora composta por espécies da camada lenhosa, que varia de 3-5 m de altura, com cobertura arbórea de cerca de 15%; e as da camada rasteira, com predominância de herbáceas, com a ocorrência de braquiária. Foram realizadas 38 horas de esforço amostral em 19 expedições de coleta entre 2017 e 2019. Todos os indivíduos detectados em fase reprodutiva foram amostrados ao longo de transectos traçados aleatoriamente no fragmento. Até o momento foram registradas 127 espécies, distribuídas em 93 gêneros e 45 famílias. As famílias mais representativas foram: Asteraceae, Fabaceae, Melastomataceae, Myrtaceae e Malpighiaceae. Poucas espécies de gramíneas foram encontradas em flor, incluindo a família Poaceae, que provavelmente está subamostrada até o momento. Dentre as amostras o habitó arbustivo foi predominante (47%), seguido por ervas (21%) e árvores (20%), lianas (10%) e palmeiras (0,8%). Espécies zoocóricas predominaram (45%), seguidas pelas anemocóricas (30%) e autocóricas (16%). Estudos de florística do Cerrado são importantes subsídios no planejamento e implementação de áreas prioritárias para a conservação e o manejo sustentável. Quando fazem parte de programas de conservação *ex-situ*, estratégias como essa abrem perspectivas para a pesquisa e conservação de espécies, como as desenvolvidas pelo Jardim Botânico de Jundiá, que são atreladas a ações de restauração e enriquecimento da flora regional. Palavras-chave: Cerrado, conservação *ex-situ*, riqueza

FLORÍSTICA DE UMA ÁREA DE VEGETAÇÃO NATIVA NA REGIÃO DE PICOS-PI.

Arraes, José Carlos de Carvalho¹; Vieira, Lucilene Lima dos Santos²; Vieira, Fábio

José¹. (1) Universidade Estadual do Piauí, Campus Professor Barros Araújo, (2)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

E-mail: fabiojosevieira75@gmail.com

Este trabalho teve por objetivo realizar um levantamento florístico do estrato arbóreoarbustivo de um fragmento de vegetação nativa na região de Picos, PI. O método utilizado na amostragem da vegetação foi o de

ponto quadrante, totalizando 100 pontos alocados de 10 em 10 metros, numa área de 1 ha. Foram amostrados os indivíduos lenhosos, vivos, com diâmetro do caule ao nível do solo (DNS) igual ou superior a 3cm, exceto bromeliáceas, selecionados através do uso de um dispositivo constituído de uma cruzeta com braços e ângulos de 90°, móvel em torno de um eixo central e fixável a cada um dos pontos amostrais. Foram mensurados 400 indivíduos, representando um total de 49 espécies, distribuídas em 15 famílias botânicas. Das plantas levantadas, 39 foram identificados a nível específico, 2 a nível de família, 4 a nível de gênero, e 4 espécies e uma família não identificadas. As famílias que se destacaram quanto ao número de espécies foram Fabaceae com 18 espécies, seguida por Combretaceae e Euphorbiaceae com 4 espécies cada. Dentre as espécies, as que mais se destacaram quanto a quantidade de indivíduos foram o Canela de velho (*Cenostigma macrophyllum* Tul.), representando um percentual de 27% das espécies coletadas, o Pau d'óleo (*Copaifera langsdorffii* Desf.), com 10% de espécies coletadas, e a Bananinha (*Annona leptopetala* (R.E.Fr.) H.Rainer), com 8%. Os indivíduos apresentaram uma (DAP) diâmetro a altura do peito, correspondente a variação de ≥ 3 e ≤ 100 cm, e o (DNS) diâmetro a nível do solo, correspondente a uma variação de ≥ 11 e ≤ 150 cm. Já em relação a altura desses indivíduos, os mesmos apresentaram uma variação de tamanho que corresponde a $\geq 1,30$ m/cm e ≤ 10 m. A distância mínima e máxima, entre o ponto quadrante e a planta foi de ≥ 0 e $\leq 7,20$ m/cm. Os valores obtidos para o índice de diversidade de Shannon (H') foi de 0,9 nats/ind, valor bem inferior ao registrado na região por outros estudos. O valor mais baixo encontrado pode ser ao fato de um menor número de espécies responderem a uma grande proporção da densidade. Com por exemplo *C. macrophyllum* com 106 indivíduos, *C. langsdorffii* com 39 indivíduos e *A. leptopetala* com 30 indivíduos. Podemos concluir que a área apresenta uma vegetação arbustiva-arbórea, com predominância do estrato arbóreo, sendo a família Fabaceae a mais bem representada em termos de espécies, seguida de Combretaceae e Euphorbiaceae. (CNPq).

Palavras-chave: Caatinga, Flora local, semiárido

Florística de um enclave de Cerrado do Sul da Amazônia

ANJOS, Cassiane Barroso dos;⁽¹⁾ GONÇALVES, Késia da Silva;⁽²⁾ SILVEIRA, Antônio Laffayette Pires ⁽³⁾ BONADEU, Francismeire. Acadêmica do curso de Biologia da Universidade Federal de Rondônia; (2) Colaboradora no Projeto Flora de Rondônia; (3) Docente do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Rondônia; (4) Docente da Faculdade FARON. *anjosc.bio@gmail.com

O Cerrado se estende desde o Brasil Central até a borda sul da Amazônia de maneira contínua. Deste ponto em diante formações isoladas ocorrem e chegam até a porção central da Amazônia. Na divisa entre Amazonas, Mato Grosso e Rondônia localiza-se o maior enclave de Cerrado do Sul da Amazônia, com fisionomias como Cerrado s.s., murunduns e campos limpos. A diversidade florística encontrada nos cerrados amazônicos é considerada baixa em relação às áreas de Cerrado do Brasil Central e a maioria de suas espécies possui uma ampla distribuição. O presente trabalho teve como objetivo conhecer a composição da flora de um enclave de Cerrado da Amazônia. Foram realizadas duas expedições de coleta no ano de 2018. Os espécimes foram coletados e herborizados de acordo com as técnicas usuais, as exsicatas foram depositadas no acervo do herbário RON e duplicatas enviadas para especialistas. A identificação do material coletado foi realizada com base em chaves analíticas, textos especializados e consultas a especialistas. Foram determinados 251 táxons, dos quais 62 espécies foram identificadas, 120 em gênero e 69 famílias e 11 permaneceram indeterminados. Dentre as famílias registradas, Poaceae e Eriocaulaceae apresentaram as maiores riquezas com 19 espécies, seguidas por Melastomataceae e Fabaceae, ambas com 15 espécies. O gênero com maior número de espécies foi *Syngonanthus* com sete espécies. O número de espécies registradas para Eriocaulaceae e Poaceae no presente estudo difere em relação aos resultados encontrados em trabalhos realizados em savanas amazônicas, porém a distribuição de suas espécies segue o padrão encontrado em trabalhos semelhantes para o Cerrado brasileiro. Lamiaceae, Proteaceae, Heliconiaceae e Vitaceae que apresentam ampla distribuição nos cerrados centrais apresentaram um número baixo de espécies coletadas na área de estudo. Consideramos que a amostragem realizada, embora representativa, reflete basicamente as espécies que estavam férteis no período das coletas. Portanto, uma maior riqueza pode ser esperada, o que demonstra a importância destes enclaves para a diver-

cidade de espécies da região.

Palavras-chave: Enclave; Cerrado; Savana Amazônica.

Florística dos campos rupestres da Serra do Lenheiro, Minas Gerais, Brasil

Costa, Maria T.R.⁽¹⁾; Sobral, Marcos⁽²⁾; Alves, Ruy J.V.⁽¹⁾.

(1) Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal de São João del-Rei. mariaterezarcosta@gmail.com

Campos rupestres são complexos vegetacionais associados a afloramentos rochosos de quartzito, arenito ou minério de ferro, distribuídos ao longo do Brasil. São considerados hotspots de uma biodiversidade ainda não tão bem conhecida e fonte de recursos e serviços ambientais. A sua sobrevivência está criticamente ameaçada tanto por atividades de mineração e extrativismo, quanto por consequências das mudanças climáticas. O trabalho teve por objetivo caracterizar os campos rupestres da Serra do Lenheiro, Minas Gerais, através de um levantamento florístico de Angiospermas e da análise de similaridade entre a Serra do Lenheiro e outras 14 localidades de vegetação predominantemente campestre do Brasil. O levantamento florístico caracterizou-se pela realização de expedições de campo entre 2017 e 2018 e revisão de parte dos herbários HUFJSJ, R e RB. A investigação de relações florísticas entre a Serra do Lenheiro e as outras áreas foi realizada no programa PAST 3.15, através das análises de agrupamento segundo o método UPGMA e de correspondência distendida (DCA). Obteve-se o registro de 589 espécies distribuídas entre 87 famílias e 308 gêneros. As famílias mais ricas são: Asteraceae (65 spp.), Melastomataceae (47 spp.), Cyperaceae (42 spp.), Fabaceae (30 spp.) e Poaceae (28 spp.). Os gêneros mais representativos são: *Miconia* e *Rhynchospora* (12 spp. cada), *Cyperus* e *Sida* (10 spp. cada), *Myrcia* (9 spp.), *Baccharis*, *Bulbostylis* e *Byrsonima* (8 spp. cada). Das espécies encontradas, 10 são consideradas ameaçadas e 38, invasoras. O hábito mais representativo nos campos rupestres da Serra do Lenheiro é o herbáceo. As análises de similaridade demonstraram maior afinidade entre as Serras do Lenheiro e de São José (0,396), seguidas por Serra do Cipó (0,239) e Serra da Canastra (0,266), formando um agrupamento de campos rupestres quartzíticos mineiros. A similaridade entre todas as localidades tratadas não é maior do que 50%, demonstrando a singularidade e importância biológica de cada área. (CAPES)

Palavras-chave: Diversidade; Similaridade Florística; Conservação

Florística e estrutura da comunidade arbórea de matas inundáveis de dois afluentes do rio Caeté, Bragança, Pará

Silveira, Joici S.⁽¹⁾; Sousa, Mayara F. S.⁽¹⁾; Rocha, Leiliane O. S.⁽¹⁾; Mehlig, Ulf.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Bragança, Instituto de Estudos Costeiros, Laboratório de Botânica; joicesilveira1616@gmail.com

Matas inundáveis têm sofrido intensos impactos antrópicos e modificações na sua composição florística original, acompanhadas por perda de diversidade biológica. Na Amazônia, a maioria dos estudos em matas inundáveis são realizados às margens de rios de grande porte e não consideram a vegetação próxima aos pequenos afluentes. Na região costeira do Pará, os poucos estudos sobre a vegetação de pequenos rios indicam uma diversidade acima do esperado. O objetivo deste estudo foi analisar e descrever, através de um levantamento florístico e estrutural, a vegetação arbórea dos afluentes Chaú e Tauari, do rio Caeté, localizado em Bragança, Pará. Nas regiões do baixo e do médio curso dos afluentes foram estabelecidas transecções, subdivididas em parcelas de 10 × 15 m e área amostral de 1,61 ha (Chaú: 0,66 ha e Tauari: 0,95 ha). As árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 5 cm foram inventariadas. Registrou-se um total de 92 espécies/morfo-espécies (Chaú: 16 espécies exclusivas e Tauari: 23), pertencentes a 70 gêneros e 35 famílias. Espécies comuns nas duas áreas que se destacaram nos parâmetros analisados foram: *Spongiosperma grandiflorum* (Huber) Zarucchi, *Hydrochorea corymbosa* (Rich.) Barneby & J.W.Grimes, *Virola surinamensis* (Rol.ex.Rottb) Warb. e *Symphonia*

globulifera L.f. Não há relatos que mostram um papel importante para *S. grandiflorum* e *H. corymbosa* nesse tipo de mata. *Richeria grandis* Vahl var. *grandis*, *Pachira aquatica* Aubl. e *Mauritia flexuosa* L.f. obtiveram altos Valores de Importância no Tauari, porém não se destacaram no Chaú. Da mesma forma, *Taralea oppositifolia* Aubl., *Protium giganteum* Engl. E *Macrobium angustifolium* (Benth.) R.S. Cowan se destacaram em Valor de Importância no Chaú, mas não se destacaram no Tauari. Os índices de diversidade de Shannon (3,71 e 4,10) e de Simpson (0,97 e 0,98; Chaú e Tauari, respectivamente) foram moderadamente altos. Análises multivariadas da comunidade (NMDS) baseadas em área basal, abundância e presença-ausência de espécie mostraram uma diferença entre as regiões (baixo e médio) tanto no Chaú como no Tauari. Apesar da riqueza de espécies ser ainda comparavelmente alta foi observado que as áreas estudadas sofrem influência antrópica, reforçando a necessidade de implementação de medidas de proteção mais eficiente.

Palavras-chave: Floresta inundável, Florística, *Hydrochorea*

Florística e fitossociologia no Núcleo de Desertificação Cabrobó, Pernambuco.

Pinheiro, K.⁽¹⁾; Moro, M.⁽²⁾; Alves, M.⁽³⁾; Galvínio, J.⁽⁴⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco; (2) Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará;

(3) Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco;

(4) Laboratório de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.

katarina_romenia@yahoo.com.br

A Caatinga é uma das mais expressivas florestas secas no mundo, ocupa uma extensa área da região semiárida no Nordeste do Brasil e se entende até o norte de Minas Gerais. Sua heterogeneidade de ambientes proporciona um alto grau de diversidade vegetal. No entanto, a degradação da Caatinga através da remoção da cobertura vegetal contribui com a aceleração do processo de desertificação, onde muitas vezes a recuperação dessas áreas não é realizada de maneira eficaz devido à falta de informação acerca da vegetação. Este estudo tem o objetivo de realizar o inventário florístico e fitossociológico no Núcleo de Desertificação Cabrobó como base para futuros projetos restauração ambiental em núcleos de desertificação. Foi selecionado 1 hectare da vegetação para levantamento florístico e fitossociológico por meio de parcelas. Todas as plantas lenhosas com DAP ≥ 3 cm foram quantificadas e identificadas ao nível específico. A área foi classificada como caatinga *sensu stricto* e de elevada diversidade florística com 173 espécies e 54 famílias. 20 táxons foram registrados como ameaçados de extinção e 30 endêmicos, demonstrando que a área embora pertença a um núcleo de desertificação, abriga um potencial conservacionista. Seguindo o padrão florístico da Caatinga, Fabaceae e Euphorbiaceae foram as famílias de maior riqueza com 15 e 12 espécies, respectivamente. A densidade absoluta foi de 1109 ind. ha⁻¹, área basal de 10,58 m².ha⁻¹ e índice de diversidade de Shannon-Weinner de 2,43 nats/ind, considerado acima da média para áreas degradadas e mais compatível com os valores registrados para áreas conservadas. As espécies com maior IVI foram *Poincianella bracteosa* (Tul.) L.P. Queiroz (71,15), *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillett (27,65) e *Croton blanchetianus* Baill. (25,6) devido aos parâmetros de Dominância e Frequência. As análises de UPGMA e nMDS demonstraram que a área se agrupou com as caatingas de embasamento cristalino e os demais grupos se mantiveram coesos de acordo com seus distintos ambientes (sedimentar, afloramentos rochosos e caatinga agrestina), corroborando a influência da diversidade beta para a heterogeneidade vegetal da Caatinga. Desta forma, o presente trabalho contribuiu com informações direcionadas para indicar o real estado de conservação do núcleo de desertificação e que futuros projetos de recuperação sejam realizados de maneira eficaz. (FACEPE, Econsultoria Ambiental LTDA, Priori Soluções Ambientais LTDA, Bússola Soluções Ferroviárias).

Palavras-chave: Caatinga, Vegetação do Semiárido, Restauração Ambiental.

***Fridericia* Mart. (Bignoniaceae) no Litoral Piauiense, Brasil**

Andrade, Ivanilza M.⁽¹⁾; Santos, Daniela A.⁽¹⁾; Silva, Maria F. S.⁽²⁾; Nascimento,

Maria G. P.⁽³⁾ ¹Universidade Federal Delta do Piauí, Herbário Delta do Parnaíba-HDELTA, Piauí, Brasil.

²Núcleo de Desenvolvimento de Medicamentos- UFC, RENORBIO, Fortaleza, CE, Brasil. dhani23biosan-

tos@gmail.com; ivanilzaandrade@hotmail.com ³Doutoranda em Desenvolvimento e

Meio Ambiente/ TROPEN/ PRODEMA/UFPI

Fridericia Mart. é um dos 21 gêneros de Bignoniaceae, Tribo Bignonieae, compreendendo 400 espécies, das quais 70 são nativas do cerrado, caatinga e florestas tropicais. Para o Brasil estão registradas 24 espécies endêmicas e 59 nativas, das quais 18 espécies ocorrem no estado do Piauí. Objetivou-se com o presente estudo foi realizar o levantamento das espécies de *Fridericia* ocorrentes no Litoral Piauiense, fornece chave de identificação, descrição e distribuição geográfica das espécies. Foram realizadas coletas aleatórias nos municípios pertencentes ao litoral piauiense (Cajueiro da Praia, Ilha Grande, Luís Correia, Parnaíba). As amostras foram herborizadas seguindo a metodologia padrão e analisadas detalhadamente em relação às características vegetativas e reprodutivas, identificadas e descritas com base em literatura especializada e por meio de comparação de exemplares depositados no Herbário HDELTA. Foram identificadas para área de estudo sete espécies: *Fridericia cinnamomea* (DC) L. G. Lohmann, *F. crassa* (Bureau & K. Schum) L. G. Lohmann, *F. dichotoma* (Jacq.) L. G. Lohmann, *F. dispar* (Bureau ex K. Schum.) L.G. Lohmann, *F. platyphylla* (Cham.) L. G. Lohmann, *F. subverticillata* (Bureau & K. Schum.) L. G. Lohmann e *Fridericia* sp. *Fridericia platyphylla* e *F. subverticillata* foram às espécies que apresentaram ampla distribuição no litoral. Todas as espécies são nativas do Brasil, apenas *Fridericia crassa*, *F. dispar*, *F. subverticillata* são endêmicas. *Fridericia cinnamomea* é um novo registro para o Estado do Piauí, indicando a importância desse estudo para o estado e a importância de estudos taxonômicos para o mesmo. (UFPI / PROPESQI - PRPG – 01/2018 pelo suporte financeiro ao projeto “Florística, Taxonomia e Biosistemática em Plantas do Delta do Parnaíba, litoral norte do Brasil”, por meio da bolsa produtividade para a I.M. Andrade.)

Palavra-chave: levantamento, flora, lianas.

Gramíneas das Matas de Galeria da Fazenda Água Limpa, Distrito Federal, Brasil

Brito, Camila A.⁽¹⁾; Oliveira, Regina C.⁽²⁾ ⁽¹⁾Departamento de Botânica, Instituto de Biologia (IB),

Universidade de Brasília (UnB) camila.b_2@hotmail.com

O Cerrado vem sofrendo crescente desmatamento. O reconhecimento da flora nativa tem sido estimulado, já que para o reflorestamento e reconstituição de áreas é necessário que se conheça a flora. A constituição florística das matas de galeria do Cerrado é pouco conhecida, principalmente no que tange às espécies herbáceas. Apenas dois estudos abordam a flora de gramíneas das matas de galeria no Cerrado. O presente trabalho teve como objetivo conhecer a diversidade de espécies de gramíneas das matas de galeria da Fazenda Água Limpa (FAL). A FAL (15°56' a 15° 59'S e 47° 55'a 47° 58' W) está localizada ao sul do Distrito Federal, no Park Way. É uma fazenda Experimental e Estação Ecológica da Universidade de Brasília, ocupa área de 4000 ha e, em conjunto com a Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o Jardim Botânico de Brasília, totalizam 9000 ha de área preservada. As coletas foram realizadas de novembro de 2018 a abril de 2019 em áreas de mata de galeria associadas aos três principais córregos da FAL: o Córrego Capetinga, o Ribeirão do Gama e o Taquara. As técnicas de coleta e herborização foram as usuais em taxonomia. Os herbários CEN, IBGE, RB e UB foram revisados. Foram incluídas apenas espécies do interior das matas, das margens dos rios e aquáticas. Ocorrem 24 espécies de Gramíneas nas matas de galeria da FAL, distribuídas em duas subfamílias, *Panicoidaeae* (18 espécies) e *Bambusoideae* (6). Os gêneros que mais ocorrem são *Paspalum* L., com cinco espécies, seguido por *Hiladea* Silva & R.P.Oliveira e *Olyra* L., com três espécies cada e *Ichnanthus* P.Beauv., com duas. Algumas espécies como *Olyra humilis* Nees e *Lasiacis ligulata* Hitchc. & Chase foram encontradas apenas

nos córregos Ribeirão do Gama e Taquara, respectivamente. Enquanto outras como *Hiladaea ruprechtii* (Döll) C.Silva & R.P.Oliveira, *Paspalum conjugatum* P.J.Bergius, *Panicum sellowii* Nees e *Olyra taquara* Swallen foram encontradas em todas as matas. O córrego Capetinga tem sete espécies exclusivas, o Gama quatro e a Taquara, três. Embora tratando-se de uma família com espécies eminentemente campestre, há significativa riqueza de gramíneas nas matas de galeria da FAL. Da mesma forma que foi observado para as arbóreas, a flora gramínea das matas de galeria não é homogênea. O trabalho final consta com identificação, descrição, ilustração de algumas espécies e comentários taxonômicos. (PIBIC e FAP/DF Processo 0193.002051/2017)

Palavras-chave: Cerrado, Poaceae, herbáceas

Identificação de áreas prioritárias para levantamentos florísticos no Brasil

Bergamini, Leonardo Lima⁽¹⁾; Pinheiro, Mariza Alves de Macedo⁽¹⁾; Resende,

Marina de Lourdes Fonseca⁽¹⁾; Guimarães, Luciano de Lima⁽¹⁾; Góes,

Betânia Tarley Porto de Matos⁽¹⁾ (1) Unidade Estadual do IBGE no DF.

leonardo.bergamini@ibge.gov.br

Informações sobre a distribuição e estado de conservação das espécies são indispensáveis para a orientação de políticas em nível nacional e local. Um dos maiores desafios ao conhecimento em ampla escala da biodiversidade são as falhas e vieses nos dados disponíveis. O viés geográfico, por exemplo, é um dos mais bem descritos, sendo associado a diferenças geográficas na facilidade de acesso, disponibilidade local de recursos e infraestrutura para pesquisa e comprometimento político na disponibilização das informações. Uma estratégia para contornar esse problema é a realização de levantamentos sistematizados em áreas prioritárias, envolvendo um ciclo iniciado na avaliação de lacunas nos dados disponíveis, passando então para novas amostragens nos locais prioritários definidos e seguindo para uma nova avaliação de lacunas a fim de se determinar os pontos amostrais seguintes. Incorporando informações sobre variáveis abióticas (p.ex. geologia, solos, clima), dados de sensoriamento remoto (p.ex. cobertura e uso da terra) e a distância geográfica entre os pontos amostrados, as avaliações de lacunas permitem selecionar novos locais onde se espera uma maior complementaridade de informações, otimizando o custo das informações produzidas e propiciando um melhor recobrimento espacial. Neste trabalho é apresentada uma metodologia para a priorização espacial de áreas para levantamentos florísticos. Utilizando registros de ocorrência de plantas vasculares disponíveis em bancos de dados online foram mapeados a cobertura dos dados e o grau de completude da informação disponível em células espaciais de 50km de lado, compatíveis com a grade estatística adotada pelo IBGE. Foi determinada uma hierarquia de prioridades para futuros levantamentos utilizando camadas de informação sobre a disponibilidade de registros, a dissimilaridade ambiental entre as células pouco amostradas e as células bem amostradas, e a dinâmica da mudança na cobertura e uso da terra, calculada a partir dos dados produzidos no programa de Monitoramento da Cobertura e Uso da Terra. As maiores prioridades identificadas estão localizadas no oeste do AM, do MT e do RS, além da região central dos estados do PA, MG e CE. Essas áreas combinam a baixa disponibilidade de registros com grande distinção ambiental ou dinamismo no uso da terra, o que as torna de grande interesse para levantamentos florísticos detalhados.

Palavras-chave: Biodiversidade, biogeografia, lacunas de amostragem

Influência da frequência de fogo na diversidade e composição funcional em comunidades de Cerrado

Lima, Larissa A.⁽¹⁾; Novaes, Letícia R.⁽¹⁾; Oliveira, Marcos L.⁽¹⁾; Prado-Júnior, Jamir A.⁽¹⁾. (1) Universidade

Federal de Uberlândia. l.alveslima@hotmail.com

O regime de fogo é um filtro ambiental de grande importância nas comunidades savânicas, visto que tende a selecionar espécies com traços funcionais semelhantes. Sob alta frequência de fogo, espera-se que espécies com traços vegetativos conservativos, ou seja, que alocam mais recursos para garantir a proteção da biomassa (ex., maior espessura de casca e menor área foliar específica), sejam favorecidas em relação às espécies

com traços vegetativos aquisitivos, que otimizam a captura de recursos, mas apresentam menor resistência ao fogo. Da mesma forma, uma maior frequência de fogo deve favorecer espécies com traços reprodutivos generalistas (dispersão e polinização anemocórica, flores hermafroditas e auto compatíveis), que são menos dependentes das interações com a fauna. Objetivou-se determinar o efeito da frequência do fogo sobre a diversidade e a composição funcional em comunidades de Cerrado. Foram amostradas 30 parcelas (50x20m), sendo cinco parcelas com frequência de fogo bienal e cinco quadrienal na Reserva do Clube de Caça e Pesca de Ipororó de Uberlândia-MG, e dez parcelas para cada frequência no Parque Estadual de Caldas Novas-GO. Todos os indivíduos com diâmetro a altura do solo ≥ 5 cm foram amostrados. Os dados foram obtidos em campo ou da literatura. A análise dos dados foi realizada a partir de um GLMM de cada variável em função da frequência do fogo considerando a área como fator aleatório. Os resultados mostraram que as parcelas sob maior frequência de fogo apresentam menor riqueza e diversidade funcional, corroborando nossa hipótese. Quanto aos traços reprodutivos, áreas sob maior frequência de fogo apresentaram menor ocorrência de espécies dioicas, com flores auto incompatíveis e polinizadas por vertebrados, indicando a seleção de traços reprodutivos generalistas nessas áreas mais perturbadas. Nessas áreas, também foi observado maior dominância de espécies com sementes grandes, provavelmente porque estas são mais resistentes ao fogo frequente. Nossos resultados indicam que a alta frequência do fogo altera a composição e diversidade funcional do cerrado, favorecendo espécies com traços vegetativos conservativos, como casca e dureza foliar (que aumentam a proteção para abrigar os tecidos internos) específica. Além disso, com o aumento do fogo há também uma maior quantidade de espécies não dependentes de outros indivíduos e polinizadores para reprodução e as sementes aumentam seu tegumento para resistir à dessecação.

Palavras-chave: Espécies generalistas, Estratégias conservativas, Perturbação.

Influência de borda sobre a vegetação do sub-bosque em um Cerradão disjuncto no Nordeste do Brasil

Oliveira, Samara F.¹; Macedo, Julimery G.F.¹; Rangel, Juliana, M.L.¹; Santos, Maria O.¹;

Souza, Marta M.A.²; 1-Universidade Federal Rural do Pernambuco –

Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza. 2-Universidade

Regional do Cariri – Professor Orientador samarafeitosabio@hotmail.com

O sub-bosque é o estrato da vegetação que está situada logo abaixo do dossel, e as alterações causadas pelas influências de borda também podem promover mudanças na estrutura e na composição de espécies para este estrato florestal. Para tal este trabalho objetivou avaliar as influências de borda causadas pela fragmentação sobre este estrato da vegetação, analisando dados fitossociológicos e microclimáticos de uma área de cerradão, no Ceará, Nordeste do Brasil. Para a temperatura, esta esteve sempre mais elevada na borda (25° a 27°C), quando comparada com o interior do fragmento (23° a 22°C). Em relação à umidade do ar, as amostragens das bordas apresentaram valores mais baixos (49% a 50,5%), quando comparadas com o interior (55% a 57). Para luminosidade, a incidência de luz nos ambientes de borda foi maior que no interior da área. Para o índice de diversidade ($H' = 1,970$ nat.ind-1 borda e $H' = 1,706$ interior), e a equabilidade ($J' = 0,658$ borda $J' = 0,602$ interior) os ambientes não apresentaram diferenças significativas. As áreas amostradas apresentaram densidades e áreas basais totais de 10,08 ind.\ha⁻¹ e 0,026 m²\ha⁻¹ para o interior, e para a borda, densidade de 32,58 ind.\ha⁻¹ e a área basal de 0,081 m²\ha⁻¹. No total foram registrados 499 indivíduos, distribuídos em 27 espécies; sendo que para a área de borda foram amostrados 378 indivíduos, divididos em 19 espécies, 11 gêneros, 15 famílias, e três táxons indeterminados; e para o interior da área foram 121 indivíduos, distribuídos em 17 espécies, 16 gêneros, 13 famílias, e um táxon indeterminado; e tendo como destaque a família Myrtaceae nos dois ambientes. *Cordia myrciifolia* K. Schum e *Myrcia splendens* (Sw.) DC., e *Ocotea nitida* (Meisn.) Rohwer foram as mais frequentemente, de maiores dominâncias e com maiores densidades encontradas tanto para borda como para o interior do fragmento. Desta forma, o ambiente de sub-bosque apresentou influências microclimáticas e estruturais, mas não apresentou grandes diferenças para composição, evidenciando a importância de estudos nestes ambientes, na compreensão dos diversos processos ecológicos ocorrentes em áreas fragmentadas. (CAPES)

Palavra-chave: Efeito de borda; Estrato inferior; Estrutura.

Influência do regime de fogo na estrutura, diversidade florística e filogenética do Cerrado

Novaes, Letícia R.⁽¹⁾; Oliveira, Marcos L.⁽¹⁾; Lima, Larissa A.⁽¹⁾; Prado-Júnior, Jamir

A.(2) (1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia. (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia.
leenovaes.ufu@gmail.com

O fogo é um importante filtro ambiental para a manutenção da estrutura, composição e funcionamento do Cerrado, visto que evita o adensamento da vegetação (*wood encroachment*) e, conseqüentemente, sua conversão em fitofisionomias florestais. No entanto, estudos indicam que, quando muito frequente, o fogo pode reduzir a diversidade florística, filogenética, e a capacidade de sequestro de carbono, simplificando o ambiente por selecionar apenas espécies com grande tolerância ao fogo. Diante disso, o objetivo foi avaliar o efeito da frequência do fogo nos parâmetros estruturais, de diversidade florística e filogenética. Nossa hipótese é que áreas sob fogo bienal apresentam uma estrutura mais simplificada e menor diversidade florística e filogenética quando comparados a áreas sob regime de fogo quadrienal. Foi realizado o inventário da vegetação arbórea (diâmetro à altura do solo $\geq 5\text{cm}$) em 30 parcelas, distribuídas em dois parques (Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia – CCPIU e Parque Estadual de Caldas Novas - PESCAN). Em cada parque, metade das parcelas estavam situadas em trechos com frequência de fogo bienal, e a outra metade em trechos com frequência de fogo quadrienal. Para análise dos dados, foram utilizados modelos lineares mistos generalizados, considerando os parques como fator aleatório. Os resultados mostraram que as áreas com regime de fogo bienal podem apresentar até metade da densidade, área basal e biomassa de áreas com regime quadrienal. Já as perdas em diversidade florística e filogenética podem variar entre 10 e 30% em regime de fogo bienal. Estes resultados sugerem que apesar de o fogo ser fundamental para a manutenção das áreas de Cerrado, regimes de fogo bienais podem ultrapassar o limiar de ocorrência considerado benéfico para a manutenção da estrutura e diversidade do cerrado, afetando-o negativamente. As conseqüências envolvem simplificação da estrutura e perda de diversidade florística e taxonômica. Futuros estudos que avaliem quais os grupos filogenéticos e funcionais estão sendo perdidos são fundamentais para que possamos compreender como o fogo afeta as comunidades savânicas e quais os grupos mais ameaçados considerando-se que as previsões são de aumento do número de fogo ao longo dos anos.

Palavras-chave: frequência de fogo, diversidade taxonômica, fogo bienal

INVENTÁRIO FITOSSOCIOLÓGICO EM DOIS AFLORAMENTOS ROCHOSOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Machado, Davi N.S.^(1,3); Lima, Haroldo C. de⁽²⁾; Barros, Ana Angélica M. de⁽³⁾;

Sartori, Richieri A.⁽⁴⁾; Nascimento, Marcelo T.⁽⁵⁾ ¹Escola Nacional de Botânica Tropical (ENBT/JBRJ);

²Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ; ³Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores, São Gonçalo, RJ; ⁴Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, RJ; ⁵Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), Campos dos Goytacazes, RJ.

* machado.davi@hotmail.com

O conhecimento do estrato lenhoso das florestas estabelecidas em inselbergues permite identificar a riqueza e a abundância das diferentes espécies que os estruturam, bem como orienta diferentes estratégias para conservação. O objetivo do estudo foi inventariar fitossociologicamente o Morro Santo Inácio e a Serra do Camburi, dois inselbergues fluminenses presentes nos municípios de Niterói e Maricá, respectivamente. A metodologia amostrou 10 transectos de 2,0 x 50,0 m (100 m²), com 20 m de distanciamento entre cada um e marcados com trena e fita zebrada. Todos os indivíduos lenhosos, incluindo trepadeiras, foram coletados e medidos, usando como critério de inclusão o Diâmetro a Altura do Peito (DAP) $\geq 2,5\text{ cm}$. A identificação do material baseou-se em consulta aos taxonomistas, bibliografia e comparações nos herbários RB e RFFP, nos quais esse mesmo material está depositado. Os parâmetros fitossociológicos foram calculados em planilha

Excel versão 2010. Foram amostrados um total de 733 indivíduos, submetidos a 44 famílias, 122 gêneros e 185 espécies. As famílias mais ricas foram Leguminosae (27 spp.), Myrtaceae (19), Rubiaceae (13), Bignoniaceae (9), Euphorbiaceae, Lauraceae e Sapindaceae (8 cada), Rutaceae (7), Malvaceae (6) e Meliaceae (5). Das duas áreas, a mais rica foi o Morro Santo Inácio, onde foram inventariados 328 indivíduos submetidos a 120 espécies, das quais 107 são arbóreo/arbustivas e 13 trepadeiras. Dessas, 19 espécies são registros novos para Niterói e seis estão ameaçadas de extinção. As cinco espécies com maior valor de importância (VI) foram *Couratari pyramidata* (Vell.) Kunth, *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima, *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin, *Galipea jasminiflora* (A.St.-Hil.) Engl. e *Bathysa mendoncae* K.Schum. Por sua vez, na Serra do Camburi foram amostrados 405 indivíduos submetidos a 106 espécies, sendo 89 espécies arbóreo/arbustivas e 17 trepadeiras. Delas, 22 espécies são registros novos para Maricá e uma se encontra ameaçada. As cinco espécies com maior VI foram *Joannesia princeps* Vell., *Astronium glaziovii* Mattick, *Erythroxylum pulchrum* A.St.-Hil., *Senefeldera verticillata* (Vell.) Croizat e *Guapira opposita* (Vell.) Reitz. Embora estejam localizadas relativamente próximas, quando a riqueza de ambas é comparada, apenas 27 espécies são comuns, o que reflete a heterogeneidade florística dos afloramentos rochosos e ressalta a necessidade de sua conservação. (CAPES)
Palavras-chave: Inselbergue, estrutura de vegetação, conservação.

Inventário florístico da Reserva Nacional do Rio Preto, Espírito Santo, Brasil: Dados preliminares

Sossai, Brenno G.⁽¹⁾; Mello-Silva, Bárbara N.⁽¹⁾; Nepomuceno, Álvaro⁽¹⁾; Nichio Amaral, Renara⁽¹⁾;

Miranda, Victor S.⁽¹⁾; Mendes, Bianca S.⁽¹⁾; Gurtler, Jackson⁽¹⁾;

Alves-Araújo, Anderson⁽¹⁾.⁽¹⁾ Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus, Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal; brenno.gs@gmail.com

A Mata Atlântica é considerada a formação florestal mais antiga do Brasil, uma floresta tropical úmida com elevada importância mundial. Das angiospermas registradas no Brasil, cerca de 47% ocorrem na Mata Atlântica, das quais 54,4% são endêmicas. Inventários florísticos são ferramentas essenciais para o conhecimento de formações florestais que contribuem e fornecem informações para a conservação. O levantamento tem por objetivo fornecer uma lista de espécies provenientes da área, visto que, a única informação trata-se de um inventário florestal de 1996 não publicado em meio científico. O estudo florístico está sendo realizado na Floresta Nacional do (FLONA) Rio Preto, fragmento de Mata Atlântica com área de 2.830 ha que sofreu perturbação ao longo dos anos com a elevada incidência de corte seletivo da madeira e fogo. Expedições de coleta de material botânico tiveram início em fevereiro/2018 com previsão de término em dezembro/2020, a fim de melhor amostrar a riqueza e composição florística da área. As amostras coletadas estão sendo herborizadas de acordo com técnicas usuais em taxonomia vegetal, identificadas e, posteriormente, depositadas no Herbário VIES sendo as duplicatas distribuídas para outras coleções botânicas. Até o presente momento, um total de 266 táxons pertencentes a 99 famílias foi registrado. As famílias mais representativas são: Apocynaceae Juss., Asteraceae Bercht. & J. Presl, Bignoniaceae Juss., Leguminosae Lindl., Melastomataceae A. Juss., Passifloraceae Juss. ex. Roussel, Rubiaceae Juss., Salicaceae Mirb. e Sapotaceae Juss. Dentre as famílias mais representativas, Salicaceae é a única que apresenta novos registros para o estado, citando pela primeira vez o registro do gênero *Xylosma* G. Forst. para o Espírito Santo, com duas espécies *X. glaberrima* Slemuer e *X. prockia* (Turcz.) Turcz. Os táxons identificados a nível específico até o momento não apresentam avaliação quanto ao estado de conservação. O número de espécies registradas até o momento corresponde cerca de 12% das espécies encontradas na Reserva Natural Vale, além disso, as famílias mais ricas em relação ao número de espécies corroboram com as citadas em áreas de formações vegetacionais similares. Amostras de coleções botânicas serão incorporadas à lista geral. (CNPq/FAPES)

Palavras-chave: Biodiversidade, conservação, Mata Atlântica

Inventário Florístico das Angiospermas do Jardim Botânico Municipal de Santos “Chico Mendes”, SP.

Vita, Marcela D.(1); Nina, João P. A. D.(2); Santos, André L. O.(3); Sampaio, Paulo S. P.(1) . (1) Núcleo de Pesquisa Herbário Universidade Santa Cecília (HUSC); (2) Graduando Universidade Santa Cecília (3) Jardim Botânico Municipal de Santos “Chico Mendes”; e-mail: marcela.dravanetti@gmail.com

O Jardim Botânico Municipal de Santos “Chico Mendes” (JBMSCM) foi criado no ano de 1925 como Horto Municipal com a finalidade de produzir plantas ornamentais para a arborização urbana e somente em 1994 foi feita uma reorganização das prioridades, transformando-se em um Jardim Botânico ocupando 90 mil m² de área descontínua. O JBMSCM conta com mais de 700 espécimes, inseridas em 19 Coleções Botânicas nas quais se incluem coleções relacionadas a domínios fitogeográficos, famílias, regiões e espécies em extinção. Em 2006, a Prefeitura Municipal de Santos estabeleceu uma parceria com o Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC) para que houvesse uma cooperação técnico-científica entre eles, funcionando como xiloteca, armazenamento de sementes e herbário associado para atender a Resolução nº 339 de 2003 do CONAMA. O objetivo do trabalho foi realizar um levantamento florístico das angiospermas do JBMSCM, consultando e atualizando as identificações das exsicatas depositadas no HUSC no período de maio de 2006 a dezembro de 2012 e fazendo novas coletas percorrendo toda a área por caminhadas livres, verificando diariamente a presença de novas flores entre agosto de 2018 à março de 2019, sendo então as amostras processadas, identificadas e depositadas no HUSC. Foram registradas 128 espécies, distribuídas em 57 famílias e 107 gêneros das quais as cinco de maior riqueza específica são: Fabaceae com 12 gêneros e 14 espécies, Myrtaceae com cinco gêneros e 13 espécies, Malvaceae com seis gêneros e sete espécies, Arecaceae com seis gêneros e seis espécies e Acanthaceae com cinco gêneros e seis espécies, representando 36% da flora coletada onde 63% do total são espécies nativas do Brasil.

Palavras-chave: Magnoliophyta; Baixada Santista; floresta urbana.

Inventário florístico das espécies arbóreas e arbustivas de cerrado do Campus de Bauru da UNESP, SP

Marinho, Nathália T.⁽¹⁾; Weiser, Veridiana de L.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Faculdade de Ciências, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório Herbário UNBA, Bauru, SP, Brasil; nathaliatmarinho@gmail.com

O Cerrado é o segundo maior domínio fitogeográfico brasileiro, representando 23% do território nacional. Em função da sua alta biodiversidade, alto endemismo e alto risco de extinção das espécies, o Cerrado foi considerado um *hotspot*. O levantamento florístico consiste em um importante estudo inicial para se conhecer a composição das espécies em uma determinada área e, posteriormente, pesquisadores desenvolverem trabalhos com os outros atributos da comunidade. Nosso objetivo foi inventariar as espécies arbóreas e arbustivas nativas do cerrado na área urbanizada no Câmpus de Bauru da UNESP, no estado de São Paulo e indicar suas síndromes de dispersão. Mensalmente, de abril de 2018 a abril de 2019, realizamos coletas de espécimes em estágio reprodutivo através do método de caminhada a esmo na área de estudo, situada em um fragmento remanescente de cerradão. As espécies foram identificadas a partir de análise morfológica em microscópio estereoscópio e chaves de identificação para famílias, gêneros e espécies. Deduzimos as síndromes de dispersão a partir da morfologia dos diásporos coletados ou com base na literatura pertinente. Elaboramos a lista florística de acordo com o sistema de classificação do APG IV. Incorporamos os espécimes coletados ao acervo e/ou à carpoteca do Herbário UNBA. Coletamos 84 indivíduos, distribuídos em 40 espécies, pertencentes a 33 gêneros e 22 famílias. Verificamos que quatro famílias, Fabaceae, Vochysiaceae, Malpighiaceae e Rubiaceae, concentram 45% da riqueza específica. Quanto às síndromes de dispersão, constatamos que a maioria das espécies são zoocóricas (60%), seguida por espécies anemocóricas (35%) e autocóricas (5%). A área de estudo possui 16,6% das espécies arbóreoarbustivas que compõe a flora vascular do cerrado de Bauru e pode ser caracterizada como uma área de transição entre cerrado e floresta estacional semidecídua devido à presença de espécies generalistas como *Copaifera langsdorffii* Desf., *Ocotea corymbosa* (Meisn.) Mez. e *Vochysia tucanorum* Mart.

A distribuição das síndromes de dispersão que observamos para o componente arbóreo-arbustivo segue o padrão em outros trabalhos realizados em cerrado. Apesar da área urbanizada do Câmpus de Bauru da UNESP sofrer alta pressão antrópica, ainda mantem representantes da flora nativa do cerrado bauruense que atraem diversos animais dispersores, principalmente aves, morcegos e insetos. (CNPq)

Palavras-chave: biodiversidade, florística, síndromes de dispersão.

Inventário florístico do Parque Cesamar, Palmas – TO

Oliveira, Luciana dos S.D.⁽¹⁾; Silva Jr, Gutemberg L.⁽¹⁾; Lima, Iuri F.R.⁽¹⁾;
Morais, Laiane F.⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Tocantins – UNITINS;
lucianadiasoliveira@hotmail.com

O Cerrado ocupa mais de 90% do território do Tocantins e é caracterizado por apresentar alta biodiversidade com expressivo percentual de espécies endêmicas. Inserido neste ecossistema, o parque urbano Cesamar é a principal reserva biológica de Palmas que abriga flora e fauna ainda desconhecidas, além de ser a principal área verde da capital. O parque é caracterizado por apresentar vegetação predominantemente de Cerrado com manchas de Florestas Estacionais e Matas de Galerias. Assim, considerando os poucos trabalhos sobre a biodiversidade do local e atrelado ao fato de que os levantamentos florísticos fornecem subsídios para o manejo e/ou conservação dos ecossistemas, o presente trabalho teve como objetivo levantar a composição florística do parque Cesamar afim de contribuir para o conhecimento da flora do Estado. Para tanto, foram realizadas coletas de material botânico entre outubro de 2017 a junho de 2018 em todas as fitofisionomias encontradas no parque. Os espécimes foram identificados e incorporados ao acervo do Herbário da Universidade do Tocantins (HUTO), seguindo os métodos tradicionais em taxonomia vegetal. Foram registradas 93 espécies, distribuídas em 39 famílias. Fabaceae apresentou a maior diversidade de espécies (22 spp.), seguida por Asteraceae e Melastomataceae (ambas 6 spp.), Malvaceae (5 spp.), Malpighiaceae e Vochysiaceae (ambas 4 spp.). Essas famílias concentram metade (52%) das espécies identificadas no parque. Estudos florísticos em áreas de Cerrado têm apontado estas famílias como as que mais contribuem para a diversidade vegetal. O componente predominante foi o arbustivo-arbóreo, representado por 68% das espécies amostradas. Foi observada elevada abundância de *Byrsonima crassifolia* L., *B. sericea* D.C., *Qualea grandiflora* Mart. e *Q. parviflora* Mart. nas fitofisionomias do parque. Com relação ao *status* de conservação, *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos é considerada quase ameaçada (NT), evidenciando a necessidade de medidas de preservação da biodiversidade local. Um maior esforço amostral é necessário para garantir uma amostragem mais completa e uma melhor caracterização florística do parque Cesamar, que é considerado uma lacuna de conhecimento biológico. Apesar disso, a diversidade de espécies encontrada no parque demonstra a importância dos remanescentes de Cerrado, mesmo que pequenos e urbanos, para o conhecimento e conservação da flora regional. (UNITINS)

Palavras-chave: Biodiversidade, Cerrado, parque urbano

Leguminosas do Estado do Amapá – dados preliminares

Sobrinho, Mellissa S.⁽¹⁾; Costa, Angélica S.⁽¹⁾; Costa, Daniele S.⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Biologia Floral e Reprodutiva do Meio do Mundo – FLOREM;
Universidade Federal do Amapá/Campus Mazagão – UNIFAP/MZG; mss@unifap.br.

Leguminosae é a terceira maior família botânica em número de espécies, dentre as plantas produtoras de flores e frutos, e possui distribuição cosmopolita, com representação da linha do Equador até próximo aos polos e ocorrendo em diferentes habitats. Além de grande importância ecológica em ambientes naturais, a família representa um bom exemplo de grande utilização e manipulação de famílias botânicas por distintas culturas humanas pelo mundo. No Brasil, considerando seus domínios fitogeográficos, Leguminosae apresenta-se entre as duas famílias mais representativas em todos, sendo a mais rica em espécies na Floresta Amazônica.

No Estado do Amapá, caracterizado por sua diversidade de ecossistemas, a família também apresenta-se entre as mais ricas, seja em florestas de várzea, de terra firme, de lagos e outros ecossistemas litorâneos. O projeto “Leguminosas do Amapá: avaliação do potencial de uso das espécies e de microrganismos e compostos bioativos associados, na agricultura e na indústria alimentícia”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amapá, tem, entre seus objetivos, realizar levantamento de espécies de Leguminosae ocorrentes no Estado do Amapá, em seus distintos ecossistemas. Para tal realizou-se o levantamento de todas as espécies coletadas no Amapá incorporadas ao Herbário Amapaense (HAMAB), do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá e buscou-se por trabalhos publicados sobre levantamentos florísticos realizados no Estado, para incremento da lista de espécies de Leguminosae. Do Amapá, foram incorporadas ao HAMAB 1.189 amostras de Leguminosae, distribuídas em 301 espécies, de 95 gêneros. A subfamília mais rica foi Papilionoideae, com 123 espécies (41%), seguida por Mimosoideae (99 spp.; 33%) e Caesalpinioideae (79 spp.; 26%). Os gêneros mais representativos foram *Inga* (42 spp.), *Mimosa* e *Chamaecrista* (15 spp. cada). O levantamento bibliográfico não foi finalizado, mas já incorporou 40 espécies a mais à lista de Leguminosae. Considerando os ecossistemas ocorrentes no Estado, houve mais registros em florestas de várzea, além disso, observou-se maior número de coletas na capital Macapá e áreas próximas, porém ocorreram coletas em quase todos os 16 municípios do Estado. Para a complementação da lista, ainda serão realizadas excursões de campo em 2019 para coleta de Leguminosae em áreas de cerrado, várzea e terra firme. (Apoio FAPEAP)

Levantamento da flora apícola visitadas por *Apis mellifera* em uma área de caatinga

Teixeira, Jessica C. A.⁽¹⁾; Soares, Cristina F.⁽²⁾; Silva, Wesley R. T.⁽³⁾; Santos, Denise E. C.⁽⁴⁾; Freire, Roselaynne M. J.⁽⁵⁾; Neto, Cloves A. N.⁽⁶⁾; Rocha, Daniel H. B.⁽⁷⁾; Silva, Alice R.⁽⁸⁾; Albuquerque, Ariane L. S.⁽⁹⁾; Carneiro, Maria C.⁽¹⁰⁾ ¹Graduanda em Biologia da Universidade Estadual de Alagoas, e-mail: carolteixeiraeta97@gmail.com; ²Graduanda em Zootecnia da Universidade Estadual de Alagoas, e-mail: cristinasoares_35@hotmail.com ³Graduando em Zootecnia da Universidade Estadual de Alagoas, e-mail: wesleyreniberg@gmail.com; ⁴Graduanda em Biologia da Universidade Estadual de Alagoas, e-mail: denise.ellen222@gmail.com; ⁵Graduanda em Biologia da Universidade Estadual de Alagoas, e-mail: roselaynnemaria@live.com; ⁶Graduando em Biologia da Universidade Estadual de Alagoas; e-mail: agracloves123@gmail.com, ⁷Graduando em Biologia da Universidade Estadual de Alagoas, e-mail: daniel.henrique.rocha.dh@gmail.com, ⁸Mestranda em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba, Areia, e-mail: alicerocha101@gmail.com; ^{9,10}Professora Assistente do departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Alagoas, e-mail: ariane@uneal.edu.br; carmem.carneiro@gmail.com

A flora apícola de uma região é constituída pelo conjunto de plantas que fornecem os recursos essenciais à sobrevivência das abelhas. Em função da grande importância das plantas néctar poliníferas para a apicultura, observou-se a necessidade da elaboração de uma lista com as principais espécies vegetais presentes na região, buscando assim o manejo da flora utilizando espécies que forneçam sempre pólen em abundância e uma boa produtividade de néctar. O presente trabalho teve como objetivo identificar as plantas visitadas por *Apis mellifera* no Município de Santana do Ipanema, no Sertão de Alagoas, contribuindo para o conhecimento da flora apícola e fornecendo informações que poderão ser utilizadas no manejo das colmeias e na determinação da origem floral do mel produzido nessa região. Foi realizado um levantamento florístico pelo método de parcelas contíguas, em uma área de um hectare, sendo dividida em 40 parcelas de 10 m x 10m. Para determinação da composição florística foram coletados materiais botânicos das espécies de maior ocorrência pelas abelhas *Apis Mellifera* presentes na área experimental, posteriormente foram acondicionados em jornais, etiquetados, prensado, seco em estufa por 48 horas. Dessa identificação resultou a listagem de espécies amostradas na área de estudo, agrupadas por família, conforme o sistema de taxonomia vegetal utilizado na classificação de espécies. A sinonímia e a grafia dos táxons foram atualizadas mediante consulta ao índice de espécies do banco de dados Tropicos[®] do *Missouri Botanical Garden*. A lista florística foi organizada de acordo com o sistema *Angiosperm Phylogeny Group III* (APG III). As abelhas foram observadas no período seco, a cada 15

dias durante seis meses, no horário das 6 às 16 horas. Conclui-se que a diversidade florística da região contribuiu significativamente para a atividade apícola do município estudado.

Palavras-chave: abelhas, diversidade, sertão

Levantamento da Flora herbáceo-arbustiva do Parque Estadual da Serra de Jaraguá-Goiás (PESJ), Goiás, Brasil

Melo, Eliene S. R. ⁽¹⁾; Vanessa L.S. ⁽¹⁾; Figueiredo, Erivania A. ⁽¹⁾; Chaga, Laila T. ⁽¹⁾; Santana, Maria D. N. ⁽¹⁾; Gomes-Klein, Vera L. ⁽²⁾; Cardoso, Ilvan J. M. ⁽²⁾; Ferreira, Heleno D. ⁽²⁾; Faria, Maria T. ^(1,2) ⁽¹⁾Faculdade Araguaia, Av. T-10, n. 1047, Setor Bueno, Goiânia, Goiás, Brasil. ⁽²⁾ Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil. * hyptissp@yahoo.com.br

No Estado de Goiás, as áreas de preservação ambiental representam apenas 1% de todo cerrado goiano, o que tem ocasionado a extinção de espécies ainda desconhecidas e, ou pouco estudadas. Dentre essas áreas protegidas, o Parque Estadual da Serra de Jaraguá-Goiás (PESJ-GO) foi criado há 16 anos e ainda não possui plano de manejo. O Parque abrange nascentes, sítios arqueológicos e, é constituído por um mosaico de vários dos tipos de vegetação que caracterizam o bioma, Cerrado como: cerrado *sensu stricto*, mata de galeria, campo rupestre e campo úmido. Levantamentos florísticos visam identificar as espécies que ocorrem em uma determinada área e são ferramentas importantes para subsidiar ações de conservação e importantes como fontes de dados para o estudo de estabelecimento, manejo e gestão de áreas protegidas. O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento florístico no PESJ-GO. A coleta e identificação das amostras foram realizadas nos meses de dezembro 2016 a maio de 2018. O método empregado nos trabalhos de campo foi o caminhamento. Foram registradas 168 espécies de Angiospermas compreendidas em 50 famílias e 124 gêneros. As famílias mais diversas foram Fabaceae com (26 espécies), Lamiaceae (19), Asteraceae (nove), Malvaceae (oito), seguidas de Bignoniaceae, Convolvulaceae, Melastomataceae, Rubiaceae, com sete espécies cada; e Apocynaceae e Vochysiaceae com seis. Os gêneros mais ricos foram *Hyptis* (8 espécies), seguidos de *Miconia* (5); *Qualea* e *Pavonia* (4); e *Aspidosperma*, *Cyanocephalus*, *Cheresta*, *Chamaecrista*, *Jacquemontia*, *Oxalis*, *Turnera* com três espécies cada. Quase a metade das espécies encontradas no (PESJGO) possuem porte arbóreo, e o segundo hábito mais comum é herbáceo. A fitofisionomia mais rica foi o cerrado *sensu stricto*, com (63, 58 %) das espécies, seguida de mata de galeria (21, 46%), campo rupestre (7,48 %), campo pertubado (6, 80%) campo úmido (0, 68%). A maioria das espécies possui alguma potencialidade conhecida (89, 59%). Os usos mais comuns são: medicinal (43,67% spp.), madeira (20,51% spp.), alimentação (15,52% spp.), ornamental (8,19% spp.) e artesanal (1,70 % spp.). Uma espécie foi considerada exótica para o Cerrado, *Ipomoea incarnata* (Vahl.) Choisy (corda-de-viola). Atualmente o Parque vem sofrendo com a intervenção humana e estudos florísticos, principalmente com enfoque nas plantas com potencial econômico são de extrema importância para conservação e manejo do PESJ. Palavras-chave: Cerrado *sensu stricto*, florística, sítios arqueológicos

Levantamento das espécies arbóreas da Área de Proteção Permanente do rio Belém - PUCPR

Oliveira, Irineu J. G. ⁽¹⁾; Kersten, Rodrigo A. ⁽¹⁾; (1) Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR.

A cidade de Curitiba está localizada na unidade fitogeográfica de Floresta Ombrófila Mista, caracterizada principalmente pela presença de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. A bacia do rio Belém é a segunda maior do município está integralmente situada em seu território cortando mais de 50% dos Bairros da cidade. Parte de área de proteção permanente está situada na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sendo a água que percorre essa região considerada imprópria para qualquer tipo de uso. As áreas de mata ciliar são consideradas uma das mais dinâmicas, diversas e complexas do planeta. Devido a isso, seu estudo para conservação e recuperação das mesmas se faz necessário. Para o levantamento da flora arbórea, foram incluídos no estudo todos os indivíduos com mais de 15 cm de perímetro a nível do peito. Foram encontradas 55 espécies pertencen-

centes a 49 gêneros e 26 famílias. As famílias com maiores números de espécies foram Fabaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae e Lauraceae, respectivamente. Dessas, 41 espécies são consideradas nativas e 13 são exóticas e/ou naturalizadas. Visualmente, as espécies exóticas mais comuns foram *Koeleria paniculata* Laxm Vent. e *Ligustrum lucidum* W.T. Ait.. Para as espécies nativas, as que mais se destacam são *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan e *Solanum santa-catharinae* Dunal. Mesmo com um maior número de espécies nativas encontradas, grande parte dos indivíduos observados pertencem a espécies exóticas, algo que provavelmente deriva da influência da arborização urbana na área. Entretanto, são necessários mais estudos para uma análise mais precisa fim de realizar processos de manejo e restauração, como tentativa de retornar a área a seu estágio natural.

Palavras-chave: Floresta Ombrófila Mista, Mata Ciliar, APP, vegetação urbana

Levantamento das Macrófitas Aquáticas do Lago do Jardim Botânico de Botucatu - IBB

Gissi, Danilo Soares⁽¹⁾; Servilha, João H.⁽¹⁾; Fortuna-Perez, Ana P.⁽¹⁾.

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências de Botucatu – UNESP; dsgissi@gmail.com

As plantas aquáticas compreendem uma ampla gama de espécies, apresentando características adaptativas singulares em relação às espécies de solos não encharcados, exercendo funções ecológicas fundamentais seja na produtividade primária ou mesmo como habitat para diversos grupos taxonômicos. Diante disso, o presente trabalho tem por finalidade realizar o levantamento das espécies que se encontram no lago, e seu entorno, do Jardim Botânico do Instituto de Biociências de Botucatu (JB/ IBB), UNESP. O Jardim Botânico faz parte de vários projetos de extensão e é um importante recurso didático utilizado pelo IBB, recebendo visitas de escolas de Botucatu e região, além de ser um centro de conservação da flora local, sendo fonte de material científico para teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso, além de pesquisas de diversos docentes. Foram realizadas coletas de plantas que estavam dentro da água ou em solo encharcado na margem do lago. As coletas se estenderam de agosto de 2018 a maio de 2019 e posteriormente os materiais foram herborizados. As espécies foram identificadas por meio de chaves de identificação, guias de plantas aquáticas e comparação com espécimes em herbário e herbário virtual (INCT). Também foram caracterizadas de acordo com a forma de vida, podendo ser flutuante-livre, flutuante-enraizada (fracamente ou não), enraizada ou submersa (enraizada fracamente ou não); além de seu ambiente de crescimento, classificando-as como anfíbias ou exclusivamente aquáticas. Para os dados sobre ocorrência e origem das espécies foi utilizada a Flora do Brasil 2020. Os espécimes foram depositados no Herbário Irina Delanova Gemtchujnicóv (BOTU). Foram encontradas 52 espécies, pertencentes a 30 famílias. As famílias mais representativas foram Cyperaceae (7 spp.), Poaceae (6 spp.), Onagraceae (4 spp.) e Fabaceae (4 spp.). Observa-se presença de espécies naturalizadas e *Egeria heterostemon* S.Koehler & C.P.Bove que é uma espécie ainda não registrada para o Estado de São Paulo. A predominância de poucas espécies e a presença de espécies naturalizadas está intimamente relacionada à história e manejo do lago no decorrer dos anos. O presente trabalho contribui para o conhecimento das plantas aquáticas no JB/IBB visando sua conservação, apoio didático e potencial paisagístico, possibilitando futuros manejos.

Palavras-chave: Florística, plantas aquáticas, área úmida.

Levantamento das plantas “espontâneas” em áreas de cultivo orgânico de maracujá e milho

Oliveira, Luciana dos S.D.⁽¹⁾; Barbosa, Gustavo N.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Tocantins – UNITINS; lucianadiasoliveira@hotmail.com

Plantas invasoras, infestantes ou ervas daninhas são termos que têm sido muito empregados na literatura agrícola e botânica e que geram confusões e controvérsias a respeito de seus conceitos. O uso do termo “plantas daninhas” não é apropriado para a agricultura orgânica por considerar apenas os efeitos negativos que

elas causam sobre a produção agrícola, ignorando os seus efeitos positivos. Assim, de acordo com a agroecologia, plantas (nativas ou exóticas) que surgem nas áreas de cultivo devem ser chamadas de “espontâneas”. Partindo-se do princípio de que o manejo eficiente das espécies espontâneas depende da identificação, do conhecimento sobre a sua biologia e o hábito de crescimento, foi realizado o levantamento fitossociológico das plantas espontâneas encontradas em cultivos orgânicos de maracujá e milho. O estudo foi conduzido na Fazendinha Agroecológica de Palmas, situada no Complexo de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Tocantins. A coleta e contagem das plantas espontâneas foram feitas no período de desenvolvimento vegetativo das culturas, cerca de 120 dias após a semeadura, nos meses de março a junho de 2017. O método utilizado foi o de parcelas, através de um quadrado com dimensões de 1 × 1 m feito de canos de PVC. O quadrado foi lançado aleatoriamente, por 18 vezes em cada um dos cultivos, perfazendo uma área amostral total de 18m². Em cada lançamento do quadrado, foram coletadas e quantificadas todas as plantas espontâneas presentes dentro deste. O material botânico coletado foi herborizado seguindo os métodos tradicionais. A flora herbácea espontânea nas duas áreas de cultivo estudadas foi composta por 1.608 indivíduos, 574 no cultivo de maracujá e 1.034 no plantio de milho. No cultivo de maracujá, foram identificadas 24 espécies e 13 famílias, enquanto que no de milho, foram registradas 26 espécies e 11 famílias. Em ambos os plantios, Fabaceae foi considerada a família de maior riqueza (5 spp – maracujá e 8 spp – milho), enquanto que Poaceae foi a mais abundante (NInd.= 155 – maracujá e NInd.= 808 – milho). Em ambos os cultivos, foram encontradas nove famílias e 14 espécies em comum, demonstrando semelhança florística entre as áreas. *Mimosa hirsutissima* Mart. foi a espécie mais abundante em ambas as áreas. O índice de Shannon foi maior no plantio de maracujá ($H' = 2,46$), do que no de milho ($H' = 1,21$). Apesar do pouco tempo de coleta, foi observado uma grande riqueza nas áreas. (UNITINS)
Palavras-chave: Agroecologia, plantas daninhas, Tocantins.

Levantamento de briófitas urbanas de parques municipais de Sorocaba, SP

Koga, Marina Lemy⁽¹⁾; Dutra, Felipe Bueno⁽²⁾; Peralta, Denilson Fernandes⁽¹⁾; Magrin, Albano Geraldo Emilio⁽³⁾. (1) Núcleo de Pesquisa em Briologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; (2) Bacharelado em Ciências Biológicas, UFSCar, Sorocaba, SP; (3) Departamento de Biologia, UFSCar, Sorocaba, SP. marina.lem@gmail.com

Briófitas que ocorrem em ambiente urbano exibem a capacidade de crescer em substratos naturais e artificiais, convivendo com uma composição atmosférica e assimilando substâncias que podem ser muito diferentes daquelas encontradas em áreas naturais. São plantas com elevado potencial bioindicador, podendo revelar alterações oriundas da urbanização. O objetivo deste trabalho é realizar um levantamento de briófitas amostradas em nove localidades dentro do perímetro urbano do município de Sorocaba (4 parques municipais, 2 praças públicas, o Jardim Botânico, o Zoológico e um bosque localizado no terreno da unidade de uma rede de supermercados), amostrando 20 pontos em cada um, distribuídos aleatoriamente dentro de cada área. Foram coletadas 412 amostras em todos os substratos disponíveis (terrícola, corticícola, epíxila, rupícola e artificial), que foram analisadas com o auxílio de lupa estereomicroscópica e microscópio de luz. Foram identificadas 42 espécies ao todo. Até o momento tiveram a total identificação das amostras, apenas a Praça Frei Baraúna, onde as famílias mais representativas foram Bryaceae e Pottiaceae, ambas com 3 espécies, e o Parque Carlos Alberto de Souza, onde as famílias mais representativas foram Pottiaceae (7 espécies) e Bryaceae (6 espécies). As demais famílias identificadas são: Lejeuneaceae (7), Sematophyllaceae (4), Fissidentaceae (3), Frullaniaceae (2), Fabroniaceae (2), Dicranaceae (2), Erpodiaceae (1), Cephaloziellaceae (1), Helicophyllaceae (1), Metzgeriaceae (1), Stereophyllaceae (1), Brachyteciaceae (1), Bartramiaceae (1) Leskeaceae (1) e Hypnaceae (1). Os dois parques localizados no centro urbano da cidade estão sujeitos às ações antrópicas. A manutenção destes locais, como irrigação e adubação podem explicar um possível acúmulo de nutrientes superficiais no solo, estimulando o crescimento de diferentes espécies terrícolas. Apesar dos dados até agora obtidos serem parciais já é possível estabelecer quais as estratégias de colonização são mais frequentes no ambiente antrópico. O próximo passo é incluir as informações das características morfoecológicas das espécies.

Palavras-chave: Briófitas urbanas, levantamento brioflorístico, Sorocaba.

Levantamento de espécies arbóreas regenerantes em área de Cerrado no município de Selvíria MS Saul, Regivan Antonio de; Saul, Francieli A. C.; Moraes, Mario L. T. de; Cambuim, José; Zulian, Daniele F.; Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP/FEIS- Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – SP. regivanantonio@zipmail.com.br

Os sub bosques das áreas reflorestadas por eucaliptos são por inúmeras vezes tratados como sendo um espaço de “deserto verde” por não haver ocorrência de outras espécies arbóreas em seu interior. Partindo desta premissa, neste trabalho, iniciou-se o estudo de uma área plantada com eucaliptos (*Eucalyptus grandis* Hill), em sistema silvipastoril, no espaçamento de 2x2,5x4m instalado em fevereiro de 2010, em uma área antes ocupada pela vegetação nativa do Cerrado. Foi realizado o levantamento fitossociológico das espécies nativas arbóreas regenerantes nessa área 9 anos após o plantio, para tal utilizou-se do método de contagem total das plantas com mais de 50 cm de altura em relação ao solo em uma parcela única de 3 hectares subdividido em 13 linhas, desta área de reflorestamento localizada na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão – FEPE/UNESP, no município de Selvíria – MS. Os resultados obtidos foi um número total de 77 espécies, pertencentes a 34 famílias botânicas distintas, apresentando uma densidade absoluta de 3949 indivíduos, ou seja, 1316 plantas por hectare. Dentre as espécies um especial destaque para sete delas que se repetiram com maior frequência, obtendo um maior percentual no levantamento: *Brosimum gaudichaudii* Trécul (25%), *Diospyros hispida* A. DC. (10,3%), *Astronium fraxinifolium* Schott (6%), *Qualea grandiflora* Mart. (5,6%), *Eriotheca gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns (3,21%), *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. (2,35%), e *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose (2,12%). Esses números mostram que o conceito de “deserto verde” aplicado aos sub bosques de eucaliptos, neste exemplo estudado, não faz jus, visto a grande quantidade de espécies e indivíduos regenerantes que foram catalogados. Destaca-se que este levantamento apenas ocupou-se de tratar de espécies arbóreas não relacionando as demais plantas da área, foi possível também observar um papel importante da fauna na propagação destas espécies através da dispersão de sementes, é importante ressaltar que este trabalho não possui como objetivo propor a troca de ambientes naturais por áreas reflorestadas, mais sim cuidou-se apenas de realizar o levantamento quantitativo de espécies nativas que se regeneram neste ambiente possibilitando relacionar espécies que melhor se desenvolvem nestes ambientes antropizados. (UNESP/Feis)

Palavras-chave: Regenerantes, Cerrado, Levantamento

Levantamento de Lamiales Bromhed do Parque Nacional do Iguaçu, Paraná

Hentz Junior, Elmar J. ⁽¹⁾; Hammes, Janaine K. ⁽²⁾; Temponi, Livia G. ⁽³⁾; Caxambu, Marcelo G. ⁽⁴⁾; Lima, L.C.P. ⁽¹⁾; elmarhentzjunior@gmail.com ¹Universidade Federal da Integração Latino Americana – UNILA. Mestrado em Biodiversidade Neotropical – Herbário EVB, Foz do Iguaçu, PR, Brasil. ²Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita-Filho- Unesp. ³Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - UNIOESTE, Herbário UNOP, Cascavel, PR, Brasil. ⁴(HCF) Herbário Da Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Campo Mourão, Paraná.

O estado do Paraná possui extensão de 199.729 km², dos quais 169.197 km² (84,7%), estavam originalmente cobertos pela Mata Atlântica, sendo que apenas 11,8% dessa é mantida preservada. Dentre as 15 ecorregiões da Mata Atlântica, a Floresta do Alto Paraná era a mais extensa (471.204 km²), estendendo-se desde a encosta oeste da Serra do Mar até o leste do Paraguai e a Província de Misiones, na Argentina. Apesar de sua fragmentação esta ecorregião é a que apresenta mais remanescentes com proteção integral, sendo o maior deles o Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu). O ParNa Iguaçu apresenta área florestal de aproximadamente 186 mil hectares de Mata Atlântica, sendo formado predominantemente por Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista. As regiões de FOM se encontram em ecótono (área de transição) com a FES. Lamiales reúne 24 famílias e é uma ordem monofilética, que apresenta como principais características tricomas glandulares, oligossacarídeos, tecido parenquimático que se estende desde o conectivo das anteras até os lóculos, endosperma com conspícuo haustório micropilar e inclusões proteicas nos núcleos das células do mesófilo. A ordem Lamiales contém cerca de 12,3% da diversidade das eudicotiledôneas e é representada atualmente

por 24 famílias, 1.059 gêneros e 23.755 espécies no mundo. No ParNa Iguaçu foram registradas 10 famílias de Lamiales, representando 90 espécies, distribuídas em 45 gêneros. Bignoniaceae é a família com maior riqueza, com 31 espécies, sendo gêneros *Adenocalymma* Mart. ex Meisn. emend L.G. Lohmann e *Dolichandra* Cham. os mais representativos com cinco espécies cada. Já para Lamiaceae, que possui 21 espécies no ParNa, *Aegiphila* Jacq. e *Hyptis* Jacq., foram os gêneros mais representativos, com quatro espécies cada. Acanthaceae por sua vez apresentou 13 espécies, as quais pertencem a sete gêneros, sendo *Justicia* L. o mais representativo, com cinco espécies. Foi também registrada *Pachystachys dubiosa* (Lindau) A.L.A.Côrtes que só ocorre no MS e PR, e no PR só ocorre no ParNa Iguaçu. Plantaginaceae e Verbenaceae apresentaram, nove e oito espécies, respectivamente. As famílias Gesneriaceae, Oleaceae e Scrophulariaceae apresentaram duas espécies cada, e Lentibulariaceae e Mazaceae com uma espécie cada.

Palavras-chave: Floresta do Alto Paraná, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista

Levantamento de macrófitas aquáticas no Parque Natural da Lagoa Comprida, Aquidauana-MS.

Alves, Flaviane P. P. ⁽¹⁾; Cruz, Andressa A. de A. ⁽²⁾, Fina, Bruna G.⁽³⁾; (1) Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Aquidauana, (2) Instituto Adolfo Lutz,

(3) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana, bruna.fina@ufms.br

As macrófitas constituem vegetais que retornaram ao ambiente aquático, apresentando grande capacidade de adaptação à diferentes tipos de ambientes. Dentre suas funções pode-se enfatizar a elevada produtividade com conseqüente importância na ciclagem de nutrientes. Algumas espécies também são consideradas bioindicadoras ambientais. O Parque Natural da Lagoa Comprida possui área total de 74,2 hectares e lâmina d'água de aproximadamente 27 hectares de extensão, estando inserida no perímetro urbano e funcionando como um dos principais locais de lazer para população e por isso, sujeito também à forte pressão antrópica. O objetivo desse estudo foi registrar a diversidade de macrófitas aquáticas no Parque Municipal da Lagoa Comprida. Para tanto, foram realizadas visitas e coletas mensais no período de fevereiro a dezembro de 2010, compreendendo toda a extensão da lagoa, desde sua margem (distância variável entre 5 e 10 metros da área alagada) até a porção mais funda da lâmina d'água, utilizando-se do barco quando necessário. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos para posterior análise no laboratório de Botânica da UFMS-CPAQ. A identificação e classificação das espécies em suas formas de vida foi realizada através de bibliografias pertinentes. Foram registrados um total de 29 espécies, distribuídas em 21 gêneros e 16 famílias. Cyperaceae e Onagraceae foram as mais ricas com 5 espécies cada, seguidas por Alismataceae, Limnocharitaceae, Menyanthaceae, Lentibulariaceae e Fabaceae com 02 espécies cada. A forma de vida predominante foi de plantas emergentes, seguida por anfíbias e flutuantes fixas. Apenas quatro espécies submersas foram amostradas. As espécies *Bacoba myriophylloides* (Benth) Wettst, *Echinodorus tenellus* (Mart.) Buch, *Utricularia gibba* L., *Rhynchanthera novemnervia* DC e o gênero *Ludwigia* apresentaram mais de uma forma de vida. A diversidade na Lagoa Comprida foi considerada mediana, podendo isso ser reflexo das inúmeras interferências antrópicas no local. As espécies se alternam durante os meses do ano, mas há predomínio de

Eichhornia azurea (Sw) Kunth, *Pontederia parviflora* Alex. e *Egeria najas* Planch em todas as estações, fato que também pode estar associado à antropização do local, vez que são espécies indicadoras de áreas eutrofizadas.

Palavras-chave: Florística, Plantas aquáticas, Pantanal-MS

Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivos de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) na região sul do Amazonas

Oliveira, Luan C.S. ⁽¹⁾; Nogueira, Matheus C. ⁽¹⁾; Chagas, Márcio F. ⁽¹⁾; Leite, Emanuel A. S. ⁽²⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾; Cavalcanti, João Henrique F. ⁽²⁾; Silva Junior, Dalton D. ⁽²⁾. (1) Graduando em Agronomia do Instituto de Educação Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) ; (2) Docente do IEAA/UFAM - clevertonluan19@hotmail.com

O açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma espécie frutífera típica da região amazônica ocorrendo em todos os estados da região norte. Também conhecido como açai-do-pará, açai de planta ou de touceira, essa espécie possui grande importância econômica para a região. Seu fruto é utilizado na fabricação da bebida chamada de açai ou vinho de açai que é bastante apreciado devido seus benefícios à saúde e importante na dieta da comunidade local. O aumento da demanda pelo fruto vem intensificando o cultivo deste em novas áreas e das práticas que estão envolvidas no processo de produção. O manejo de plantas daninhas ou infestantes nesta cultura é necessário, uma vez que a interferência destas podem causar redução no crescimento das plantas, perda da produtividade e qualidade dos frutos e aumento nos custos de produção. Uma forma de planejar o manejo da comunidade infestante em uma determinada área é a realização do levantamento fitossociológico. Portanto, neste trabalho objetivou-se realizar o levantamento fitossociológico da comunidade infestante em cultivos de açai (*Euterpe oleracea* Mart.). O trabalho foi realizado em uma duas áreas de 10.000 m² produtora de açai na região sul do Estado do Amazonas, município de Humaitá. Para caracterização da comunidade infestante foi utilizado o método do quadrado inventário (1,0m x 1,0m) distribuídos aleatoriamente em cada área, 17 vezes, utilizando-se o caminhamento misto (em “Z” e “N”). Em cada quadro amostrado, as plantas foram identificadas a nível de família e espécie, e posteriormente aferido a quantidade de massa seca. Na área 1, foi observado a presença de 22 espécies distribuídas em 8 famílias distintas, são elas: Cyperaceae, Poaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Piperaceae, Onagraceae, Arecaceae, e Fabaceae além de apresentar as seguintes espécies: *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth; *Scleria malaleuca* (RCHB. EX Shltdl. & Cham; *Paspalum conjugatum* P.J. Bergius e, *Eriochloa punctata* (L) Desv. Ex Ham. Na área 2, constatou-se a presença de 2 espécies de famílias distintas, são elas *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth pertencente à família Fabaceae, e que apresentou maiores valores dos parâmetros avaliados, e *Cyperus iria* L. pertencente à família Cyperaceae. Portanto, constatou-se que a maior infestação na área de cultivo de açai estudada pertence às espécies das famílias Fabaceae e Cyperaceae. (Agência de Fomento: FAPEAM e UFAM).

Palavras-chave: fitossociologia, plantas daninhas, açazeiro.

Levantamento fitossociológico de um fragmento florestal na localidade de Alto Ferraz no Município de Vera Cruz - RS.

Blank, Lidiane ⁽¹⁾; Rabuske, Elisa R. ⁽²⁾; Steil, Leoni G. ⁽³⁾ Putzke, Marisa T. L. ⁽⁴⁾ (1) Bióloga Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC; (2) Bióloga Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC; (3) Pós-graduação em Ensino e Prática de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Estadual Rio Grande do Sul – UERGS; (4) Docente do Curso de Ciências Biológicas; Departamento de Biologia e Farmácia; Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, RS – Brasil. – elisa.rabuske@gmail.com

A cidade de Vera Cruz, localizada no Centro Oriental Rio-grandense, possui uma formação vegetal composta por matas secundárias, apresentando pontos alterados e denominando-se Floresta Estacional Decidual. A fitossociologia é uma ciência voltada para o estudo e compreensão do padrão de estruturação de comunidades vegetais. Desta forma, o presente trabalho objetivou-se em realizar o levantamento fitossociológico de um fragmento florestal na localidade de Alto Ferraz no Município de Vera Cruz - RS, foi empregada a metodologia de parcelas de Braun Blanquet O levantamento foi realizado entre os meses de janeiro a maio de 2018; no qual foram selecionadas doze parcelas de 10 x 10 m totalizando 1.200 m². Foram amostrados todos os indivíduos com perímetro à altura do peito (PAP) igual ou maior a 7 cm. Além disso, foi medido a altura dos indivíduos e identificado cada uma das espécies. Para determinação da área da copa, foram medidos os diâmetros desta nas direções N-S, L-O. No total, foram identificadas 52 espécies pertencentes a 44 gêneros e 26 famílias. Foram amostrados 274 indivíduos e as espécies que apresentaram maior índice do valor de importância (IVI) foram respectivamente: *Phytolacca dioica* (41,52%), *Cupania vernalis* (21,28%), *Butia capitata* (20,13%). Para o Índice do Valor de Cobertura (IVC), *P. dioica* (40,79%) e *B. capitata* (19,40%). O Índice de diversidade de Shannon & Weaver, resultou no valor H' = 3,39, estabelecendo assim um alto nível de biodiversidade de arbóreas. As famílias com maior diversidade de espécies foram Lauraceae e Myrtaceae (5 espécies cada) e Fabaceae, Moraceae,

Meliaceae com 4 espécies cada. As espécies mais comuns foram *C. vernalis* presente em 10 das 12 parcelas do local do levantamento, *Piper aduncum* em 9 parcelas, *Ocotea catharinensis* e *Trichilia claussoni* ocorreram em 8 demarcações. A espécie que apresentou o maior número de indivíduos foi *Cupania vernalis* com 34 registros. O presente levantamento foi de suma importância por possibilitar o conhecimento da flora da região, além de ser inédito na localidade de Alto Ferraz, município de Vera Cruz – RS, Brasil.

Palavras-chaves: Fitossociologia, metodologia de parcelas, Índice de Valor de Importância.

Levantamento fitossociológico em área de cultivo de arroz no Baixo São Francisco alagoano

Silva, Carlos H.⁽¹⁾; Silva, Adenilton C.S.⁽¹⁾; Pereira, Natasha O.⁽¹⁾; Nascimento, José W.S.⁽¹⁾; Lima, Lucas A.R.⁽²⁾; Ulisses, Edjane A.⁽²⁾; Souza, Renan C.⁽³⁾. (1) Centro de Ciências Agrárias – CECA/UFAL; (2) Programa de pós-graduação em agronomia, Produção vegetal – CECA/UFAL; (3) Professor Doutor, Líder do grupo de pesquisa em Biologia e Manejo de Plantas Daninhas de Alagoas do Centro de Ciências Agrárias – CECA/UFAL; carloshenrique0794@gmail.com; ts.adenilton@gmail.com; Natasha.peoli@gmail.com; wellington-ceca2015@outlook.com; lucasalceux2@hotmail.com; edulisses.agro@gmail.com; renancantalice@Gmail.com

A produção de arroz desempenha um papel importante na economia agrícola, um dos principais problemas é causado pelas plantas daninhas, com a competição por água, luz e nutrientes. Além disto, são hospedeiros secundários de insetos e patógenos. A composição florística e tamanho do banco de sementes do solo podem ser modificados e/ou alteradas devido a utilização de um mesmo sistema de cultivo e manejo do solo por anos subsequentes. O conhecimento das espécies e a utilização de práticas de manejo sustentável colaboram no aumento do lucro para o produtor e na diminuição de impactos negativos do manejo no ambiente. Apesar de existirem relatos e trabalhos sobre comunidades de plantas daninhas em áreas de arroz irrigado, a Região de Arroz Irrigado do Baixo São Francisco Alagoano é carente de informações sobre levantamentos fitossociológicos. Diante disto, objetivou-se realizar um estudo fitossociológico em área de produção de arroz irrigado do Baixo São Francisco alagoano. As coletas das plantas daninhas para identificação, foram realizadas em área de arroz branco irrigado no município de Igreja Nova – AL, utilizando o método do quadrado inventário (0,5 x 0,5 m) distribuídos de forma equidistante a cada 11 metros, totalizando 20 amostras. Todas as plantas coletadas foram encaminhadas ao Laboratório de Tecnologia da Produção do CECA/UFAL para identificação. Com número total de indivíduos por espécie, calcularam-se os seguintes parâmetros: Frequência relativa (Fr), Densidade relativa (Dr), Abundância relativa (Ar) e o Índice de valor de importância relativa (IVIR). A família botânica com maior representatividade foi a Cyperaceae com um total de 5 espécies, seguida por Poaceae com 3 espécies e as demais famílias encontradas (5) foram representadas apenas por uma única espécie. A espécie *Nymphaea ampla* (Salisb.) DC. apresentou o maior índice de importância (109,84), seguido pela espécie *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (32,87) e uma terceira espécie não identificada (25,74). Conclui-se que, apesar da família Cyperaceae apresentar um maior número de espécies, a família Nymphaeaceae obteve maior importância por apresentar uma espécie com índice mais elevado de importância relativa (IVIR).

Palavras-Chave: Arroz, Plantas Daninhas, Estudo Fitossociológico

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA ÁREA EXTERNA DO PORTO VELHO SHOPPING, PORTO VELHO – RO.

SOUZA, Brendo Barros de¹, PONTUAL, José Daniel Costa¹, SOARES, Leonardo Paza¹, SOUZA, Ana Cristina Ramos de². ¹Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Lucas, ²Docente do Curso de Biologia do Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil. danielpontal77@gmail.com;

Reconhecer a importância do paisagismo no contexto da melhoria da qualidade de vida é elemento vital nos mais diversos ambientes. As espécies ornamentais embelezam e harmonizam, apresentando inúmeros benefícios como sombreamento, fixação de CO₂, melhoria do clima urbano, com redução de temperatura, liberação da umidade do ar e as árvores contribuem fornecendo abrigo e alimentos para muitos seres vivos. O Porto Velho Shopping inaugurado em 2008, chegou a Rondônia como o primeiro shopping do Estado. O presente trabalho tem como objetivo inventariar as espécies ornamentais da área externa do Shopping. Este estudo foi desenvolvido com autorização administrativa e da equipe de marketing do mesmo. A pesquisa foi realizada através da visualização, registro manual e fotográfico das espécies encontradas dispostas nos canteiros, área de entrada e saída e estacionamento do local. Com os dados obtidos, foi gerada uma planilha no programa Excel constando as informações taxonômicas, uso e frequência das espécies ocorrentes. Resultando representações gráficas indicando as espécies e famílias de maior destaque. Com as informações obtidas, foram totalizados 1218 espécimes, distribuídos em sete famílias botânicas. As mais representativas foram: Rutaceae, com 359 indivíduos, da espécie *Murraya paniculata* (L.) Jacq, aplicados principalmente como cerca viva e Chrysobalanaceae, com 340 espécimes, todos da espécie *Licania tomentosa* Benth., utilizados principalmente para promover sombra, estrategicamente distribuídos ao longo do estacionamento. A família Asparagaceae aparece como a terceira mais representativa, com 182 exemplares registrados, dando ênfase para a bela espécie *Dracaena deremensis* Engl, com indivíduos distribuídos nos canteiros. Há ainda destaque para a família Cycadaceae, que apresentou 111 exemplares identificados em duas espécies distintas: *Cycas circinalis* L., e *Cycas revoluta* Thunb, e em menor representatividade, aparecem as famílias Araceae, Arecaceae, Moraceae e Rubiaceae. Do total contabilizado foi constatado que 50% são arbóreas, 30% são arbustivas e 20% são herbáceas. O levantamento demonstrou considerável riqueza de famílias nos quesitos: número de gêneros e espécies. Estudos desse tipo são importantes para verificação do planejamento nas áreas de paisagismos urbano além de referenciar informações acerca das espécies ideais a serem utilizadas, bem como seu uso e aplicação, ressaltando a importância e visual e harmônica do local.

Palavras-chave: paisagismo, urbano, inventário.

Levantamento Florístico da Floresta Estacional da APA Pedra do Elefante, Nova Venécia, Espírito Santo, Brasil.

Gurtler, Jackson⁽¹⁾; Dutra, Sandrine C.⁽¹⁾; Alves-Araújo, Anderson⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus; Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal. jackson.gurtler@gmail.com

Os levantamentos são necessários, pois trazem dados confiáveis de ocorrência e riqueza, auxiliando propostas para recuperação e preservação biológica. O presente trabalho teve por objetivo realizar o inventário florístico das angiospermas da Área de Proteção Ambiental da Pedra do Elefante (APAPE). As expedições de coleta foram realizadas mensalmente entre março/2017 e agosto/2018. As amostras botânicas foram herborizadas e depositadas prioritariamente no herbário VIES. Um total de 748 espécies em 402 gêneros e 106 famílias foi registrado. Fabaceae (64 spp.), Euphorbiaceae (37 spp.), Rubiaceae (28 spp.), Bromeliaceae (27 spp.), Malpighiaceae (26 spp.), Malvaceae (26 spp.), Orchidaceae (25 spp.), Bignoniaceae (23 spp.), Myrtaceae (23 spp.), Asteraceae (22 spp.), Cyperaceae (22 spp.), Araceae Juss. (20 spp.) e Apocynaceae (19 spp.) foram às famílias mais ricas em número de espécies, com cerca de 50% dos táxons listados. Os gêneros mais ricos foram *Dioscorea* R. Br. (13 spp.), *Anthurium* Schott (11 spp.), *Cyperus* L. (9 spp.), *Byrsonima* Rich. ex Kunth, *Peperomia* Ruiz & Pav. e *Piper* L. (oito spp.); *Begonia* L., *Erythroxylum* P.Browne, *Eugenia* L., *Solanum* L. e *Trichilia* P.Browne (sete spp.); e *Aechmea* Ruiz & Pav., *Chamaecrista* Moench, *Ficus* L. e *Ipomoea* L. (seis spp.), que juntos detêm 15,50% do total de espécies levantado. A grande maioria (587 spp.) é terrícola, seguidas das rupícolas (29 spp.), 16 são exclusivamente epífitas, sete são hemiepífitas e/ou hemiparasitas, duas são exclusivamente aquáticas e 108 foram encontradas em dois ou mais substratos. O hábito herbáceo (173 spp.), seguido do hábito arbóreo (143 spp.),

lianescentes/trepadeiras (118 spp.), arbustivos e subarbustivos (130 spp.), foram os mais representativos. Os resultados aqui obtidos adicionam 85 novos registros para a flora do Espírito Santo, bem como a ocorrência de 15 espécies endêmicas para o estado na APAPE. Apenas 19,7% do total de espécies possuem avaliações de ameaça de acordo com a IUCN. O elevado número de espécies herbáceas indica que uma parcela significativa da riqueza que compõe tal formação, se encontra nesta categoria, que geralmente não é registrado, indicando a importância de trabalhos que incluam todos os estratos e hábitos ali presentes. (Capes).

Palavras-chave: Checklist, Florestas Estacionais, Inventários Florísticos.

Levantamento florístico das algas arribadas no município de Itacaré, Bahia, Brasil.

Santos, Matheus C.⁽¹⁾; Barros, Álefy G.⁽¹⁾; Couto-Santos, Ana P. L.⁽¹⁾;

(1) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais, BR 415, Km 3, Itapetinga - Bahia, Brasil; thelima9@gmail.com

O litoral do estado da Bahia é o maior do Brasil com uma extensão que compreende mais de 1100 km. Margeada pelo Oceano Atlântico, a cidade de Itacaré está localizada no Litoral Sul, na Costa do Cacau, sendo um dos maiores destinos turísticos do estado. Além disso, o município abriga uma área de proteção ambiental por ser uma região costeira de grande importância ecológica, com afloramentos rochosos, recifes, e um conjunto de praias, constituindo assim um espaço para o conhecimento das algas desta região. O objetivo deste trabalho foi identificar as algas arribadas nas principais praias de Itacaré, Bahia contribuindo para o conhecimento da biodiversidade na Mesorregião do Sul Baiano. O estudo foi realizado nos dias 04 e 05 de abril de 2019. O material foi coletado na areia e nas rochas das praias da Concha, Costa, Resende, Ribeira e Tiririca, em Itacaré (14°16'55.0"S 38°59'43.2"W), com uma linha de costa de aproximadamente 23 km. Durante a amostragem, as coletas foram acondicionadas em sacos plásticos com solução de formaldeído 4%, devidamente etiquetados para identificação em laboratório com o uso de lupa, microscópio e bibliografias específicas. Nas praias amostradas foram identificadas 58 espécies distribuídas em 12 ordens e 26 famílias, das quais a Dictyotaceae e Rhodomelaceae foram as mais representadas com 9 espécies cada. Das espécies identificadas, 27 eram do filo Rhodophyta, o mais numeroso, seguido pelos filios Ochrophyta (18 espécies), Chlorophyta (13). E quanto à riqueza em famílias, o filo Rhodophyta foi o mais representado (12), seguido dos filios Chlorophyta (8) e Ochrophyta (5). A praia que apresentou maior diversidade foi a Praia da Costa com 36 espécies. As espécies com frequência de 100% nas praias foram: *Palisada perforata* (Bory) K.W.Nam, *Sargassum vulgare* C. Agardh e *Ulva lactuca* L. Resultados similares aos encontrados no presente estudo também foram descritos em levantamento realizado no município de Ilhéus, Bahia. Dentre as espécies encontradas na amostragem analisada, foram registradas 5 novas ocorrências seguindo o catálogo de algas marinhas bentônicas do Estado da Bahia. Assim, o estudo contribui para uma sondagem geral da diversidade de algas presentes nas praias de Itacaré, tendo em vista a existência de poucos estudos no município.

Palavras-chave: Diversidade, litoral sul baiano, macroalgas.

Levantamento florístico das plantas ornamentais em área de restinga, Parnaíba, Piauí, Brasil

Santos, Micheli V.⁽¹⁾; Santos, Daniela A.⁽¹⁾; Lima, Graziela A.⁽²⁾; Nascimento, Maria G. P.;⁽³⁾ Andrade, Ivanilza M. de⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Herbário Delta do Parnaíba-HDELTA, Brasil. * (2) Pós-graduada em Gestão e Educação Ambiental pela UESPI; (3) Doutoranda em Desenvolvimento e Meio ambiente/ TROPEN/ Prodema UFPI. (4) Docente do curso em Ciências biológicas, UFDPAR. autor da correspondência: smcardoso_phb@hotmail.com

Com o crescimento constante das cidades, a arborização urbana, quando bem planejada, funciona como um amenizador climático, além de seu enriquecimento estético. Plantas ornamentais são aquelas espécies que despertam interesse através de seus caracteres estéticos como cor, formato das folhas e flores, dentre

outros aspectos fenológicos ou extrínsecos. O levantamento florístico baseia-se na listagem de todas as espécies vegetais encontradas num determinado local. Mesmo que não sejam formações naturais, o conhecimento do status dessa flora é importante devido as ações antrópicas inadequadas, como introdução e retirada de espécies, causando prejuízo e descaracterização da paisagem. Sendo assim, objetivou-se com este estudo, realizar um levantamento florístico na Universidade Federal Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil e identificar as espécies nativas e exóticas no local. O município localiza-se na região extremo-norte do Estado do Piauí, sua vegetação é predominantemente restinga, recoberto por áreas de dunas, próximo a mangues e está incluída na área de proteção ambiental (Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba) dentro dos limites da Universidade Federal Delta do Parnaíba (UFDPAR). Foram realizados no período de dezembro de 2018 a maio de 2019, no horário matutino e vespertino por meio de caminhadas aleatórias. As espécies foram analisadas, identificadas com auxílio de literatura especializada, além de comparação com outros materiais já identificados. Os nomes científicos foram confirmados de acordo com a flora do Brasil. Os espécimes coletados foram organizados em tabela e assim foi elaborado uma listagem florística com o número de indivíduos, espécies, família, gênero, nome vulgar e quanto à origem (exótica ou nativa). Foram inventariadas 146 espécies vegetais, distribuídas em 58 famílias e 129 gêneros. As famílias mais ricas em número de espécies foram Araceae e Arecaceae com nove (6,13%), Lamiaceae com oito (5,47%), Asparagaceae com sete (4,79%), Acanthaceae, Fabaceae, Malvaceae e Myrtaceae com seis (4,10%) cada. Dentre os 129 gêneros, o mais representativo foi *Citrus L.* com três espécies *C. x sinensis* (L.) Osbeck, *C. x limon* (L.) Osbeck, *C. reticulata* Blanco. No total, 66,43% plantas são exóticas enquanto 33,56% são nativas. Esse estudo contribui para o reconhecimento das espécies ornamentais, a inexistência de um levantamento florístico local direcionado as plantas ornamentais, proporcionando ainda maior divulgação e utilização de espécies ornamentais nativas, contribuindo assim com a conservação da flora brasileira. (Agência de Fomento): UFDPAR

Palavras-chave: Plantas nativas, arborização, florística.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE ESPÉCIES EPÍFITAS EM MANCHA DE CERRADO EM MEIO À CAATINGA

Sampaio, Eduardo S.T.B.¹⁾; Gonçalves, Brenda L. M.⁽¹⁾; Lisboa, Maria. A. B.⁽¹⁾; Cruz, Gabriel. V.⁽¹⁾; Calixto Júnior, João.T.^{1,2,3)}. (1) Universidade Regional do Cariri-URCA; (2) Departamento de Ciências Biológicas; (3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular- PPBM-URCA; eduardo_sampaio16@hotmail.com

As espécies epífitas são plantas que tem relação de inquilinismo com outras plantas sem nenhum dano as que estão sendo usadas como suporte. São encontradas em grande maioria em florestas tropicais úmidas e neotropicais, as espécies epífitas têm adaptações de raízes aéreas, órgãos e folhas que são capazes de realizar fotossíntese e captação de água através de tricomas e tecidos aquíferos. Estima-se aproximadamente 29.000 espécies existentes, assim representando 10% da quantidade total de plantas vasculares existentes no planeta distribuída no grupo das monocotiledóneas é pteridófitas. O trabalho teve como objetivo analisar as espécies epífitas coletadas e encontradas na Serra do Boqueirão Município de Lavras da Mangabeira, Sul do Ceará, melhorando e enriquecendo o conhecimento sobre os gêneros, famílias e espécies que se encontram nessa região. O material foi coletado, herborizadas e depois encaminhado para o Herbário Caririense Dárdano de Andrade Lima, na Universidade Regional do Cariri – URCA, onde o material coletado foi identificado minuciosamente um por um dos exemplares coletados em campo, assim enriquecendo a coleção dinâmica de plantas do herbário. Diante do estudo foram encontradas as famílias, Bromeliaceae: *Bromelia laciniosa*. Mart.ex.Schult.f. Bignoniaceae: *Cuspidaria argentea* (Wara). Sandwith., *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld. Ex.De.Souza, *Amphilophium crucigeriun.*(L.)L.G.Lohmann. Passifloraceae: *Passiflora cincinnata*.Mast.var.minor. Hoehne. Fabaceae: *Dioclea violácea*. Mart.ex.Benth., *Dioclea Grandiflora*. Mart.ex.Benth. Convolvulaceae: *Ipoemoea sp*, *Cuscuta sp*. Percebe-se que as espécies epífitas estão bem adaptadas a região semi-árida nordestina, pela grande incidência e

variedade de famílias que foram identificadas e coletadas até então, podendo ser encontradas mais espécies de acordo com novas coletas.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa – FUBCAP e CBPq.

Palavras-chaves: A- Espécies Epífitas, B- Mancha de Cerrado, C- Caatinga)

Levantamento florístico de samambaias em fragmentos de mata ribeirinha do Arroio Forquetinha, Forquetinha, Rio Grande do Sul, Brasil

Vargas, Leo J. de⁽¹⁾; Freitas, Elisete M. de⁽¹⁾; Silva, Vinícius L. da⁽²⁾.

(1) Universidade do Vale do Taquari - Univates; Laboratório de Botânica;

(2) Universidade do Vale do Taquari - Univates; Laboratório de Acarologia. leo.vargas@univates.br

A maioria dos estudos publicados, relacionados à estrutura de comunidades vegetais dos ecossistemas ribeirinhos, não considera samambaias nos levantamentos, resultando na escassez de dados sobre a ocorrência dessas plantas nesse tipo de ambiente. O objetivo do estudo foi realizar um levantamento florístico da comunidade de samambaias de dois fragmentos de mata ribeirinha do arroio Forquetinha, pertencente à Bacia Hidrográfica do rio Taquari-Antas, na região central do Rio Grande do Sul, Brasil, cuja fitofisionomia é classificada como Floresta Estacional Decidual, inserida no bioma Mata Atlântica. Os dois fragmentos são formados por estreitas faixas de mata e apresentam-se ameaçados pela presença de espécies vegetais exóticas invasoras. Durante o levantamento fitossociológico da comunidade arbórea, os fragmentos foram percorridos na íntegra, quando foram coletados indivíduos de samambais para posterior identificação em laboratório e deposição no acervo do Herbário HVAT da Univates. Foram inventariadas 13 espécies pertencentes a sete famílias botânicas. As famílias com maior número de espécies foram Pteridaceae (*Pteris brasiliensis* Raddi; *Adiantum rad-dianum* C. Presl. e *Doryopteris concolor* (Langsd. & Fisch.) Kuhn), e Aspleniaceae (*Asplenium brasiliensis* Sw., *Asplenium claussenii* Hieron e *Asplenium* sp.) seguidas por Dryopteridaceae (*Lastreopsis effusa* (Sw.) Tindale e *Ctenitis submarginalis* (Langsd. & Fisch.) Ching) e Polypodiaceae (*Pleopeltis pleopeltifolia* (Raddi) Alston e *Microgramma squamulosa* (Kaulf.) de la Sota), ambas com duas espécies. As demais famílias foram representadas por uma única espécie: Anemiaceae (*Anemia phyllitidis* (L.) Sw.), Blechnaceae (*Blechnum occidentale* L.) e Thelypteridaceae (espécie não identificada). O estudo apresentou baixa riqueza de espécies relacionada, possivelmente, aos processos antrópicos que ocorrem nas áreas que, além de prejudicar o desenvolvimento dessas plantas, favorecem o estabelecimento de exóticas invasoras que acabam competindo por esse nicho. As espécies encontradas são, em sua maioria, comuns à Floresta Estacional Decidual. Ressalta-se a necessidade da realização de estudos de comunidades vegetais que deem destaque também às samambaias, seus hábitos e a função ecológica que desempenham dentro desses ambientes, principalmente no que se refere a fragmentos de matas ribeirinhas.

Palavras-Chave: Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas, Floresta Estacional Decidual, Mata ciliar, Remanescentes florestais.

Levantamento florístico do estrato arbustivo-arbóreo da Reserva Extrativista Marinha Lagoa do Jequiá, Alagoas

Siqueira, Edite S.^{1,3}; Lima, Letícia R.^{2,3} 1. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde;

2. Professora Adjunta da Universidade Federal de Alagoas; 3. Universidade Federal de Alagoas editesiqueira.bio@gmail.com

O aumento da população e do consumo impõem demandas sem precedentes na agricultura que, atualmente, são os principais fatores do desmatamento dos biomas brasileiros, que associados a uma série de outras intervenções na vegetação, geram perdas de habitats e de espécies sensíveis a tais fatores antrópicos. A Mata Atlântica é um dos principais e mais importantes *hotspots* da biodiversidade mundial e está entre os biomas

mais ameaçados do Brasil. No estado de Alagoas, assim como em outras regiões, houve um intenso processo de fragmentação da vegetação desse bioma, principalmente relacionada à monocultura da cana-de-açúcar, o que acarretou no desaparecimento de grande parte da vegetação nativa, de modo que esse bioma encontra-se, atualmente, reduzido à 6% da sua cobertura original. O principal objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento florístico do estrato arbustivo-arbóreo da Reserva Extrativista (RESEX) Marinha da Lagoa de Jequiá (AL). O remanescente florestal aqui estudado está situado ao longo da Laguna do Jequiá, no município de Jequiá da Praia, entre as coordenadas 09°56'19,43"S e 36°01'13,47"W. Essa Unidade de Conservação está sob o domínio da Mata Atlântica e possui pequenos fragmentos de floresta ombrófila aberta. O clima na região é classificado como quente e úmido. A amostragem foi realizada utilizando-se a metodologia de ponto-quadrante. Em cada ponto amostral, foram instalados dois transectos de 50 metros cada, sendo um transecto instalado próximo (0 a 20 metros) e outro distante (21 a 40 metros) da margem da laguna. A cada dez metros nos transectos eram coletados os quatro indivíduos mais próximos ao ponto, de modo que, por transecto, foram coletados 20 indivíduos. Ao todo foram instalados 14 transectos, em 7 pontos de amostragem distribuídos ao longo da RESEX. Foi estimada a altura dos indivíduos e retirada as medidas do diâmetro à altura do peito (DAP). No total, foram coletados 280 espécimes, pertencentes a 26 famílias de Angiospermas, distribuídas em 45 gêneros e 66 espécies. Fabaceae apresentou o maior número de espécies (12), seguida de Myrtaceae (8). A média de altura dos indivíduos foi de 5,4 metros e o diâmetro a altura do peito (DAP) de 31,7 centímetros. A análise da composição florística e da estrutura dessa comunidade vegetal poderá auxiliar o órgão gestor na elaboração do Plano de Manejo da área, bem como fornecer subsídios para atividades de uso, recuperação e conservação da área.

Palavras-chave: floresta ombrófila, Mata Atlântica, ponto-quadrante.

Levantamento Florístico do Lajedo de Soledade, Apodi, Rio Grande do Norte.

Ferreira, John. R.O.⁽¹⁾; Maia, Ana Maria da S.⁽¹⁾; Sena, Claudio J.A.⁽²⁾;

Souza, Elnatan B. de.⁽³⁾; Machado, Alex A.C.⁽⁴⁾; Sampaio, Valéria. da S.⁽⁴⁾.

(1) Discente do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, Universidade Estadual do Ceará; (2) Diretor do Sítio Arqueológico Lajedo de Soledade, Apodi, Rio Grande do Norte; (3) Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú;

(4) Docente do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, Universidade Estadual do Ceará; valeria.sampaio@uece.br

O Lajedo de Soledade é um dos sítios arqueológicos brasileiros com valor científico de elevada importância antropológica e cultural. Caracterizado por apresentar a maior exposição de rocha calcária da Bacia Potiguar, no domínio da Caatinga, é considerado patrimônio cultural do Rio Grande do Norte. No entanto, quanto à flora local, são poucos os registros das espécies ocorrentes na área. A necessidade de um levantamento florístico para o sítio arqueológico do Lajedo de Soledade, localizado no município de Apodi, motivou a realização deste trabalho. Assim, o presente estudo tem por objetivo apresentar uma listagem das espécies vegetais do sítio arqueológico do Lajedo de Soledade, avaliando a composição florística e contribuindo para o conhecimento da biodiversidade da região. Para isso, foram realizadas coletas botânicas, analisadas exsicatas dos herbários EAC, FUEL, HUESB, MOSS, UFP e UFRN, e sítios do speciesLink e Flora do Brasil 2020. As identificações foram feitas após estudos morfológicos, com o apoio de literatura especializada e fotos dos espécimes-tipo. Até o presente foram encontradas 85 espécies distribuídas em 38 famílias. Deste total 42% foram ervas, 18% arbustos, 17% trepadeiras, 12% subarbustos e 11% árvores. A família de maior riqueza foi Fabaceae com onze espécies, seguida de Poaceae com seis, Euphorbiaceae com cinco e Convolvulaceae com quatro, seguidas por Bignoniaceae, Cyperaceae, Lythraceae, Malvaceae, Plantaginaceae, Rubiaceae e Vitaceae, com três espécies cada, Acanthaceae, Apocynaceae, Araceae, Asteraceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Portulacaceae e Sapindaceae com duas espécies cada, e demais famílias com uma única espécie. Segundo a Flora do Brasil, oito espécies são novos registros para o Estado, *Ancistrotropis peduncularis* (Kunth) A. Delgado, *Angelonia arguta* Benth., *Cenostigma bracteosum* (Tul.) E. Gagnon & G.P. Lewis, *Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone, *Cuphea*

campestris Koehne, *Gymnopogon fastigiatus* Nees, *Ipomoea subrevoluta* Choisy e *Phyllanthus caroliniensis* Walter. A partir dos resultados foi possível elaborar um guia de campo pelo Field Museum como auxílio científico e didático na visitação do local, além de ressaltar a importância da riqueza florística ainda desconhecida e que apresenta características peculiares para elaborar estratégias de conservação e defesa do patrimônio cultural, florístico e ecológico da região.

Palavras-chave: Afloramentos rochosos, Composição florística, Sítio arqueológico.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO MUNICÍPIO DE SANTA ISABEL, GOIÁS, BRASIL - ESTUDOS PRELIMINARES

Dutra, Higor F.⁽¹⁾; Gomes-Klein, Vera L.⁽¹⁾; Universidade Federal de Goiás; Instituto de Ciências Biológicas - UFG; Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Av. Esperança, s/n, 74690-900 Goiânia, GO, Brasil. higorfd12013@yahoo.com.

O presente trabalho tem como objetivo principal estudar as espécies vegetais ocorrentes no Município de Santa Isabel, Goiás, localizado na região Central norte do estado, situadas no território do Vale do São Patrício, na microrregião de Ceres, a 187 km de Goiânia e 279 km de Brasília. O território de Santa Isabel possui um predomínio de vegetação nativa do bioma Cerrado distribuídas ao longo de reservas legais e APPs de propriedades rurais, onde carece estudos científicos das espécies ocorrentes na localidade. O trabalho de inventários florísticos de espécies ocorrentes na região contribuirá para a compreensão da diversidade presente no território, como também favorecer o desenvolvimento de novos estudos relacionados ao campo da botânica, e a possibilidade de criação de uma Unidade de Conservação municipal exigidas pelas políticas ambientais. Foram realizadas nove expedições científicas em diferentes épocas do ano, compreendendo o período de 2017 a 2019, visando estudar as fitofisionomias, coletar e observar as espécies em seus *habitats* naturais. Informações sobre a ocorrência dos táxons, foram obtidas através de levantamentos bibliográficos e consultas realizadas em herbários virtuais e *SpeciesLink*. As identificações foram feitas através de consultas a literatura específica e especialistas. Todo o material coletado foi devidamente tratado segundo as normas usuais de botânica e posteriormente serão depositados no herbário UFG. Foram localizadas para o Município, 89 exemplares, integrantes de 42 famílias Botânicas. No *SpeciesLink*, foram observados 33 exemplares, constituídos por 32 espécies distribuídas em 20 famílias, com registros nos herbários UB, HUEG e MBM. Em nossos estudos, foram coletados 56 espécimes férteis, distribuídas em 22 famílias. Dentre os exemplares coletados e identificados, até o momento, ressaltamos as famílias Fabaceae (15 spp.), Cucurbitaceae (8 spp.), Melastomataceae (8 spp.) e as demais, com menos que 4 spp., inclusos em 18 famílias. Assim, observamos que através de nossas coletas, ocorreu um aumento considerável de táxons, devido à inclusão de 13 famílias que não estavam representadas na área em estudo: Annonaceae, Aristolochiaceae, Asteraceae, Commelinaceae, Cucurbitaceae, Dioscoriaceae, Eriocaulaceae, Gesneriaceae, Icacinaceae, Melastomataceae, Moraceae, Ochnaceae e Piperaceae, ressaltando a importância da pesquisa desenvolvida.

Palavras-chave: Cerrado, Florística, Município de Santa Isabel de Goiás.

Levantamento florístico do parque florestal do campus Júlio de Castilhos do Instituto Federal Farroupilha

Schürer, Tainá⁽¹⁾; Bertuzzi, Tatiane⁽¹⁾; Kuhn, Sofia A.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal Farroupilha – Campus Júlio de Castilhos. tai.schurer@gmail.com

Levantamentos florísticos são estudos importantes que visam identificar as espécies vegetais que ocorrem em determinada região, retratando o conhecimento da diversidade e distribuição das plantas. Essas informações são fundamentais para o desenvolvimento de estratégias de conservação e manejo dos ecossistemas. O local estudado compreende um parque florestal envolto por uma extensa área de produção agrícola, sendo este um importante refúgio para a biodiversidade da região. Este parque florestal é um espaço destinado ao convívio e lazer da comunidade e conta com diversas espécies exóticas e ornamentais, bem como um remanescente

florestal nativo. O presente trabalho tem como objetivo realizar o levantamento florístico das principais espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas ocorrentes no parque florestal do campus de Júlio de Castilhos do Instituto Federal Farroupilha, estimulando e agregando o conhecimento da flora regional. As coletas foram realizadas durante as quatro estações do ano, tendo início em agosto de 2018. O método de amostragem utilizado foi o de caminhamento e todos os espécimes coletados se encontravam em estágio reprodutivo. As informações adquiridas para cada espécie foram baseadas nos dados de coletas e de revisão de literatura. A identificação dos espécimes foi realizada através de chaves dicotômicas específicas. Até o momento foram registradas 137 espécies pertencentes a 45 famílias botânicas. As famílias com o maior número de espécies foram Asteraceae (17 espécies), Poaceae (14) e Solanaceae (9). Os gêneros com maior número de espécies foram *Oxalis* (8 gêneros), *Solanum* (6) e *Cuphea* (3). Dentre as espécies coletadas, 74% são de hábito herbáceo e subarbustivo, 21% de hábito arbustivo e arbóreo e, 5% são lianas e epífitas. O levantamento realizado até o momento mostrou um predomínio de vegetação ruderal, o que reflete a antropização da região do entorno e o uso do parque para fins de lazer e estudos práticos. Contudo, o registro das espécies que ocorrem no remanescente florestal é fundamental para o conhecimento da flora da região de Júlio de Castilhos, que é pouco estudada. Além disso, esse conhecimento oferece subsídio para as aulas práticas e atividades de pesquisa realizadas no campus e contribui para a valorização do Instituto.

(Programa de Apoio à Iniciação Científica no Ensino Superior – PAIC-ES IFFar)

Palavras-chave: Remanescente florestal, Ruderal, Florística.

Levantamento florístico e fitossociológico na formação herbácea não inundável em Restingas ao Norte do Espírito Santo, Brasil

Cardoso, Luana B.^(1, 2); Xavier, Bruna L.^(1, 2); Penha, Juliana S.^(1, 2); Pereira, Oberdan J.⁽²⁾; Rainha, Thalia T. V.^(1, 2); Menezes, Luis F. T.^(1, 2, 3). (1) Centro Universitário do Norte do Espírito Santo; (2) Laboratório de Ecologia de Restinga e Mata Atlântica; (3) Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Tropical thalia.thomazvr@hotmail.com

As restingas são ecossistemas associados ao domínio Mata Atlântica, constituídas por um conjunto de formações vegetais estabelecidas nas planícies costeiras formadas por processos marinhos ocorridos durante o Quaternário. A formação herbácea, localizada nas primeiras faixas do cordão arenoso, é caracterizada por apresentar espécies estoloníferas e rizomatosas que são atingidas esporadicamente pela ação das marés. Identificar a composição florística local e compreender a dinâmica das espécies na comunidade vegetal é fundamental no fornecimento de dados para futuros trabalhos de conservação, manejo de áreas protegidas e recuperação de áreas degradadas. O estudo foi desenvolvido em cinco pontos de vegetação herbácea não inundável, distanciados entre si em, no máximo, 42km e, no mínimo, 19km entre a foz do Rio Itaúnas e foz do Rio Doce. Os materiais botânicos férteis foram coletados, identificados, herborizados e incorporados ao acervo do Herbário SAMES (UFES). No levantamento fitossociológico foram estabelecidas 869 parcelas de 1m², divididas em: Ponto 1= 190, ponto 2= 128, ponto 3= 150, 4= 151 e ponto 5= 250; obedecendo a alternância de lados com intervalo de 1m, ao longo de dez transectos lançados a partir do primeiro vestígio de vegetação até o início da formação arbustiva ou 50m, com espaçamento de 50m de distância entre eles. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos de frequência e dominância absolutas e relativas, além da cobertura e do valor de importância. Foram amostradas 20 espécies para a formação herbácea, distribuídas em 19 gêneros e em 15 famílias, sendo Fabaceae (3) e Poaceae (4) as famílias com maior riqueza. As espécies com maiores valores de importância foram *Panicum racemosum* (Beauv.) Spreng. e *Remirea maritima* Aubl. representando 46% da somatória em todos os pontos amostrais. *Canavalia rosea* (Sw.) DC. e *Blutaparon portulacoides* (St. Hil) Mears apresentaram os menores valores de importância com apenas 6,8% do total amostrado. A florística e a fitossociologia da formação analisada é comum a outras áreas anteriormente estudadas no litoral norte do Espírito Santo.

Palavras-chave: Rio Doce, estrutura, florística.

Levantamento florístico e potencialidades do componente arbustivo-arbóreo de uma floresta estacional semidecidual no Piauí.

Aguiar, Bruno A.S.⁽¹⁾, Masrua, Mariana L.A.⁽²⁾, Sousa, Gardene M.⁽²⁾.

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); ²Universidade Federal do Piauí (UFPI). E-mail: bruno_ayron@hotmail.com

Os levantamentos florísticos promovem o conhecimento da riqueza e diversidade da flora regional, subsidiam os programas de conservação e recuperação de áreas degradadas e servem como base na elaboração de técnicas de manejo para uso econômico sustentável dos recursos naturais. Assim, realizamos um levantamento florístico e caracterizamos o potencial do estrato arbustivo-arbóreo do Parque Zoobotânico de Teresina, Piauí. O levantamento foi realizado no período de ago/2011 a jul/2013 em um fragmento de floresta estacional semidecidual de 137 hectares (5°02'40.3"S; 42°46'42.5"W). As coletadas foram realizadas através do método usual, sendo identificadas por chaves taxonômicas e comparações com materiais depositados no Herbário Graziela Barroso (TEPB-Piauí). Categorizamos a potencialidade da flora arbórea de acordo com o uso ornamental, medicinal, madeireiro, alimentício, forrageiro e no reflorestamento, expressando os dados em percentuais. Foram identificadas 32 espécies nativas e exóticas, distribuídas em 29 gêneros e 14 famílias. A Fabaceae apresentou maior riqueza de espécies (37,5%), seguido de Malvaceae e Bignoniaceae (9,35%). No parque algumas espécies formam populações abundantes, como *Cenostigma macrophyllum* Tul. (Fabaceae), *Mimosa caesalpinifolia* Benth. (Fabaceae) e *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz var. *ferrea* (Fabaceae), dentre outras. Das árvores amostradas, 75% são ornamentais, frequentemente utilizadas na arborização de praças e avenidas, além de 60% com potencial madeireiro na construção civil. Outras 37% são usadas na alimentação humana e na medicina tradicional, 19% são forrageiras e 12% utilizadas na indústria têxtil. Apenas 28% foram classificadas com potencial para recomposição florestal de áreas degradadas, em regiões que apresentam solos secos e bem drenadas, auxiliando no controle da erosão. No geral, as espécies com ampla distribuição no Parque são predominantemente encontradas nas florestas neotropicais, sendo o componente lenhoso de grande representatividade nas florestas de caatinga e cerrado. O levantamento proporcionou o conhecimento do componente arbóreo que faz parte da rica flora do Piauí, além de suas potencialidades que subsidiarão estratégias de manejo para conservação e o uso racional das espécies arbóreas. Além disso, poderá auxiliar no desenvolvimento de atividades vinculadas à Educação Ambiental no Parque, promovendo relações sustentáveis entre sociedade e natureza.

(Agência de Fomento: UFPI; UFRPE)

Palavras-chave: árvores, conservação, manejo

Levantamento florístico preliminar da APA Morro do Macaco, município de Iporá, GO.

Borges, Bárbara M.⁽¹⁾; Rios, Alex B.M.⁽²⁾; Silva, Jullia S.S.⁽³⁾; Specian, Viviane L.D.

⁽⁴⁾; Moura, Thamires M.⁽⁵⁾; Dias, Maristela A.⁽⁶⁾; Diniz, Vania S.S.⁽⁷⁾;

- (1) Instituto Federal Goiano – Campus Iporá; (2) Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde;
(3) Instituto Federal Goiano – Campus Iporá; (4) Universidade Estadual de Goiás – Campus Iporá;
(5) Instituto Federal Goiano – Campus Iporá;
(6) Instituto Federal Goiano – Campus Iporá;
(7) Instituto Federal Goiano – Campus Iporá; coracybarbara@hotmail.com

O levantamento da flora é imprescindível para o estudo da biodiversidade vegetal, pois além de documentar a diversidade biológica guarda parte da história de regiões cobertas por vegetação natural. O presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento florístico da Área de Proteção Ambiental (APA) do Morro do Macaco, município de Iporá, Goiás localizado a 16°25'212" S e 51°02'455" W. Essa área é um remanescente de Cerrado que apresenta como fitofisionomias mata seca semidecídua e cerrado rupestre. Foram feitas excursões quinzenais, nas duas fitofisionomias, no período de julho de 2018 a maio de 2019, onde foram coletados ramos férteis contendo flores e/ou frutos de espécies arbóreas, arbustivas, herbáceas e lianas, e folhas férteis de plantas criptógamas vasculares, em seguida foram herborizadas e as exsicatas armazenadas no Laboratório de

Biodiversidade do IF Goiano, Campus Iporá. As espécies foram identificadas *in loco* e com auxílio de especialistas utilizando o sistema de classificação do APG IV (2014). Foram identificadas 49 espécies sendo onze em mata seca, 29 em cerrado rupestre e nove presentes nas duas fitofisionomias. As espécies estão distribuídas em 40 gêneros e 23 famílias, sendo três famílias de criptógamas vasculares (Selaginellaceae, Gleicheniaceae e Pteridaceae). As famílias com maior número de espécies foram: Asteraceae (9), Convolvulaceae (6), Malpighiaceae (4), Euphorbiaceae (4), Verbenaceae (3), Malvaceae (3), Myrtaceae (2), Acanthaceae (2) e Orobanchaceae (2). Quatorze famílias obtiveram somente uma espécie cada. *Ipomea* sp. (Convolvulaceae) foi o gênero com maior número de espécies (4) sendo elas: *I. gigantea* e três não identificadas. A área do presente estudo apresenta intensa atividade de turismo e esporte causando degradação e possível perda da biodiversidade, as coletas continuam sendo feitas para o maior conhecimento da vegetação local servindo de instrumento para futuros projetos e programas de manejo sustentável dos recursos naturais aliados ao ecoturismo.

Palavras-chave: Flora, Cerrado rupestre, Mata Seca.

Levantamento florístico realizado durante resgate de germoplasma em área de caatinga arbustivo-arbórea para construção de usina solar no município de São João do Piauí-PI

Hurbath, Fernanda⁽¹⁾; Ogasawara, Helen Ayumi⁽²⁾; (1) Universidade Federal da Bahia;

(2) Biocore Tecnologia e Soluções Ambientais Ltda.; fhurbath@gmail.com

Durante a supressão de uma vegetação para instalação de um empreendimento, exige-se o resgate da flora local (frutos, sementes e mudas) e replantio em outra área como forma de compensação ambiental. A identificação das espécies resgatadas não é obrigatória, mas muitas vezes necessária, e torna-se complementar à lista de espécies inventariadas previamente para obtenção do licenciamento ambiental. Nosso objetivo foi realizar um levantamento florístico concomitantemente com o resgate de germoplasma em uma área onde será instalada uma usina fotovoltaica no município de São João do Piauí-PI. Além disso, comparar com o inventário prévio realizado entre maio e junho de 2018, como forma de avaliar a acuidade da lista de espécies prioritárias para o resgate. O município insere-se na ecorregião Complexo IbiapabaAraripe, onde os solos geralmente são profundos e arenosos. A área percorrida corresponde a 489 ha, com vegetação predominantemente de caatinga arbustivo-arbórea, com árvores de até sete metros de altura. O levantamento foi realizado entre os meses de outubro de 2018 a fevereiro de 2019. Foram coletadas 74 espécies, distribuídas em 56 gêneros e 28 famílias. As famílias mais representativas foram Fabaceae com 21 spp, seguida de Bignoniaceae com 10 spp e Euphorbiaceae com 7 spp. Estas famílias, portanto, representam 50% da flora inventariada. Vale destacar a família Myrtaceae, que apesar de pouca representatividade na caatinga, foram identificadas seis espécies, sendo três arbóreas e uma nova espécie de *Eugenia* para a ciência. Rubiaceae também apresentou uma nova espécie de *Randia* para a ciência. Foram encontradas duas novas ocorrências para o estado (*Stenandrium pohlii* Nees e *Aspidosperma oliganthum* Woodson), 12 espécies endêmicas do Nordeste e 11 endêmicas da Caatinga. *Amburana cearensis* (Allemão) A.C.Sm., uma espécie quase ameaçada, consta na lista do inventário florestal prévio realizado, contudo, não foi encontrada durante a supressão e a falta de um voucher nos impossibilita mantê-la na lista de espécies, assim como *Jatropha ribifolia* (Pohl) Baill. Muitas espécies coletadas durante a supressão da vegetação, não constavam na lista de espécies inventariadas previamente para obter o licenciamento ambiental do empreendimento, sendo que 13 famílias não foram representadas, demonstrando que alguns inventários florestais não evidenciam a real biodiversidade local, consequentemente, a lista das espécies prioritárias para resgate torna-se incompleta.

(Biocore Tecnologia e Soluções Ambientais Ltda)

Palavras-chave: Consultoria, Inventários florestais, licenciamento

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE PORTO VELHO OLAVO PIRES, RO – BRASIL

SOUZA, Brendo Barros de¹; PONTUAL, José Daniel Costa¹; SOARES, Leonardo Paza¹; SOUZA, Ana Cristina Ramos de². (1) Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas; (2) Curadora do HFSL e Docente do Curso de Ciências Biológicas - Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil. E-mail: brendo.barros3@gmail.com

O Parque Olavo Pires está enquadrado na categoria de Proteção Integral do Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC), sendo uma Unidade de Conservação de competência do município de Porto Velho/RO, possui uma área superior a 390 hectares. Criado com o objetivo de garantir amostras significativas da fauna e da flora e assegurar à população os meios necessários de desenvolvimento integrado do turismo, lazer, pesquisa científica e educação. Este trabalho objetivou identificar e quantificar as espécies vegetais presentes na área de visitação do Parque. A pesquisa foi realizada em etapas distintas: primeiramente foi elaborado um mapa da área dividido em subáreas, com o intuito de referenciar as espécies existentes. Em campo foram realizadas observações, anotações e registro fotográfico das espécies. As informações obtidas foram inseridas no programa Excel, para posteriormente gerar gráficos representativos de família, espécie e frequência. Como resultado foram obtidos 336 espécimes, distribuídos em 12 famílias e 54 espécies, as informações de cada espécie existente serão encaminhadas para a direção do parque, a fim de serem etiquetadas com plaquetas informativas. As famílias Arecaceae e Fabaceae destacaram-se com maior representatividade em riqueza de espécies: nove e seis espécies, respectivamente. As famílias Anacardiaceae, Malvaceae e Strelitziaceae apresentaram-se com menor diversidade de espécies, porém bem frequentes. As espécies de Arecaceae mais representativas foram: *Orbignya phalerata* Mart. (Babaçu), apresentou 51 indivíduos, *Euterpe oleracea* Mart (Açaí) com 35 e *Astrocarym aculeatum* G. Mey (tucumã) com 13 indivíduos, todas nativas da Amazônia. O Babaçu encontrava-se em estágio reprodutivo, suas amêndoas possuem importante valor comercial. Representando a Fabaceae, *Cojoba arborea* L., popularmente conhecida como Brinco-de-índio, apresentou 58 indivíduos, estrategicamente distribuídos em toda a área de circulação, uma vez que possuem uma ótima adaptação em locais abertos e zonas de transição, suas vagens pedunculares vermelhas e sementes pretas apresentam um atrativo contraste com o verde das folhagens. Os resultados demonstram que o Parque Olavo Pires reúne grande riqueza de espécies e valores cênicos únicos. Pesquisas dessa natureza são importantes para a avaliação da atual condição florística de uma cidade, podendo contribuir no planejamento da arborização urbana.

Palavras-Chave: Espécies; florística; área de preservação.

Lista florística e distribuição geográfica do gênero *Eugenia* L. (Myrtaceae) no estado do Ceará

Alencar, Carla Bruna A.C.⁽¹⁾; Bünger, M.O.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Ceará;

(2) Herbário Prisco Bezerra; (3) Laboratório de Biologia da Polinização e Reprodução de Angiospermas; cb.couto16@gmail.com.

O gênero *Eugenia* L. (Myrtaceae) é o mais rico dentre as Myrtaceae neotropicais, com cerca de 42 espécies ocorrendo apenas no estado do Ceará. O objetivo do trabalho é fazer uma checklist das espécies de *Eugenia* no Ceará e fornecer informações sobre a distribuição geográficas das espécies, através de consulta ao Herbário EAC, ao Herbário virtual de Flora e Fungos - rede *specieslink* e utilização do programa DIVA-GIS para plotagem das espécies no mapa do Ceará. Foi realizada uma lista florística elencando todas as espécies coletadas no estado do Ceará e também mapas com ocorrências das espécies ao longo do estado foram confeccionados. Foram encontrados registros de 42 espécies, onde *Eugenia puniceifolia* L. é a mais amplamente distribuída, com 226 coletas em todo o estado, principalmente nas formações vegetacionais Cerrado e Carrasco. Ainda existem 197 coletas de *Eugenia* não determinadas, sendo 105 no Herbário Prisco Bezerra (EAC). O estado está relativamente bem amostrado nas regiões de Crato e Planalto da Ibiapaba e notamos grandes lacunas de coleta em áreas litorâneas como Beberibe e Dunas da Lagoinha. Utilizar o *splink* como fonte de dados para *Eugenia* e, conseqüentemente, sobre a família Myrtaceae é possível incrementar tanto o conhecimento taxonômico de

Eugenia no Nordeste Setentrional como predizer áreas prioritárias para futuras expedições botânicas numa região do país com alta riqueza de espécies, ambientes, pressão antrópica e *gaps* de amostragem.

Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC/UFC)

Palavras-chave: Chapada do Araripe, *Eugenia puniceifolia*, *splink*

Lythraceae dos ambientes aquáticos do Recôncavo da Bahia

Costa, Grênivel M.¹ & Aona, Lidyanne Y.S.¹

Herbário do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias Ambientais e
Biológicas – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, Brasil.
grenivel@gmail.com;

Lythraceae possui cerca 31 gêneros e 600 espécies e apresenta distribuição cosmopolita, mas com predominância de espécies em regiões tropicais. A família é bem sustentada filogeneticamente, tanto por caracteres morfológicos (tubo floral com pétalas enrugadas) e moleculares (*rbcL* e *trnL-F*). Este trabalho descreve e ilustra as espécies de Lythraceae com objetivo de contribuir com o conhecimento da Flora Aquática do Recôncavo da Bahia, através do tratamento taxonômico da família. Foram realizadas expedições de campo nos 20 municípios da região entre dezembro de 2010 e agosto de 2018. O material foi depositado no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB). Na lista da flora do Brasil seis gêneros e 24 espécies de Lythraceae são apontados para a vegetação aquática, desse total, 12 espécies foram encontradas associadas aos ambientes aquáticos do Recôncavo da Bahia distribuídas em quatro gêneros. As espécies ocorrentes pertencem aos gêneros: *Ammannia* (1 sp.), *Cuphea* (9 sp.), *Pleurophora* (1 sp.) e *Rotala* (1 sp.). Todas as espécies apresentam o hábito anfíbio. *C. racemosa* foi a espécie com maior distribuição entre a área estudada, ocorrendo em treze localidades, enquanto *C. acinos*, *C. campestris*, *C. impatientifolia* e *R. ramosior* ocorreram apenas em uma localidade. (Fapesb; CNPq)
Palavras-chave: flora, macrófitas, Myrtales

Malpighiaceae Juss. na Chapada do Araripe: Levantamento por meio da base de dados *SpeciesLink*

Lisboa, Maria A.N.⁽¹⁾; Calixto Júnior, João T.^(1,2,3); Alves, Roniely A.⁽¹⁾; de Luna, Luana M.A.⁽¹⁾; Gonçalves, Brenda L.M.⁽¹⁾. (1) Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato, Ceará; (2) Departamento de Ciências Biológicas-DCBio/URCA; (3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular – PPBM/URCA.
amandanobrelisboa10@gmail.com

A família Malpighiaceae Juss. está representada por 77 gêneros e 1.300 espécies com distribuição tropical e subtropical. Para o Brasil ocorrem 44 gêneros (3 endêmicos) e 562 espécies (337 endêmicas) distribuídas por todos os biomas do país, mas especialmente diversas em áreas secas como a Caatinga e o Cerrado. Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das ocorrências de espécies da família Malpighiaceae na Chapada do Araripe, localizada nas confluências dos Estados de Pernambuco, Ceará e Piauí, Nordeste do Brasil, abrangendo 33 municípios, através da base de dados *Specieslink*, que forneceu dados de herbários nacionais e internacionais. Os campos preenchidos foram: família e localidade. A busca de dados ocorreu no mês de maio de 2019. Foram registrados 10 gêneros, onde os predominantes foram; *Byrsonima* Rich. ex Kunth (94 registros), *Banisteriopsis* C.B.Rob. ex Small (39 registros), *Janusia* A.Juss. e *Stigmaphyllon* A.Juss. (ambas com 5 registros). Foram catalogadas 18 espécies, sendo as mais abundantes: *Byrsonima sericea* DC. (32), *Banisteriopsis stellaris* (Griseb.) B.Gates (15) e *Byrsonima gardneriana* A.Juss. (11). Ao total obteve-se 201 registros, dos quais 50 estavam em branco com identificação somente a nível de família. Conclui-se que Malpighiaceae Juss. possui poucos registros de representantes na Chapada do Araripe, visto que 3% das espécies e 23% dos gêne-

ros ocorrentes no Brasil estão presentes na área. Faz-se necessário o fornecimento de mais detalhamento das informações no sistema de dados, visto que cerca de 25% dos registros encontram-se em branco, dificultando a estimativa de espécies amostradas na área.

(Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Funcap).

Palavras-chave: Malpighiaceae, Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil.

Monitoramento de parcelas permanentes em áreas com eucaliptos remanescentes de plantios abandonados

Stuart, Julia⁽¹⁾; Medeiros, Aline S.⁽¹⁾; Costa, Mayumi O.^(1,2); Loero, Rodolfo M.⁽¹⁾; Oliveira, Lauriney. G.^(1,2)

(1) CPEA – Consultoria Planejamentos e Estudos Ambientais; (2) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP *Campus* São Vicente; email: stuart.julia@gmail.com

Atribui-se aos eucaliptos a formação de “desertos verdes” e estes são tidos historicamente como vilões da regeneração de espécies nativas. No entanto, estudos vem demonstrando que plantios de eucaliptos abandonados podem favorecer a regeneração natural das florestas por uma série de fatores. O presente estudo foi realizado em uma antiga área de plantio de eucaliptos abandonado, inserido em Área de Preservação Permanente localizada em Mogi das Cruzes/SP, cuja vegetação original corresponde a a Floresta Ombrófila Densa. Iniciado em 2012, o monitoramento anual de parcelas de 100m² para adultos, vem sendo realizado, conjuntamente com o monitoramento trimestral de subparcelas de 1m² para regenerantes. São calculados parâmetros fitossociológicos, além do índice de diversidade de Shannon. Os fragmentos estudados correspondem a Floresta Ombrófila Densa em estágio médio com eucaliptos remanescentes e Reflorestamento (eucaliptos) com regeneração natural em estágio inicial. Em ambas as áreas há maior índice de valor de importância (IVI) para os eucaliptos, que superam as nativas em altura e diâmetro, mas não em densidade. Entre as nativas, no fragmento em estágio médio há maior IVI e maior representatividade para regenerantes de espécies secundárias (iniciais a tardias). Já nos trechos com regeneração em estágio inicial há predomínio de espécies secundárias e clímax no estrato inferior, enquanto no superior os maiores IVI são apresentados por pioneiras a secundárias iniciais, com algumas espécies tardias ocorrendo apenas entre juvenis. Essa diferença relaciona-se à substituição das espécies pioneiras e iniciais, reduzindo sua regeneração no estrato inferior pelo maior sombreamento, o que é esperado para uma floresta em sucessão. Nesse sentido, conclui-se que em ambas as fisionomias a presença de espécies mais tardias pode ser resultante do maior sombreamento promovido pelos eucaliptos. Diversos estudos têm demonstrado que plantios comerciais abandonados podem acelerar o processo de regeneração, com o maior sombreamento reduzindo o desenvolvimento de pioneiras e favorecendo a regeneração de secundárias a partir do banco e da chuva de sementes. Isto é evidenciado pela composição das comunidades juvenis dos fragmentos em estágio inicial e médio, que apresentam riqueza semelhante e alta representatividade (mais de 50%) de espécies tardias, como *Mollinedia schottiana* (Spreng.) Perkins e *Myrceugenia myrcioides* (Cambess.) O. Berg. Palavras-chave: regeneração natural, sucessão ecológica, eucaliptos

Monodominância de *Sapium obovatum* Klotzsch ex Müll.Arg. no Pantanal em Mato Grosso

Silva, Cleidiane, P. A.⁽¹⁾; Souza, Acisa R.⁽¹⁾; Silva, Dionei⁽¹⁾; Santos Filho, Manoel dos.⁽¹⁾; Francimayre A. P. de.⁽¹⁾; Lemes, Sebastião⁽¹⁾; Lemes, Silvana, A. L.⁽¹⁾; Olivo Neto, Antonio M.⁽¹⁾; Barbosa, Ana Paula, D.⁽¹⁾; Silva-Alves, Vandleber, D.⁽¹⁾;

Oliveira, Flávio, C.⁽²⁾; Destacio, Jessica⁽²⁾; Carniello, M. Antonia.^(1,2,3) (1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT; (2) Lic. e Bacharelado Ciênc. Biológicas – Fac.

de Ciênc. Agr. e Biológicas – UNEMAT; (3) HPAN - Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, UNEMAT, Cáceres, Mato Grosso.

Sapium obovatum Klotzsch ex Müll.Arg. pertencente à família Euphorbiaceae, popularmente conhecida como sarã, é considerado de abundante a dominante sendo encontrada na mata ciliar alagável no Pantanal Matogrossense. Este estudo teve como objetivo registrar a riqueza e abundância em uma área presente na mata ciliar na porção norte do Pantanal Matogrossense, conferindo a possível monodominância de *S. obovatum*. Para esse estudo foi selecionada uma parcela de 20 x 100m. Essa parcela está inserida em uma unidade amostral de um hectare denominado módulo, alocadas em florestas naturais, na região de interflúvio ao longo do rio Paraguai, Cáceres-MT (16° 17' 22,9" S – 057° 46' 50,7" W). O módulo é constituído por cinco parcelas de 20m x 100m, disjuntas, aleatorizadas e alocadas perpendicularmente à calha do rio Paraguai nas margens esquerda e direita com distância mínima de dois quilômetros entre si. Foram inventariados todos os espécimes arbóreos com altura ≥ 3 m e diâmetro ≥ 5 cm na altura de 1,30m do solo, aferidos com trena lazer e diamétrica respectivamente e foram medidas as alturas da marca da água deixadas nos trocos das árvores. Foram realizadas coletas de material botânico e as identificações botânicas foram realizadas por especialistas com auxílio de bibliografias especializadas. Os vouchers estão incorporados no acervo do HPAN - Herbário do Pantanal "Vali Joana Pott", UNEMAT, Cáceres, MT. A parcela amostrada apresentou abundância total de 262 indivíduos e riqueza de duas espécies, sendo *Sapium obovatum* e *Guazuma ulmifolia* Lam. com Densidade Relativa (DR) de 92% e 8% respectivamente, o que confirma o caráter monodominante a área estudada. Essa característica ocorre quando uma espécie se sobressai as outras na área e ocorre com DR superior a 50%, isso acontece principalmente pela capacidade da espécie a resistir a algum distribuído que é limitante para as demais. A perturbação provocada pela inundação limita a ocorrência das outras espécies, não sendo limitante para *S. obovatum*, além da limitação a outras espécies essa monodominância pode indicar que a área encontra-se no início de um processo de sucessão, que encontra-se ocupada por uma espécie pioneira e que com o passar do tempo outras espécies podem surgir.

Palavras-chave: Monodominância, Flora, Mata ciliar, Pantanal Norte.

Agradecimentos: CAPES: Conc. de Bolsas, FAPEMAT/Financ./Ed. nº037/2016.

Morfometria de *Tabebuia aurea* (Silva Manso, Benth. & Hook. f ex S. Moore) em trechos da Universidade Federal de Alagoas, em Maceió-AL.

Santos, Andreza R.C.S.¹; Silva, Lucas G.¹; Silva, Viera, Anne C.S.¹; Nivandilmo L.¹; Santos, Anderson A.L.¹; Barros, Maurício L.¹; Araújo, Edja S.¹; Cola, Raquel E.¹; Floriano, Eduardo P.

(1) Universidade Federal de Alagoas. E-mail: andreza_r@outlook.com

Considerada árvore símbolo do Estado de Alagoas, *Tabebuia aurea* (Silva Manso, Benth. & Hook. f ex S. Moore.) é conhecida popularmente como Craibeira e pertence à família Bignoniaceae. É encontrada na Caatinga, Cerrado, Pantanal e Amazônia, sendo mais frequente no semi-árido, nas áreas agrestadas da bacia hidrográfica do Rio São Francisco. A Craibeira é indicada para recuperação de áreas degradadas, especialmente de matas ciliares. Informações sobre morfometria das árvores permite inferir sobre as relações interdimensionais e reconstituir o espaço ocupado por cada indivíduo. O presente trabalho visa descrever a morfometria de *Tabebuia aurea*, (Silva Manso, Benth. & Hook. f ex S. Moore) em área urbanizada da Universidade Federal de Alagoas com o intuito de fornecer subsídios para o desenvolvimento de seu manejo adequado. Os dados foram coletados no Campus ac. Simões da Universidade Federal de Alagoas, no município de Maceió. Foram selecionados aleatoriamente 50 indivíduos de Craibeira com CAP > 15cm. Para análise das relações morfométricas, as variáveis analisadas foram: Altura total (HT), diâmetro à altura do peito (DAP), comprimento da copa (CC), diâmetro da copa (DC), índice de espaço vital (IEV), grau de esbeltez (GE), índice de saliência (IS), índice de abrangência (IA), formal de copa (FC) e área de projeção da copa (AC). O valor médio encontrado de IS foi de 0,24, o que representa um significativo crescimento em espessura do caule em relação ao diâmetro da copa. Para a característica morfométrica IEV, a média obtida entre os indivíduos foi de 0,06, concluindo que a área basal é expressiva e condizente com as condições locais da espécie. O valor médio de IA foi de 0,81. Tal índice aponta uma relação alta, no qual o diâmetro da copa chega a extensões próximas à altura da planta. Por

apresentar GE baixo (30,10), os indivíduos não são suscetíveis ao vento, e apresentam em sua maioria copas esbeltas, com média de 1,17 para a variável FC. A média obtida de altura total, e DAP foi de 15,21m e 45,26m, respectivamente. Enquanto DC foi de 10,31m, CC 7,41m, e AC 82,9m². Os resultados apresentados mostram que o desenvolvimento das Craibeiras não é afetado por competição, uma vez que se encontra inserida no meio urbano, há uma discrepância de valores entre o maior e menor no índice de abrangência dos indivíduos avaliados, podendo ser atribuída à frequentes podas nas árvores, reduzindo o diâmetro da copa em diferentes proporções.

Palavras-chave: Craibeira, Alagoas, Manejo.

**Musgos (Bryophyta) do Parque Estadual de Itapeva, Torres,
Rio Grande do Sul, Brasil: dados preliminares**
Dewes, Talita S.⁽¹⁾; Bordin, Juçara⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do
Rio Grande do Sul; talita-dewes@uergs.edu.br

O Parque Estadual de Itapeva (PEVA) é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral cujo objetivo principal é a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Localiza-se em Torres, litoral norte do Rio Grande Sul, abrange ecossistemas de dunas, banhados, mata paludosa e mata de restinga que fazem parte do bioma Mata Atlântica e abrigam diversas espécies da fauna e flora silvestres incluindo algumas endêmicas e ameaçadas de extinção. Dentre as plantas criptogâmicas avasculares conhecidas como briófitas, é citada apenas a ocorrência de *Sphagnum* sp. (Bryophyta) no diagnóstico da flora do local. O presente estudo tem como objetivo identificar as espécies de musgos ocorrentes no PEVA, bem como a fitofisionomia em que estão presentes. Estão sendo apresentados resultados preliminares do levantamento florístico das espécies coletadas entre novembro de 2018 e janeiro de 2019 através do método de caminhamento. As exsiccatas foram incorporadas ao Herbario Dr. Ronaldo Wasum da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul- Litoral Norte. Nas 71 amostras analisadas, foram identificadas 29 espécies distribuídas em 15 famílias. Fissidentaceae apresentou maior riqueza (6 spp.), seguida de Brachytheciaceae (4 spp.), Bryaceae e Orthotrichaceae (3 spp.), Meteoriaceae e Pylaisiadelphaceae (2 spp.), as demais famílias com apenas uma espécie. A maioria das espécies ocorreu em apenas uma das fitofisionomias: na mata sobre morros (22 spp.), mata arenosa (2 spp.), campos úmidos e dunas frontais (1 spp.). As espécies mais frequentes, *Brittonodoxa subpinnata* (Brid.) W.R.Buck, P.E.A.S.Câmara & Carv.-Silva, *Helicodontium capillare* (Hedw.) A.Jaeger e *Isopterygium tenerum* (Sw.) Mitt., foram também as únicas que ocorrem em mais de uma fitofisionomia. O material foi coletado em diferentes substratos naturais e artificiais. A maior parte das espécies identificadas (21 spp.) possui distribuição geográfica ampla no Brasil e uma nova ocorrência está sendo citada para o RS, ampliando o conhecimento sobre a distribuição geográfica desta espécie. O papel ecológico e o potencial como bioindicadoras evidencia a importância de conhecer a diversidade de briófitas, principalmente numa área que abriga diversos tipos de vegetação e de paisagens associadas a condições de riqueza de habitat e de formas de vida, singularidade desta unidade de conservação, a fim de conservar os ecossistemas naturais do bioma Mata Atlântica.

Palavras-chave: Mata atlântica, restinga, unidade de conservação.

Myrtaceae do Vale do Ribeira, SP.

Yasmin A. A. Silveira⁽¹⁾; João Vicente Coffani-Nunes⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP,
Campus de Registro, Registro, SP, Brasil. joao.coffani-nunes@unesp.br

Myrtaceae é uma da família lenhosa dominante na Floresta Atlântica onde mais de 50 espécies podem ocorrer simultaneamente. Economicamente são importantes no fornecimento de óleos essenciais, alguns desses possuem propriedades medicinais, utilização em pequenas peças ou objetos de uso local e numerosas espécies frutíferas. O Vale do Ribeira é um significativo remanescente de Mata Atlântica localizado no sul do Estado de São Paulo (SP). O primeiro checklist de Angiospermas publicado, para o Vale do Ribeira, em 2010, havia o

registro de 167 espécies de Myrtaceae na região. Esse estudo tem o objetivo de reavaliar a riqueza de Myrtaceae para o Vale do Ribeira e atualizar o banco de dados da família. Para isso foi organizado um banco de dados sobre as espécies ocorrentes nos 25 municípios do Vale do Ribeira contendo os nome e autor das espécies, sinônimas, município de ocorrência, coleções com exsicatas, origem, endemismo, distribuição geográfica, tipo de vegetação, domínios fitogeográficos partir do projeto SpeciesLink-CRIA e da “Flora do Brasil 2020”, bem como as possíveis categorias de ameaças por meio do “Livro Vermelho das Espécies Vegetais Ameaçadas do Estado de São Paulo”. O Vale do Ribeira apresentou 14 gêneros e 186 espécies desta família, representando 82,35% e 62,84% dos gêneros e das espécies, respectivamente, para a Mata Atlântica de SP. Foram registradas 19 espécies a mais do que no checklist realizado em 2010. O município de Cananéia apresentou a maior riqueza de espécies (55,4%) do Vale do Ribeira, por outro lado 16% dos municípios apresentam uma ou nenhuma espécie registrada. Em relação às categorias de ameaça, 19% das espécies estão em perigo e 8% está quase ameaçada ou vulnerável. A ocorrência por municípios e outras análises também foram efetuadas. Apesar da constatação da alta diversidade de Myrtaceae no Vale do Ribeira, foi detectado a ausência de coletas em parte da região, necessitando diversificar os locais de coleta para possibilitar uma avaliação mais robusta sobre a diversidade e estado de conservação dessa importante família.

Palavras-chave: Conservação, Diversidade, Mata Atlântica

Myrtaceae Juss. na Chapada do Araripe: Levantamento por meio da base de dados SpeciesLink

Lisboa, Maria A. N. (1); Calixto Júnior, João.T.(1,2,3); Cruz, Gabriel V.(1); Gonçalves, Brenda L.M.(1); Sampaio, Eduardo S.T.B.(1). (1) Universidade Regional do Cariri –URCA, Crato, Ceará; (2) Departamento de Ciências Biológicas-DCBio/URCA; (3)Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular – PPBM/URCA; (4)Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco. amandanobrelisboa10@gmail.com

A família Myrtaceae Juss. engloba cerca de 132 gêneros e 5.900 espécies e possui distribuição pantropical, com dois principais centros de diversidade: América tropical e Austrália. No Brasil, abrange 23 gêneros e cerca de 1.000 espécies e é considerada uma das famílias mais importantes economicamente, ocupando a oitava posição em diversidade no Nordeste. Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico da família Myrtaceae na Chapada do Araripe, localizada nas confluências dos Estados de Pernambuco, Ceará e Piauí, Nordeste do Brasil, abrangendo 33 municípios. Tendo em vista a importância da realização de trabalhos relativos às ocorrências de espécies da família, buscou-se informações no diretório *SpeciesLink*, que forneceu registros de depósitos de herbários nacionais e internacionais. A busca de dados ocorreu em abril de 2019 e foram observados 252 registros de depósitos, sendo que destas, 71 não foram identificados, 49 tiveram identificação somente até gênero e 127 foram identificados até espécie. Foram observados 7 gêneros, onde *Myrcia* DC. (67), *Eugenia* L. (58) e *Psidium* L. (39), foram os mais abundantes, representando cerca de 95 % dos registros. Dentre as 25 espécies observadas, *Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC., (34), *Myrcia multiflora* (Lam.) DC. (15) e *Myrcia splendens* (Sw.) DC. (17) foram as espécies mais representadas, com cerca de 90 % dos registros. Ao analisar outras fontes, pode-se observar que a família está entre as mais abundantes na área. De acordo com os dados analisados, conclui-se que é necessário intensificar a amostragem da flora da Chapada do Araripe e que a mesma apresenta relativa representação da família Myrtaceae, visto que 35% dos gêneros ocorrentes no Brasil, encontram-se na área.

(Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Funcap).

Palavras-chave: Myrtaceae, Nordeste do Brasil, Chapada do Araripe.

Novos registros de ocorrências vegetais em duas unidades de conservação do oeste do Paraná

Carmo, F.R.⁽¹⁾; Pedroso, A.M.⁽¹⁾; Biral, L.⁽¹⁾. (1) Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. Campus Santa Helena. Prolongamento da rua Cerejeiras, s.n., CEP 85892-000, Bairro São Luiz, Santa Helena, PR, Brasil; leobiral@hotmail.com.

A Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena (ARIE-SH), mais conhecida pelo seu antigo nome Refúgio Biológico de Santa Helena, é uma das unidades de conservação (UC) estabelecidas pela Itaipu Binacional após a construção da usina hidrelétrica homônima. Essa UC foi criada em 1984 com o objetivo principal de abrigar a fauna resgatada durante o processo de formação do reservatório de Itaipu com o represamento do rio Paraná. A ARIE-SH está localizada no município de Santa Helena, oeste do Paraná na divisa com o Paraguai, e possui 1482,05 hectares. Entre 2016 e 2018 foram realizadas coletas esporádicas no local, ao longo de suas estradas, onde foram levantados 89 espécimes. Esses espécimes foram identificados até a menor categoria taxonômica possível e comparados à lista de espécies fornecida pelo plano de manejo da UC, de 2010. Foram verificadas novas ocorrências para a área de 52 espécies, 28 gêneros e 15 famílias, como por exemplo, Cyperaceae, Erythroxylaceae, Lamiaceae e Malpighiaceae. O Parque Estadual da Cabeça do Cachorro está localizado em São Pedro do Iguazu e possui 60,98 hectares, situados às margens do rio São Francisco Falso. Foi estabelecido em 1990 (ampliado em 2010) e constitui um dos poucos remanescentes florestais em bom estado de conservação na região, que é dominada pela agropecuária. O parque foi visitado um único dia, em 27 de novembro de 2018, no qual diversos exemplares vegetais foram coletados e, posteriormente, identificados. Após, as amostras foram comparadas a lista de espécies presente no plano de manejo da UC (de 2006). O confronto de informações revelou que em apenas um dia de campo foram coletados 18 táxons que não constavam no plano de manejo, incluindo registros para famílias relativamente comuns na região, mas não mencionadas, como Aspleniaceae, Bromeliaceae, Marantaceae, Melastomataceae, Polypodiaceae, Rubiaceae (dois novos táxons) e Salicaceae. Esses rápidos levantamentos revelaram duas evidências quanto a flora das UCs citadas: 1) a biodiversidade é maior que a estimada inicialmente e novos trabalhos de campo devem revelar novas ocorrências para essas (e outras) UCs do oeste do Paraná, e 2) possivelmente os planos de manejo são deficitários, uma vez que normalmente são feitos por empresas privadas que se valem de levantamentos rápidos, sem um acompanhamento regular de coletas, que acabam por subestimar a verdadeira diversidade biológica local.

(Fundação Araucária)

Palavras-chave: Santa Helena, plano de manejo, biodiversidade

O gênero *Habenaria* Wild. (Orchidaceae Juss.) na região da Serra Dourada, Goiás, Brasil

Aguiar, Tiago Asafe de P.⁽¹⁾; Gomes-Klein, Vera Lúcia⁽¹⁾; Hall, Climbiê F.⁽²⁾.

(1) Universidade Federal de Goiás (UFG); (2) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). E-mail para correspondência: tiagodepaulaaguiar@gmail.com.

Habenaria Wild. é um gênero muito diversificado, compreendendo mais de 800 espécies. São ervas perenes (como toda orquidácea), terrestres e com ciclo de crescimento muito ligado à sazonalidade. Na estação seca elas geralmente passam por dormência, perdendo os órgãos aéreos, mas sobrevivendo graças às raízes tuberosas. Possui aproximadamente 70 espécies no Brasil e seu centro de diversidade é o Cerrado. Como gênero grande que é, sua situação taxonômica é complexa. Muitos táxons já foram excluídos, inclusive certas propostas de fragmentação não amplamente foram aceitas como *Platycoryne* Rchb.f. e *Roeperocharis* Rchb.f. Os trabalhos publicados divergem ainda, quanto às seções, talvez em virtude da carência de artigos que compreendam todas as espécies pelo mundo. Em geral as publicações abordam as espécies restritas apenas em uma região, se limitando à sua diversidade. O objetivo do presente trabalho é relatar as espécies registradas na Serra Dourada bem como fazer uma breve caracterização. A área de estudo é uma formação geológica que compreende um parque estadual (PESD) e a Reserva Biológica Prof. Ângelo Rizzo, conta com solos dos tipos latossolo, neossolo

e cambissolo. A região é diversa em fitofisionomias com formações dos tipos florestal, savânico, campestre e rupestre, sendo, portanto, de rica diversidade vegetal. Foi feito um levantamento em busca de registros dessas plantas, pelo qual encontrou-se registros de 14 nomes para a localidade. Seguido de expedições para visualizar, fotografar e coletar material para herborização. Ocorreram 18 viagens ao todo. *Habenaria juruenensis* Hoehne é a espécie que mais apareceu nos registros, enquanto *Habenaria hamata* Barb.Rodr. foi a mais encontrada e coletada nas expedições. Essa última se parece muito com outra espécie também registrada na localidade, *Habenaria obtusa* Lindl., da qual se pode diferenciar pela morfologia do calcar e do labelo. Foram avistadas e fotografadas plantas que não era possível identificar até a espécie, por não terem órgãos reprodutivos, e nenhuma espécie além das já registradas foi encontrada. (CNPq/UFG)

Palavras-chave: Goiás, Orchidaceae, Serra Dourada.

O gênero *Senna* (Fabaceae, Caesalpinioideae) na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil

Luna, Luana M.A.⁽¹⁾; Calixto Júnior, João T.^(1,2,3); Lisboa, Maria A.N.⁽¹⁾; Alves, Roniely A.⁽¹⁾; Cruz, Gabriel V.⁽¹⁾; Barreto, Eduardo S.S.T.⁽¹⁾.

(1) Universidade Regional do Cariri– URCA, Crato, Ceará;

(2) Departamento de Ciências Biológicas-DCBio/URCA;

(3) Programa de Pós-Graduação em Bio prospecção Molecular–PPBM/URCA;

(4) Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco. luannaluna0@gmail.com

O gênero *Senna* possui aproximadamente 350 espécies com distribuição pantropical. No Brasil são registradas 80 espécies, das quais, 33 são endêmicas. Suas espécies são caracterizadas pela presença de flores amarelas forte mente assimétricas sem bractéolas no pedicelo, com androceu heteromórfico e anteras basifixas. O gênero possui grande representatividade quanto ao uso ornamental, sendo comumente utilizada na arborização urbana. Fundamentando-se na importância da realização de trabalhos pertinentes às ocorrências de espécies do gênero, o presente trabalho objetivou realizar o levantamento de espécies do gênero *Senna* na Chapada do Araripe, localizada na delimitação dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, no Nordeste do Brasil, abrangendo 33 municípios. Analisou-se, através do diretório *Specieslink*, registros de depósitos de herbários nacionais e internacionais referentes ao gênero na Chapada do Araripe. A busca pelos dados ocorreu em abril e maio de 2019. Observou-se a ocorrência de 21 espécies, onde, *Senna macranthera* (DC. Ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby.(49), *S. rugosa* (Mart.) H.S.Irwin & Barneby. (40) e *S. cearenses* Afr. Fern. (33), foram as mais representadas, com cerca de 50% dos registros. Ao total obteve-se 235 registros de depósitos observados, sendo que destes, 25 tiveram identificação somente até gênero e 210 foram identificados até espécie. De acordo com a análise dos dados infere-se a relevância na intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe, uma vez que, ocorre nesta, uma notável representação do gênero *Senna*, em que 26% das espécies presentes no Brasil encontram-se na área, e destas, 7 são de ocorrência endêmica em território nacional.

(Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Funcap).

Palavras-chave: *Senna*, Chapada do Araripe, Taxonomia vegetal.

O gênero *Senna* Mill. (Leguminosae: Caesalpinioideae) na Ecorregião Raso da Catarina, Bahia, Brasil

Ferreira, Wilciane. S. S.⁽¹⁾; Melo, Talita. S. M.⁽²⁾; Conceição, Adilva de S.⁽¹⁾.

(1) Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Educação, *Campus* (VIII) Paulo Afonso; (2) Faculdade Sete de Setembro, unida-de Paulo Afonso; wilciane_wil@hotmail.com

Senna Mill. inclui cerca de 300 espécies com distribuição circuntropical, amplamente representada nas Américas, ocorrendo ainda na África, Austrália, Ásia e Oceania. O Brasil inclui 80 espécies, dentre estas, 27 são endêmicas, 50 são registradas para Bahia e 22 para Caatinga. Reconhecida como uma das oito Ecorregiões do bioma caatinga, o Raso da Catarina é uma bacia sedimentar bastante destacada dos ambientes do entorno e compreende uma área de 30.800 km², localizada cerca de 430 km de Salvador, totalmente inserida no “polígono das secas”. A caatinga predomina em praticamente toda a região, com índices pluviométricos médios anuais inferiores a 600 mm e temperatura média anual de 27°C. Com o objetivo de conhecer a flora e acrescentar informações que viabilizem ações para conservação e desenvolvimento sustentável da região, foi realizado um levantamento florístico do gênero na Ecorregião. As coletas foram realizadas mensalmente no período de abril/2018 a junho/2019. Durante as coletas foram realizadas anotações sobre a frequência das espécies e tipo de solo. O material testemunho encontra-se depositado no herbário da Universidade do Estado da Bahia – HUNEB (Coleção Paulo Afonso). A identificação das espécies foi realizada com base em bibliografias especializadas, protólogos e imagens de coleções-tipo. Foram registradas para a área 11 espécies para o gênero: *S. acuruensis* (Benth) H.S.Irwin & Barneby, *S. alata* (L.) Roxb., *S. macranthera* (Collad.) H.S.Irwin & Barneby, *S. martiana* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, *S. obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby, *S. occidentalis* (L.) Link, *S. rizzinii* H.S.Irwin & Barneby, *S. siamea* (Lam) H.S.Irwin & Barneby, *S. spectabilis* (DC.) H.S.Irwin & Barneby, *S. splendida* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby, *S. uniflora* (Mill.) H.S.Irwin & Barneby. As espécies de maior ocorrência foram: *S. macranthera*, *S. occidentalis* e *S. rizzinii*. Os espécimes ocorrem em vegetação de caatinga arbustiva e subarbustiva, nas áreas abertas e mais degradadas, sobre solos arenosos e argilosos, principalmente ao longo de trilhas. Os caracteres morfológicos mais relevantes para o reconhecimento das espécies na área foram: número de pares de folíolos, forma dos folíolos, padrão de inflorescência e padrão de fruto. Palavras-chave: Florística, Diversidade, Semiárido

Ocorrência de espécies de Fabaceae em fragmento de floresta Amazônica no município de Cidelândia – MA: potencial ecológico e econômico.

Nascimento, Gildean M.⁽¹⁾; Cruz, Gabriel G. S.⁽¹⁾; Santos, Jayane S.⁽¹⁾;

Nascimento, Ivaneide de O.⁽²⁾; Oliveira, Fabiana dos S.⁽²⁾; Cunha-Dias, Iane P. R.⁽²⁾;

Porto, Niara M.⁽²⁾. (1) Acadêmicos de Ciências Biológicas. Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão. E-mail: gil.gmn11@gmail.com; guzzard21@gmail.com. (2) Professoras Pesquisadoras.

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão.

A família Fabaceae é a terceira família botânica mais representativa em relação ao número de espécies descritas, sendo esta composta por cerca de 730 gêneros e mais de 19 mil espécies, sendo subdividida, tradicionalmente, em três subfamílias, Papilionidaeae, Casealpinaeae e Mimosidaeae. Ainda mais, pode-se enfatizar que essa vasta família botânica colabora de maneira expressiva para a biodiversidade das florestas tropicais amazônicas, assim como para a manutenção dos seus ecossistemas. Com isso, o objetivo deste, foi realizar um levantamento de espécies vegetais da família Fabaceae ocorrentes em fragmento de floresta Amazônica na reserva Extrativista do Ciriaco no município de Cidelândia/MA, bem como registrar nova ocorrência de duas espécies desta família para o estado. As coletas se deram por meio de expedições mensais a campo, realizando um total de nove coletas. Eram coletadas todas as espécies vegetais apresentando flores ou frutos. Os espécimes foram identificados com base em sua morfologia por meio de chaves dicotômicas, comparações destes com outros em herbários virtuais, e confirmadas por especialistas. As amostras foram depositadas no herbário da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão. Com isso, foi possível chegar a identificação de 11 espécies vegetais da família Fabaceae, enfatizando para duas espécies ainda não registradas para o Estado do Maranhão, sendo estas, *Dioclea grandiflora* Mart. ex Benth. e *Senegalia piauhiensis* (Benth.) Seigler & Ebinger. As espécies levantadas para esta família, em geral, foram: *Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip, *Acacia* sp. Mill., *Chamaecrista ensiformis* (Vell.), *Chamaecrista nictitans* (L.) Moench., *Dioclea grandiflora* Mart. ex Benth., *Inga thibaurdiana* DC., *Macrolobium acaciifolium* (Benth.) Benth., *Melilotus officinalis* L., *Mimosa pudica* L., *Senegalia piauhiensis* (Benth.) Seigler & Ebinger e *Swartzia flaeamingii* Raddi. Ambas as espécies então

registradas como nova ocorrências para o Maranhão, são endêmicas do Brasil, possuindo registro para poucos estados. Onde, *D. grandiflora*, até então, registrada para oito estados do Nordeste, exceto o Maranhão; e, *S. piahuiensis*, tendo resgisto apenas para seis estados do Nordeste. O conhecimento de espécies é relevante para subsidiar métodos para a conservação destas, bem como o registo de novas ocorrências traz maior abrangência no conhecimento da distribuição geográfica e expansão de espécies vegetais no país e nos biomas brasileiros. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq).
Palavras-chave: Espécies Vegetais, Fabaceae, ocorrência.

Ocorrência de *Piper* (Piperaceae) no município de Humaitá-AM
Oliveira, Maria L. B.⁽¹⁾; De França, Thiago A. R.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Amazonas.

Dentre as diversas famílias existentes dentro da Botânica, destaca-se a Piperaceae. Ao analisar registros de ocorrência das mesmas no Brasil tem-se aproximadamente 500 espécies diferentes, correspondendo a cinco gêneros distintos. Dentre tais gêneros registrados, *Piper* são os mais diversos sendo o mesmo amplamente distribuído em todo o território. Logo, faz-se interessante o incremento da ciência taxonômica a fim de conhecer as espécies presentes na região amazônica, tendo em vista a produção de novos conhecimentos e a conservação da diversidade biológica. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência de *Piper* no município de Humaitá, Amazonas. Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico referente à família Piperaceae, dando ênfase ao gênero *Piper*, sendo necessário a realização de pesquisas acerca de suas características e conhecimentos específicos correspondentes as espécies do mesmo afim de facilitar o reconhecimento e identificação das mesmas em campo. Posteriormente, foi realizado um mapeamento em 13 bairros pertencentes ao município de Humaitá no período de outubro de 2018 até maio de 2019. Assim, tal mapeamento teve o intuito de identificar áreas com a presença de espécies correspondentes a pesquisa. Foram conduzidas coletas de materiais botânicos em estágio de floração ou frutificação, assim estes foram levados ao Laboratório de Biologia do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM) para herborização e identificação das amostras coletadas. Neste trabalho, foi possível coletar 14 amostras e identificar cinco espécies, até o presente momento, estas sendo encontradas principalmente em terrenos abandonados, residências e zonas insalubres, como esgotos. Também foi notória a ausência de conhecimentos etnobotânicos sobre as espécies encontradas nas residências, sendo utilizada nos quintais para ornamentação. Dentre as espécies identificadas tem-se *P. aduncun* L., *P. tuberculatum* Jacq., *P. marginatum* Jacq., *P. nigrum* L. e *P. umbellatum* L.. Os resultados aqui apresentados contribuem para o conhecimento da diversidade da flora do Amazonas, assim como o conhecimento da família na região Norte.

Palavras-chave: Taxonomia, Mapeamento, Pesquisa.

Ocorrência de Salicaceae Mirb. na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil

**Alencar, Roniely A.⁽¹⁾; Calixto Júnior, João T.^(1,2,3); de Luna, Luana M. A.⁽¹⁾;
Cruz, Gabriel V.⁽¹⁾; Sampaio, Eduardo S.T.B.⁽¹⁾. (1) Universidade Regional do Cariri – URCA,
Crato, Ceará; (2) Departamento de Ciências Biológicas-DCBio/URCA;
(3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular – PPBM/URCA
ronielyalencar@hotmail.com**

A família Salicaceae Mirb. possui uma distribuição cosmopolita, de ocorrência nos trópicos e subtropicais das Américas, África, Ásia, Austrália e ilhas do Pacífico com cerca de 50 gêneros e aproximadamente 1000 espécies. No Brasil são citados 18 gêneros e 99 espécies (30 endêmicas), podendo ser encontradas nos mais diferentes ambientes dos domínios da Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado, Pantanal até os Campos Sulinos. Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento, por meio da base de dados *Species-*

Link, das ocorrências de espécies de Salicaceae na Chapada do Araripe, a fim de enriquecer o conhecimento sobre a flora regional, localizada na divisa dos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco, Nordeste do Brasil. Registros de herbários nacionais e internacionais dos representantes da família foram apontados. A pesquisa ocorreu entre abril e maio de 2019, sendo preenchidos os campos de família e local, para a busca. Observou-se a predominância de apenas 1 gênero: *Casearia* Jacq., com 7 espécies catalogadas: *Casearia grandiflora* Cambess. (41), *C. commersoniana* Cambess. (33), *C. javitensis* Kunth. (16), *C. arborea* (Rich) Urb. (4), *C. sylvestris* Sw. (3), *casearia cf. javitensis* (1) e *Casearia luetzelburgii* Sleumer. (1). Foram totalizados 126 registros, dentre eles, três foram identificados até a categoria de gênero. As descrições aqui apresentadas contribuíram para um maior conhecimento sobre a ocorrência da família Salicaceae na Chapada do Araripe. O gênero predominante é *Casearia* Jacq., o único catalogado, enquanto a espécie mais abundante foi *casearia grandiflora* Cambess com 33% dos registros. De acordo com os dados evidenciados, percebe-se que há carência nas informações encontradas e é necessário intensificar os levantamentos em outras áreas na chapada do Araripe, a fim de serem encontradas novas ocorrências.

(Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Funcap).
Palavras-chave: Salicaceae, Brasil, Chapada do Araripe.

Ocorrência de *Solanum* (Solanaceae) no município de Humaitá-AM

Oliveira, Maria L. B.⁽¹⁾; De França, Thiago A. R.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾. (1) Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM).
E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

A família Solanaceae é conhecida por ser uma das maiores entre as eudicotiledôneas, chegando a 2.300 espécies diferentes em seus diversos gêneros e a região amazônica se destaca por ser detentora de uma imensa biodiversidade. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência de *Solanum* no município de Humaitá, Amazonas. O processo de experimentação envolveu inicialmente um levantamento bibliográfico acerca das principais espécies pertencentes ao gênero *Solanum*, suas características e conhecimentos para aplicar e facilitar a identificação em campo das mesmas. Em seguida, foi desenvolvido um mapeamento em 13 bairros do município de Humaitá no período de outubro/2018 a maio/2019, a fim de coletar as espécies correspondentes a pesquisa. Posteriormente, foi realizada a coleta dos materiais botânicos em estágio de floração e frutificação, sendo estes conduzidos ao Laboratório de Biologia do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM) para herborização e identificação das amostras. Neste trabalho, foi possível coletar 20 amostras e identificar oito espécies, até o presente momento. São elas: *S. monachophyllum* Dunal, *S. jamaicense* Mill., *S. paniculatum* L., *S. stramonifolium* Jacq., *S. sessiliflorum* Dunal, *S. crinitum* Lam., *S. acanthodes* Hook e *S. lycopersicum* L. As mesmas, conforme dados da literatura, são ervas e arbustos com folhas alternas e simples. Possuem ambiente secos, suas flores são actinomorfas, pentâmeras e tetracíclicas, com prefloração valvar. Além disso, diversas propriedades químicas são encontradas e aplicadas em várias áreas pela comunidade científica, servindo como fonte de recursos para a população em geral por meio da obtenção de medicamentos e da alimentação. Também traz a noção da importância de conhecer as espécies não somente em outras regiões, mas na região em que o próprio pesquisador se encontra. Portanto, trabalhos posteriores são necessários para fornecer novas informações sobre algumas das fontes de recursos sustentáveis na região, além de dar subsídios para atualização da Flora do Amazonas, além de incorporar um acervo local e regional.

Palavras-chave: Amazônia, Taxonomia, Herborização.

Ocorrência de Vochysiaceae em fragmentos de Cerrado no Ceará

Sampaio, Eduardo S.T.B.⁽¹⁾; Gonçalves, Brenda L. M.⁽¹⁾; Lisboa, Maria. A. N.⁽¹⁾; Cruz, Gabriel. V.⁽¹⁾ Alencar, Luana M. L.⁽¹⁾; Alencar, Roniely.A.⁽¹⁾; Calixto Júnior, João.T.^{1,2,3)}. (1) Universidade Regional do Cariri-URCA; (2) Departamento de Ciências Biológicas; (3) Programa de Pós-Graduação em Bioprospecção Molecular-PPBM-URCA; eduardo_sampaio16@hotmail.com

Os representantes da família Vochysiaceae são pertencentes à ordem Myrtales e à classe Magnoliopsida, abrangendo oito gêneros e cerca de 240 espécies. Das oito espécies seis gêneros são decorrentes do Brasil, sendo que à maioria são do gênero *Vochysia*. São plantas de hábitos arbóreos, arbustivo ou subarbustivo, vivem em substrato rupestre, rupícola é terrícola tem folhas simples com filotaxia oposta ou verticilada, flores zigomorfas, cálice geralmente calcarado e apenas um estame fértil. São distribuídos geograficamente pelo Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste, estando principalmente no Cerrado, onde fatores abióticos como a alta presença de alumínio são fatores condicionantes. Este trabalho objetivou analisar a ocorrência das espécies de Vochysiaceae pelo Estado do Ceará, distribuídas em manchas de Cerrado, assim, enriquecendo o conhecimento sobre a família que é representativa de Cerrado.

Por meio da base de dados *SpeciesLink* foram realizadas buscas no período de fevereiro a março de 2019, usando os termos: “Vochysiaceae” e “Ceará” como palavras-chave. Os herbários pesquisados foram: Herbário Prisco Bezerra (EAC), Herbário Careirense Dárdano de Andrade-Lima (HCDAL), Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS) e Herbário Vale do São Francisco (HVASF). Foram encontradas 9 espécies distribuídas em 5 gêneros: *Callisthene* (4 ssp): *Callisthene fasciculata* Mart., *Callisthene major* Mart., *Callisthene microphylla* A.ST.-Hill e *Callisthene minor* Mart. *Qualea* (2 ssp): *Qualea parviflora* Mart. é *Qualea grandiflora* Mart.; *Vochysia* (1 ssp.): *Vochysia thyrsoidea* Pohl. *Ruizterania* (1 ssp.): *Ruizterania retusa* Spruce ex Warm. *Salvertia* (1 ssp.): *Salvertia convallariodora* A.ST.-Hill. Observa-se que as espécies de Vochysiaceae estão bem representadas nos fragmentos de Cerrado no Estado do Ceará, apontando a existência da riqueza de espécie semelhante a áreas de Cerrado central brasileiro, sobretudo, em solos com alta presença de alumínio, fator pelo qual a distribuição de várias espécies é dependente.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa – FUNCAP e CNPq.

Palavras-chave: Vochysiaceae, Ceará, Fragmentos de Cerrado.

Orchidaceae do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil

Mendonça, Diego A.⁽¹⁾; Reis, Daniel O.⁽¹⁾; Junior, Josias G.⁽¹⁾; Fabricante, Juliano Ricardo⁽¹⁾. 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil Diegoecobio@outlook.com

Com mais de 20 mil espécies, Orchidaceae é uma das famílias mais diversas do mundo. No Brasil ela é representada por volta de 2400 táxons, dos quais mais da metade ocorrem na Mata Atlântica. As espécies dessa família são muito importantes para a manutenção da riqueza e biodiversidade das florestas, pois são fonte alimento, abrigo e local de reprodução de vários animais. Estudos florísticos são de extrema importância pois geram informações basais para projetos de conservação das espécies. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo inventariar os táxons da família Orchidaceae no Parque Nacional Serra de Itabaiana, SE. Para tanto, todo o parque foi percorrido e os táxons da referida família foram coletados, herborizados e depositados no Herbário ASE, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE. A identificação das espécies foi realizada por meio de comparação com material testemunha presente no referido herbário e por meio de consultas a literatura especializada e a especialistas. Adicionalmente foi realizado um levantamento das espécies da família

presentes na base de dados online *SpeciesLink*. Foram inventariadas, *in situ*, 33 espécies pertencentes a 22 gêneros, dos quais os mais representativos foram *Epidendrum* com cinco táxons, *Habenaria* com quatro, *Encyclia*, *Scaphyglottis*, *Liparis* e *Polystachya* com duas espécies cada. Os demais gêneros apresentaram apenas uma espécie. Este trabalho adicionou ao local cinco novos registros: *Comparettia* sp., *Epistephium lucidum* Cogn., *Habenaria pratensis* (Salzm. ex Lindl.) Rchb.f., *Prosthechea aemula*. (Lindl.) W.E.Higgins e *Trichocentrum fuscum* Lindl. Dentre os táxons amostrados, 11 eram epífitas, 16 terrícolas, uma rupícola e cinco que foram observados em mais de um substrato. Já na base de dados online foram encontrados 19 táxons que não foram amostrados nesse trabalho. Dos 10 trabalhos consultados, oito tiveram número inferior de espécies quando comparado com o presente estudo, sendo esses realizados nas diferentes regiões brasileiras. Os resultados aqui apresentados evidenciam a importância da unidade de conservação estudada para a manutenção da biodiversidade da família em Sergipe, pois esta abriga aproximadamente 70% do total de espécies da família com ocorrência no Estado.

Palavras-chave: Orquídeas; Florística; Unidade de conservação.

OS CAMPOS DE ALTITUDE DO ALTO URUGUAI SUL - RIO GRANDENSE

Richit, José F. ⁽¹⁾; Christ, Anderson L. ⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul jose.richit@gmail.com

Os ecossistemas de campo natural na região sul do Brasil incluem os campos subtropicais ou Pampas e os campos de altitude, pertencentes à Mata Atlântica. Os campos de altitude no Rio Grande do Sul são conhecidos como Campos de Cima da Serra e estão concentrados na parte leste do planalto, em altitudes elevadas. Já os campos a oeste, em altitudes mais baixas, são mais raros e bastante desconhecidos. Essas formações campestres apresentam uma biodiversidade notável e única, com centenas de espécies de plantas vasculares. Visando ampliar o conhecimento sobre as áreas pouco amostradas e preencher lacunas a respeito dos Campos de Altitude de regiões negligenciadas como o Alto Uruguai Sul-Rio-Grandense, um estudo florístico está sendo conduzido em uma área de campo natural em Maximiliano de Almeida, no extremo norte do Rio Grande do Sul. A altitude é superior a 500 metros e o solo é extremamente raso, o que reduz a capacidade de expansão da Floresta Estacional Decidual que rodeia a área. Os resultados preliminares mostram uma alta riqueza de espécies de Asteraceae e Poaceae, as famílias mais representativas. Áreas de nucleação, formada por indivíduos de *Myrcia oblongata* DC de baixo porte são comuns, mostrando uma dinâmica lenta de expansão da floresta sobre o campo. A espécie também é comum nas bordas de contato entre o campo e a floresta. Registros importantes também foram feitos, dentre eles a ocorrência de *Dyckia choristaminea* Mez, cuja distribuição era conhecida apenas para os morros graníticos da região de Porto Alegre e Viamão. *Habranthus pedunculatus* Herb., conhecida pela distribuição no Pampa, também foi registrada. *Stevia catharinensis* Cabrera & Vittet, espécie rara e ameaçada de extinção, também foi encontrada na área, sendo um dos poucos registros para o estado do Rio Grande do Sul. *Cypella amplimaculata* Chaveau & L.Eggers, que era conhecida para o Pampa e a parte sul dos Campos de Altitude. aqui é registrada para a porção mais norte desta formação. *Calibrachoa sellowiana* (Sendtn.) Wijsman, característica dos campos da Mata Atlântica ocorre nesta área junto a *Calibrachoa excellens* (R.E.Fr.) Wijsman, espécie encontrada tanto no Pampa como Mata Atlântica. Esses resultados representam importantes contribuições para o conhecimento das áreas de ocorrências e distribuição de espécies e para a descrição dos padrões florísticos locais, e também indicam que a área de estudo é de extrema importância para a conservação das espécies.

Palavras-chave: Conservação, Florística, Mata Atlântica.

**PAPILIONOIDEAE (LEGUMINOSAE JUSS.) NO ENTORNO DA CACHOEIRA
DO ACABA VIDA, BARREIRAS, BAHIA**

Santos, Gisely S.⁽¹⁾; Rando, Juliana G.⁽¹⁾;
(1) Universidade Federal do Oeste da Bahia
E-mail: giselysouza_ss@hotmail.com.

A família Leguminosae possui destaque como uma das famílias de maior diversidade entre as Angiospermas. Em termos de representatividade, Papilionoideae é considerada a maior das subfamílias, com aproximadamente 14.000 espécies distribuídas em 503 gêneros. Entretanto, a composição florística da família é pouco conhecida na região Oeste da Bahia, pois os estudos com este enfoque ainda são incipientes, além da frequente perda de vegetação por ações antrópicas no Cerrado. Desse modo, este estudo consistiu na realização de um levantamento das espécies da subfamília Papilionoideae (Leguminosae) ocorrentes no entorno da Cachoeira do Acaba Vida, localizada em Barreiras – Bahia, contemplando área de Cerrado *stricto sensu* e Mata Ciliar. Para tanto, foram realizadas buscas virtuais das espécies coletadas na referida área em herbários do Brasil e do exterior, além de quatro expedições nas quais foram feitas coletas de indivíduos férteis nos meses de março, agosto, setembro e dezembro de 2017. As espécies encontradas foram identificadas por meio de comparação em herbário, uso de bibliografia especializada e análise em estereomicroscópio. Para cada espécie registrada, foram apresentados comentários taxonômicos e de distribuição e uma chave de identificação priorizando caracteres vegetativos. A partir deste estudo, foram encontrados 11 gêneros (*Abrus*, *Aeschynomene*, *Andira*, *Bionia*, *Dioclea*, *Ormosia*, *Periandra*, *Pterodon*, *Stylosanthes*, *Swartzia* e *Zornia*) num total de 14 espécies de Papilionoideae, sendo os mais representativos: *Aeschynomene*, *Bionia* e *Stylosanthes*, com duas espécies cada, ao passo que os demais gêneros tiveram apenas uma espécie amostrada. Com relação ao hábito das espécies encontradas quatro são arbustos, três subarbustos, três são árvores, duas são ervas e duas lianas. A maioria das espécies de Papilionoideae encontradas na área em estudo é nativa e nenhuma das espécies está nas listas de plantas ameaçadas de extinção. Diante disso, as informações obtidas possibilitaram o aumento do conhecimento das espécies de Papilionoideae na região Oeste e considerando a diversidade do grupo, sugere-se a continuidade deste estudo a fim de que novas coletas sejam realizadas na área e que os dados obtidos sejam divulgados, visando fornecer subsídios aos órgãos responsáveis para um melhor planejamento de ações de conservação para a área de estudo.

Palavras-chave: Fabaceae, Oeste da Bahia, Cerrado.

Piperaceae de Pirenópolis, Goiás, Brasil

Guimarães, Elsie F.⁽¹⁾; Rodrigues, Lucas C. G.⁽²⁾; Medeiros, Erika V. S. S. M.⁽³⁾;
Marquete, Ronaldo^(1,4); Queiroz, George, A.⁽⁵⁾; Klein, Vera, L. G.⁽⁵⁾.

(1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Estadual do Norte Fluminense; (3) Universidade Federal do Rio de Janeiro;

(4) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; (5) Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica) da UFRJ; (6) Universidade Federal de Goiás. eguimar@jbrj.gov.br

As Piperaceae englobam cerca de 3.700 espécies e possuem distribuição pantropical. Está constituída por cinco gêneros, *Manekia* Trel., *Peperomia* Ruiz & Pav., *Piper* L., *Verhuellia* Miq. e *Zippelia* Blume, dos quais os três primeiros ocorrem no Brasil, totalizando 467 espécies. No Brasil estão concentradas nas florestas atlânticas e amazônica. O Estado de Goiás está representado por 64 espécies distribuídas nos gêneros *Peperomia* e *Piper*. A família está inserida no clado Magnolídeas, ordem Piperales, juntamente com Aristolochiaceae e Saururaceae. São ervas, subarbustos, arbustos ou arvoretas, epífitas, rupícolas ou terrestre geralmente, aromáticas e dotadas de glândulas translúcidas, com tipo de indumento variado. Folhas alternas, opostas ou verticiladas, simples, inteiras, de forma, consistência, tamanho e padrão de nervação diversos, geralmente com perfílos. Inflorescências em racemos, espigas ou umbelas de espigas, eretas, curvas ou pêndulas. Flores aclamídeas,

protegidas por bráctea floral de forma variada; estames 2-4, livres, anteras rimosas ou unitecas; gineceu com 3-4 estigma; ovário súpero, séssil, uniovular. Fruto drupa, de forma variada, endosperma escasso, presença de perisperma, embrião mínimo. Foram realizadas 24 excursões no período de 2011 a 2018 pelo município e consultados os herbários de forma presencial e virtual (ASE, CEN, CEPEC, ESA, FUEL, FURB, HCF, HEPH, HURB, IAN, IBGE, MBM, NY, PACA, RB, SPF, UB, UEC, UFG e VIC). O material coletado foi depositado nos herbários da Universidade Federal de Goiás (UFG) e do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Foram registradas 17 táxons: *Peperomia circinnata* Link, *P. dahlstedtii* C. DC., *P. galioides* Kunth, *P. gardneriana* Miq., *P. hispidula* (Sw.) A. Dietr., *P. lanceolato-peltata* C. DC., *P. velloziana* Miq., *Piper aduncum* L., *P. arboreum* Aubl. var. *arboreum*, *P. arboreum* var. *hirtellum* Yunck., *P. dilatatum* Rich., *P. fuligineum* Kunth, *P. hispidum* Sw., *P. ovatum* Vahl, *P. regnellii* (Miq.) C. DC, *P. vicosanum* Yunck., e *P. xylosteoides* (Kunth) Steud. Ocorrem em ambientes úmidos e sombreados, mata de galeria, mata de encosta, e floresta ciliar. São fornecidos chaves de identificação, descrições, dados sobre distribuição, fotos e ilustrações.

Palavras-chave: Flora, Taxonomia, Piperales.

Plantas aclorofiladas da sub-bacia do rio Abaeté, município de Abaetetuba, estado do Pará, Brasil: Lista preliminar

Oliveira, Wagner M.⁽¹⁾; Costa, Jeferson M.⁽²⁾. (1,2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) – Campus Abaetetuba. wagnerbt16@gmail.com.

Plantas aclorofiladas não realizam fotossíntese e dividem-se em dois grupos: holoparasitas (plantas heterótrofas que obtêm nutrientes do floema da planta hospedeira); e mico-heterótrofas (que obtêm nutrientes de fungos micorrízicos). Estas plantas são proporcionalmente menos expressivas na flora brasileira e são raramente coletadas devido ao seu pequeno porte, por assemelharem-se a fungos, sendo perceptíveis apenas no período de floração e frutificação. Desse modo, são poucos trabalhos voltados para esse grupo. No Pará essas plantas ocorrem em nove famílias que possuem em conjunto 26 espécies, tipicamente encontradas em remanescentes florestais. No entanto, essas plantas correm riscos de extinção local por conta da intensa fragmentação e destruição das florestas na região. Diante disso, este trabalho apresenta um levantamento preliminar de plantas aclorofiladas da sub-bacia do rio Abaeté, município de Abaetetuba (01°58'33"S-48°57'39"W), nordeste do estado do Pará, Brasil. Este município possui ca. 1.501 km² e pouco resta de sua floresta original (Floresta Densa de Terra Firme), que deu lugar a Florestas Secundárias, intercaladas por cultivos agrícolas. O estudo foi baseado em material depositado no Herbário do Instituto Federal do Pará, IFPA – Campus Abaetetuba (HIFPA) e em coletas realizadas no período de junho/2017 a abril/2019, seguindo as técnicas usuais de coleta e herborização para plantas vasculares com modificações para o grupo. O material testemunho foi depositado no HIFPA. A flora de plantas aclorofiladas da sub-bacia do rio Abaeté está composta, até o momento, por 18 espécies, distribuídas em 13 gêneros e cinco famílias. Destas, a única que possui espécie holoparasita é Balanophoraceae com uma espécie [*Helosis cayanensis* (Sw.) Spreng]. A família mais representativa das mico-heterótrofas é Burmanniaceae com sete espécies [*Apteria aphylla* (Nutt.) Barnhart ex Small; *Apteria* sp.; *Campylosiphon purpurascens* Benth.; *Dictyostega orobanchoides* (Hook.) Miers; *Dictyostega* sp.; *Gymnosiphon divaricatus* (Benth.) Benth. & Hook. f.; *Hexapterella gentianoides* Urb.]. Todas as espécies são terrestres e a maioria ocorre em lugares sombreados e úmidos no interior da mata. Espera-se que se os remanescentes florestais do município se mantiverem conservados e forem realizadas novas coletas na região, mais espécies aclorofiladas poderão ser registradas.

(Apoio: LABICON/HIFPA, IFPA – Campus Abaetetuba).

Palavras-chave: Mico-heterótrofas, Holoparasitas, Baixo Tocantins.

Plantas Alimentícias Não Convencionais de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil

Martinez, Elizabeth H. ⁽¹⁾; Lima, Laura C.P. ⁽¹⁾; (1) Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA), Herbário EVB, Foz do Iguaçu, PR, Brasil.
rebelate7@gmail.com

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) são plantas que tem uma ou mais partes que podem ser consumidas na alimentação humana, que não são produzidas ou comercializadas em grande escala; o consumo destas, pode ser estratégico para manter a diversificação alimentar e estimular a manutenção da floresta. Embora para a comunidade científica e população de forma geral seja desconhecida sua existência e uso. O município de Foz do Iguaçu, localizado no Oeste do Paraná tem áreas utilizadas por produtores agrícolas, que geram renda econômica na região; em formações vegetacionais de transição entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Mista, porém sem conhecimento científico sobre a diversidade florística local. Diante do exposto, justifica-se a realização do levantamento florístico das PANCs em Foz do Iguaçu, com suas respectivas localidades. Foram feitas coletas mensais de agosto de 2018 até julho de 2019, em três tipos de ambientes: jardins cultivados, áreas de regeneração florestal e áreas úmidas, localizadas na região Vila A, em Foz do Iguaçu. As amostras foram identificadas por meio de bibliografias especializadas e consulta a especialistas; e posteriormente incorporadas ao acervo do herbário Evaldo Buttura (EVB) da Universidade Federal da Integração Latino Americana. Foram coletadas 60 espécies de PANCs reunidas em 38 famílias botânicas, sendo: Amaranthaceae, Anarcadiaceae, Arecaceae, Cactaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Myrtaceae e Solanaceae, as mais representativas (55%) da diversidade de PANCs. As plantas alimentícias não convencionais deste inventário foram categorizadas em nativas (55%), por exemplo *Eugenia involucrata* DC., cereja-do-mato; exóticas (45%), como *Hedychium coronarium* J.Koenig, lírio-do-brejo, e invasora de ambientes alagados; e ornamentais como *Erythrina falcata* Beth., corticeira. A espécie *Raphanus sativus* L., conhecida como nabo-forrageiro, é comum na região Sul do Brasil, atualmente utilizada para forragem no gado, e pouco conhecida pela população de Foz do Iguaçu como PANC. Historicamente, Foz do Iguaçu conta com um inventário florístico que reporta mais de 700 espécimes coletados pelo engenheiro agrônomo Evaldo Buttura, dentre os quais apenas 13 espécies são PANCs. O levantamento florístico aqui realizado, mais de 40 anos após o estudo supracitado, confirmou uma diversidade três vezes maior destas plantas para a região.

Palavras-chave: Agroflorestal, Conservação, PANCs

Plantas carnívoras do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil

Almeida, Thieres S. ⁽¹⁾; Fabricante, Juliano Ricardo ⁽¹⁾. 1. Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe - Av. Ver. Olímpio Grande, S/N - Porto, CEP: 49510-200, Itabaiana, Sergipe, Brasil. Thieres@outlook.com

As plantas carnívoras são seres autotróficos que utilizam métodos de captura de animais para complementação nutricional uma vez que vegetam em sítios com carência de nutrientes essenciais a exemplo de nitrogênio e fósforo. Essa predação se dá através de armadilhas que podem ser tricomas glandulares até folhas que se movimentam e aprisionam os animais. Buscando auxiliar na conservação e conhecimento da distribuição desses vegetais, este trabalho teve como objetivo levantar as plantas carnívoras com ocorrência no Parque Nacional Serra de Itabaiana (PARNASI), Sergipe, Brasil. O parque se encontra numa zona de transição entre Caatinga e Mata atlântica. O clima regional é do tipo As' segundo a classificação de Köppen-Geiger e os solos predominantes são as Areias Quartzosas e os Litossolos Eutróficos. O levantamento foi realizado por meio da busca ativa por toda a extensão do local. As plantas encontradas foram coletadas, herborizadas e depositadas no herbário ASE da Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE. A identificação das espécies foi realizada por meio de comparação com material testemunha presente no referido do herbário e através de consulta à literatura específica e a especialistas. Adicionalmente foi realizada uma busca na base de dados

online *speciesLink* para complementar a lista de espécies. Foram levantadas oito espécies de carnívoras *in situ*, sendo elas: *Drosera brevifolia* Pursh, *Utricularia amethystina* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard, *Utricularia costata* P.Taylor, *Utricularia flaccida* A.DC., *Utricularia foliosa* L., *Utricularia gibba* L., *Utricularia subulata* L. e *Utricularia pusilla* Vahl. Além disso, na base de dados consultada foi obtida a ocorrência de mais quatro espécies para o local: *Drosera montana* A.St.-Hil., *Genlisea filiformis* A.St.-Hil., *Utricularia longifolia* Gardner e *Utricularia nana* A.St.-Hil. & Girard. A ocorrência dessa grande quantidade de carnívoras pode estar ligada ao substrato pouco fértil e ácidos dos sítios onde as espécies foram encontradas. A composição das carnívoras deste parque representa uma parcela importante das carnívoras do Estado. O PARNASI possui 12 (66,7%) das 18 espécies carnívoras registradas para Sergipe, sendo seis dessas espécies com registro apenas para o local. Com esse estudo conclui-se que a unidade de conservação PARNASI pode ser uma parcela importante da conservação das carnívoras em Sergipe.

Palavras-chave: Insetívoras; Lentibulariaceae; Droseraceae.

Plantas utilizadas na arborização de praças em um município da Amazônia, Oeste do Pará, Brasil

Santos, Ediane B.^(1,2); Talgatti, Dávia M.^(1,3). (1) Universidade Federal do Oeste do Pará-Campus de Oriximiná (CORI); (2) Discente do curso de Ciência Biológicas; (3) Docente do curso de Ciências Biológicas-Laboratório de Algas e Plantas da Amazônia-LAPAM; edianeboh@gmail.com

O conhecimento da flora urbana é primordial para subsidiar planos de arborização que valorizem não apenas aspectos paisagísticos, mas ecológicos, utilizando principalmente espécies nativas. As praças públicas são locais que costumam ser bastante frequentados pela população em geral, podendo ser consideradas como referenciais histórico-culturais dentro de um ambiente urbano. Com isso, a presença de vegetação nesses espaços é indispensável em função de seus inúmeros benefícios tais como, a melhoria da qualidade do ar, conforto térmico, sombra, além de fornecer abrigo e alimento para fauna local atenuando os efeitos da urbanização e proporcionando melhorias tanto na estética quanto na qualidade de vida das pessoas. O presente estudo objetivou realizar o levantamento florístico das praças do município de Oriximiná, Pará. O estudo desenvolveu-se em três praças, sendo estas selecionadas por representarem as principais e mais visitadas do município. Foi feito o levantamento florístico dos elementos vegetais presentes nesses locais, considerando todas as árvores, arvoretas, palmeiras, arbustos, subarbustos e lianas, utilizando técnicas tradicionais de coleta e herborização. As espécies foram identificadas e classificadas em nativas e exóticas, de acordo com a literatura específica. E para uma avaliação quantitativa contou-se o número de espécimes ocorrentes de cada uma das espécies registradas. Como resultado, foi obtido um total de 1.611 indivíduos, distribuídos em 16 famílias botânicas, 23 gêneros e 26 espécies, sendo cinco espécies não identificadas. A espécie exótica *Ixora coccinea* L. foi a mais abundante, representando 91,24% da vegetação seguida de *Allamanda cathartica* L. com 1,11%. Quanto à classificação de origem, 54% das espécies identificadas são exóticas e 46% nativas. As análises dos resultados mostraram similaridades com outros estudos já realizados em outros locais do país, principalmente relacionado à preferência por espécies exóticas no planejamento urbano. Tal fato pode ser explicado não somente por questão cultural e exuberância da flora exótica como pelo desconhecimento da flora nativa com potencial de uso em arborização urbana. Conclui-se que é necessário um melhor planejamento urbano que valorize espécies nativas considerando a riqueza e manutenção da nossa flora, visto que a utilização de espécies exóticas na arborização facilita o processo de invasão biológica.

Palavras-chave: Flora Urbana, Paisagismo, Planejamento Urbano

**Primeiro registro de *Codonanthe gracilis* (Mart.) Hanst. (Gesneriaceae)
para o estado de Minas Gerais, Brasil**

Barbosa, Daniel E.F.⁽¹⁾; Pereira, Luciana C.⁽¹⁾; Basilio, Geicilaine A.⁽²⁾; Chautems, Alain⁽³⁾

& Menini Neto, Luiz⁽¹⁾ (1)Universidade Federal de Juiz de Fora, MG; (2)Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, MG; (3)Jardin Botaniques de la Ville de Genève, Suíça.

*daniel.barbosa@ecologia.ufjf.br

Codonanthe (Mart.) Hanst. é um gênero de Gesneriaceae, endêmico do Domínio Atlântico, representado por oito espécies, das quais quatro ocorrem no estado de Minas Gerais (*Codonanthe carnosus* (Gardner) Hanst., *C. cordifolia* Chautems, *C. devosiana* Lem. e *C. serrulata* Chautems). O presente estudo teve como objetivo descrever o primeiro registro de *Codonanthe gracilis* (Mart.) Hanst. para o estado de Minas Gerais. O presente registro foi feito em coleta realizada no ano de 2017, na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Usina Maurício localizada no município de Itamarati de Minas, Minas Gerais (21°28'S, 42°50'W). A RPPN tem área de cobertura vegetal de 280 ha composta por Floresta Estacional Semidecidual (FES) margeando o rio Novo. A planta teve seus dados morfológicos anotados, foi fotografada e coletada sendo, em seguida, herborizada segundo metodologia usual e depositada no herbário CESJ (Barbosa & Barbosa 509). Em pesquisa realizada não foram encontrados registros em herbários da espécie ou de seus sinônimos referentes ao estado. A identificação da espécie foi feita através de consulta à bibliografia especializada e com a ajuda de especialista. *Codonanthe gracilis* é uma erva epífita pendente, caule cilíndrico, raízes adventícias; folhas anisófilas, opostas, pecioladas; flores alvas com máculas castanhas a vináceas e tricomas glandulares nos dois terços superiores; fruto alaranjado, obovado, glabro. *Codonanthe gracilis* havia sido registrada em formações de Floresta Ombrófila e Restinga, em altitudes variando entre 20m e 900m nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia. Em Minas Gerais a espécie foi registrada em altitude aproximada de 250m em poucas árvores na borda de um fragmento de FES. A ocorrência da espécie em uma fitofisionomia com caráter estacional pode estar associada à proximidade da área com o rio Novo que provê umidade constante, atenuando os efeitos da estacionalidade. Embora a nível nacional a espécie se encontre na categoria de ameaça Pouco Preocupante (LC), segundo critérios da International Union for Conservation of Nature (IUCN), em Minas Gerais ela deve ser classificada como Criticamente em Perigo (CR: B1ab [iii] B2ab [iii]). O presente estudo veio ampliar o conhecimento sobre a flora em Minas Gerais, e preencher uma lacuna na distribuição geográfica desta espécie no Brasil reforçando a importância da conservação de remanescentes florestais ainda existentes no estado. (CAPES, PGECOL/UFJF, FAPEMIG, Sr. Natanael Claudino Ferreira).
Palavras-chave: Epifitismo, Floresta Estacional Semidecidual, Itamarati de Minas

**Primeiro registro de *Cycnoches pentadactylum* Lindl. (Orchidaceae)
para o estado de Minas Gerais, Brasil**

Basilio, Geicilaine A.⁽¹⁾; Barbosa, Daniel E.F.⁽²⁾; Furtado, Samyra G.⁽²⁾ & Menini Neto, Luiz⁽²⁾

(1)Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, MG;

(2)Universidade Federal de Juiz de Fora, MG. * geicialves@hotmail.com

O gênero *Cycnoches* Lindl. abrange cerca de 34 espécies distribuídas do sul do México ao leste do Brasil. No Brasil o gênero é representado por quatro espécies, sendo que até o momento, nenhuma havia sido registrada para Minas Gerais. O presente estudo teve como objetivo descrever o primeiro registro de *Cycnoches pentadactylum* Lindl. para o estado de Minas Gerais. O presente registro é parte de um estudo sobre a flora epifítica vascular que está sendo realizado, desde o ano de 2017, na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Usina Maurício localizada no município de Itamarati de Minas, Minas Gerais (21°28'S, 42°50'W). A RPPN tem área de cobertura vegetal de 280 ha composta por Floresta Estacional Semidecidual (FES) e altitude aproximada de 250m.a.n.m. A planta teve seus dados morfológicos anotados, foi fotografada e coletada sendo, em seguida, herborizada segundo metodologia usual e depositada no herbário CESJ (Barbosa & Basilio 599).

A identificação da espécie foi feita através de consulta à bibliografia especializada e com a ajuda de especialista. *Cycnoches pentadactylum* é uma erva epífita com pseudobulbos cilíndricos, oblongos; folhas oblongo-lanceoladas; inflorescência emergente dos nós apicais dos pseudobulbos; flores masculinas com sépalas e pétalas livres, esverdeadas maculadas de castanho. A espécie, que também ocorre no Peru, possui informações muito fragmentadas e, até o momento havia sido registrada no Brasil nos estados do Amazonas, Rondônia, Tocantins, Distrito Federal e Espírito Santo, ocorrendo nos biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Devido os poucos registros, pequenas populações e seu apelo ornamental é classificada no Brasil como Em Perigo (EN) segundo a International Union for Conservation of Nature (IUCN). Em Minas Gerais, foram observados apenas três indivíduos ocupando uma pequena área, logo, ela deve ser classificada como Criticamente em Perigo (CR: B1ab [iii] B2ab [iii] D), classificação também adotada no estado do Espírito Santo. O presente registro veio ampliar a área de distribuição da espécie no Brasil e o conhecimento sobre a flora em Minas Gerais reforçando a importância do estudo e da conservação de remanescentes florestais ainda existentes no estado.

(CAPES, PGECOL/UFJF, FAPEMIG, Sr. Natanael Claudino Ferreira).

Palavras-chave: Epifitismo, Floresta Estacional Semidecidual, Itamarati de Minas

Redescoberta de *Griffinia concinna* (Mart. ex Schult. & Schult.f.) Ravenna (Amaryllidaceae) em Minas Gerais, Brasil

Barbosa, Daniel E.F.⁽¹⁾; Basilio, Geicilaine A.⁽²⁾; Furtado, Samyra G.⁽¹⁾ & Menini Neto, Luiz⁽¹⁾

(1)Universidade Federal de Juiz de Fora, MG; (2)Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, MG.*daniel.barbosa@ecologia.ufjf.br

Amaryllidaceae é representada no Brasil por cerca de 140 espécies pertencentes a 14 gêneros, sendo cinco endêmicos do Brasil, incluindo *Griffinia* Ker Gawler, com cerca de 15 espécies. Em Minas Gerais o gênero é representado por cinco espécies. O presente estudo apresenta a redescoberta de *Griffinia concinna* (Mart. ex Schult. & Schult.f.) Ravenna em Minas Gerais, após cerca de 200 anos da coleta deste táxon no estado. O presente registro foi feito durante uma expedição realizada em março 2019 na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Usina Maurício localizada no município de Itamarati de Minas, Minas Gerais (21°28'S, 42°50'W). A RPPN tem altitude de aproximadamente 250m.a.n.m. e área de cobertura vegetal de 280 ha composta por Floresta Estacional Semidecidual. A planta foi fotografada, coletada e teve seus dados morfológicos anotados, sendo, em seguida, herborizada segundo metodologia usual e depositada no herbário CESJ (Barbosa & Basilio 602). A identificação da espécie foi feita através de consulta à bibliografia especializada e com a ajuda de especialista em Amaryllidaceae (MSc. Antonio Campos Rocha Neto, UNICAMP). São apresentados dados morfológicos, comentários ecológicos e de distribuição geográfica sobre a espécie. *Griffinia concinna* é uma erva terrícola que ocorre do norte do Rio de Janeiro ao sul do Espírito Santo, encontrada em locais sombreados, rochosos e mais úmidos de florestas decíduas a semidecíduas, geralmente próximas a córregos. Em Minas Gerais, existe apenas o registro do *holótipo* (Martius ex Schultes & Schultes 1830: 857) coletado em Ouro Preto e depositado no herbário de Munique (M). Erva perene, bulbo globoso; folhas pseudopecioladas; Inflorescência com 7–14 flores; escapo 16-42 verde; espata com 2 brácteas esverdeadas; perigônio 5,5–10,5 cm lilá de base alva. Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS. Município de Itamarati de Minas, Reserva Particular do Patrimônio Natural Usina Maurício, 06.III.2019, fl., D.E.F. Barbosa & G.A. Basilio 602 (CESJ). *Griffinia concinna* foi encontrada em ambiente sombreado, próximo a curso d'água, estando em consonância com dados presentes na literatura para seu ambiente de ocorrência típico. Foram observados apenas quatro indivíduos com reduzida área de ocupação e extensão de ocorrência, de modo que, segundo os critérios da International Union for Conservation of Nature (IUCN), deve ser considerada “Criticamente em Perigo” em Minas Gerais (CR: B1ab [iii] B2ab [iii] D). (CAPES, PGECOL/UFJF, FAPEMIG, Sr. Natanael Claudino Ferreira).

Palavras-chave: Conservação, Floresta Estacional Semidecidual, Itamarati de Minas

Reduzindo o déficit wallaceano e ampliando o conhecimento sobre as monocotiledôneas do Parque Municipal de Mucugê, Bahia

Pinho, Carolina S.⁽¹⁾; Tanajura, Jéssica L.B.⁽¹⁾; Bellintani, Moema C.⁽²⁾; Carvalho, Maria Luiza S.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Genética e Evolução Vegetal (LAGEV), Universidade Federal da Bahia (UFBA); (2) Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais (LCTV), Universidade Federal da Bahia (UFBA); carolina_pinho@hotmail.com.

Os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço constituem uma fitofisionomia extremamente rica, com aprox. 5.152 espécies de angiospermas, sendo 4.100 endêmicas. Nessas áreas predomina vegetação herbácea-arbustiva, em grande parte composta por monocotiledôneas. Estudos florísticos nesses locais são continuamente realizados, haja vista sua grande riqueza e alto grau de endemismo, que, ainda assim, podem estar subestimados, considerando a incerteza de distribuição das espécies (déficit wallaceano). Isso compromete a compreensão da biodiversidade, principalmente em locais pouco estudados, como o Parque Municipal de Mucugê (PMM) - Projeto Sempre Viva, área de manejo sustentável ao sul da Chapada Diamantina. Nesse sentido, visando o conhecimento de suas monocotiledôneas, foram realizadas coletas de material botânico (entre 2014-2018), além de consulta em coleções científicas digitais (como SpeciesLink), para o levantamento de espécies. Os resultados encontrados indicam a presença de 15 famílias, 55 gêneros e 68 espécies para o PMM, ampliando o que se era conhecido (11 famílias, 24 gêneros e 35 espécies). As famílias mais representativas são: Cyperaceae (12 espécies), Poaceae (12), Eriocaulaceae (11), Orchidaceae (10), Velloziaceae (7) e Bromeliaceae (6), também diferindo do que se era conhecido (Eriocaulaceae - 8, Velloziaceae - 7, Orchidaceae - 6, Araceae - 5 e Bromeliaceae - 4). As famílias mais ricas encontradas por esse estudo também figuram em outras áreas de campo rupestre da Chapada Diamantina (Morro do Pai Inácio, Mãe Inácia, Cachoeira da Fumaça, Gerais da Fumaça e Guiné). Além disso, seis novos registros foram encontrados e, entre todas as espécies reconhecidas, *Comanthera mucugensis* (Giul.) L.R.Parra & Giul., *Hohenbergia pennae* E.Pereira, *Paepalanthus obtusifolius* (Steud.) Körn., *Sincoraea albopicta* (Philcox) Louzada & Wand. e *Sincoraea mucugensis* (Wand. & A.A. Conc.) Louzada & Wand. são consideradas endêmicas da Bahia e raras para o Brasil. Dessa maneira, esses novos achados reforçam a importância dos levantamentos florísticos para o conhecimento da diversidade, principalmente em áreas pouco amostradas, contribuindo para a diminuição do déficit wallaceano.

Palavras-chave: Cadeia do espinhaço, Campos rupestres, florística.

Regeneração natural na Floresta Ombrófila Densa Montana na Serra da Cantareira, SP

Allain, Pacheco Gina A.C.⁽¹⁾, Ferreira, Jessica M.J.⁽¹⁾, Silva, Rafaela D.V.^{(1); (2)}⁽¹⁾, Instituto Pacheco, Florestal Yuri S. (1) & Frederico Alexandre Rocchia Dal Pozzo Arzolla SIMA-SP, (2) Instituto de Botânica, SIMA-SP; gina.chabes@gmail.com

Áreas de regeneração são locais representativos de resiliência florestal. Etapas de distúrbios menores não interrompem o equilíbrio dinâmico sucessional de uma floresta. Porém, a presença de indivíduos em grande quantidade, como espécies exóticas, é potencialmente prejudicial. O objetivo do presente trabalho é fazer um levantamento florístico e fitossociológico de áreas do Núcleo Pedra Grande do Parque Estadual Serra da Cantareira, SP. Foram amostradas três áreas, com duas parcelas de 25m² cada, sendo uma em fase madura e duas em fase intermediária de sucessão, a 600m e 1200 m de distância. O critério de inclusão de espécimes arbóreos foi altura ≥ 20 cm e PAP ≤ 15 cm, registrando valores de altura (cm) e diâmetro (mm) por indivíduo. O levantamento registrou 105 espécies, pertencentes a 32 famílias, totalizando 1.326 indivíduos. Na área 1, em fase madura, as espécies que se destacaram com VC (valor de cobertura) $\geq 10\%$ foram *Calyptrotrichia lucida* Mart. ex DC., 36,8%; *Piptocarpha quadrangularis* (Vell.) Baker, 25,9%; *Cupania oblongifolia* Mart. ex DC., 14,1%; *Trichilia silvatica* C.DC., 13,9%; *Ocotea koscinski* Baitello & Brotto, 12,8% e *Ecclinura ramiflora* Mart., 10,6%. Na área 2, intermediária a 600 m, destacaram-se *C. oblongifolia* Mart. ex DC., 43,9%; *Heisteria silvianii* Schwacke, 29,5%; *Virola bicuhyba* (Schott ex Spreng.) Warb., 18,2%; *Cordia sellowiana* Cham., 13,1%; *Myrcia*

tijucensis Kiaersk., 24,2%; e na área 3, intermediária a 1.200 m, *C. oblongifolia* Mart. ex DC., 94,8%, e *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger et al., 24,2%. O VC das espécies tardias diminuiu de 128,5% na área madura para 57,2% e 10,8% nas áreas intermediárias a 600 m e a 1200 m respectivamente; para *Cupania oblongifolia* Mart. ex DC., espécie inicial, o resultado foi inverso, com 14,1% na área madura, e 43,3% e 94,8% nas áreas intermediárias; e para *Coffea arabica* L., espécie exótica invasora, 10,1% e 22,1% nas áreas intermediárias, não sendo amostrada na área madura. O presente trabalho indica a necessidade do monitoramento de *Coffea arabica* L. e também da regeneração das espécies tardias para avaliação da dinâmica sucessional e monitoramento da restauração nas florestas da Serra da Cantareira.

(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq)

Palavras-Chave: restauração, espécies tardias, espécies invasoras.

Riqueza de Macrófitas Aquáticas em Ambientes Lântico e Lótico no Sítio Ramsar Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal

Souza, Andressa K.S.^{(1) (3)}; Da Silva, Carolina J.^{(1) (2)}; Santos, Carolina.⁽¹⁾; Lázaro, Wilkinson L.⁽¹⁾; Sander, N.L.⁽²⁾; Arruda, C.⁽²⁾; Morais, M.⁽¹⁾; Pedra, T.R.⁽²⁾; Pereira, R.S.⁽²⁾

(1) Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Cáceres-MT;
(2) Centro de Pesquisa de Limnologia, Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal (CELBE);
E-mail: andressaketllen2@gmail.com

O Pantanal é caracterizado pelo pulso de inundação monomodal, e pelas condições ambientais favoráveis para o desenvolvimento de macrófitas aquáticas. Estas são organismos vegetais fotossintéticos, classificados quanto a sua forma de vida e adaptação da espécie ao meio aquático, desempenhando um papel ecológico despido da constituição de comunidades produtoras de biomassa, podendo interferir em seu funcionamento em diferentes aspectos. Desta maneira o presente estudo objetivou avaliar a riqueza e a composição de macrófitas aquáticas na baía do Formoso (lântico) e no Campo (lótico) nos períodos de cheia e estiagem no sítio Ramsar Estação Ecológica de Taiamã (EET). As coletas foram realizadas na zona de transição aquático terrestre (ATTZ) dos ambientes no período de estiagem entre os meses de Agosto e Setembro de 2017 e durante a cheia em Fevereiro e Março de 2018. Para a caracterização da diversidade utilizou-se o método de cobertura Braun-Blanquet, quanto a classificação taxonômica das espécies seguiu-se o sistema APG IV. A comunidade de macrófitas aquáticas foi composta por um total de 31 espécies, distribuídas em 17 famílias, com destaque para Salviniaceae, Pontederiaceae e Asteraceae com 10 espécies. Durante o período de cheia, o grupo apresentou 19 espécies e ao longo da estiagem 22 espécies. Em geral, foram registrados 21 táxons na baía com maior riqueza para a cheia (18 spp.). Na área do Campo foram identificadas um total de 21 espécies com destaque para estiagem (15 spp.). As espécies de macrófitas aquáticas mais frequentes foram: *Salvinia auriculata* Aubl., *Eichhornia crassipes* (Mart) Solms., *Eichhornia azurea* (SW.) Willd, *Persicaria ferruginea* (Wedd.) Soják, *Aspilia latíssima* (Malme) e *Paspalum repens* (Berg). Os resultados evidenciaram que o setor característico ao ambiente lótico apresentou maior riqueza, com distribuições uniformes entre os gradientes amostrados. Dentre as formas biológicas o período de cheia obteve maior riqueza, com 48,64% de representação das espécies emergentes. As diferenças entre as formas biológicas registradas são produtos de um macrohabitat característico ao pulso de inundação, junto as tendências de geomorfologia fluvial. O sítio Ramsar (EET) é uma unidade de conservação com importância internacional e o conhecimento da riqueza de macrófitas aquáticas e grupos ecológicos contribui como ferramenta a políticas de gestão destas áreas, reafirmando sua alta diversidade e a importância de sua preservação.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)).

Palavras-chave: Plantas aquáticas, Flora, Pantanal

Riqueza e abundância de Macrófitas em rios e lagos amazônicos, Oriximiná-PA (Amazônia Central, Brasil)

Santana, Graciele M.^(1,3); Oliveira, Beatriz S.⁽²⁾; Santos, Ediane B.^(1,3); Vieira, Leilane S.^(1,4); Talgatti, Dávia M.^(1,4). (1) Universidade Federal do Oeste do Pará- Campus de Oriximiná (CORI), (2) Estudante do Ensino Médio da Escola Estadual Tecnológica do Pará - (EETEPA); (3) Discente do curso de Ciências Biológicas (4) Docente do curso de Ciências Biológicas-Laboratório de Algas e Plantas da Amazônia-LAPAM; gracielestantana531@gmail.com

As macrófitas aquáticas atuam em ambientes lênticos e lóticos desempenhando um importante papel na produção primária, tendo um alto potencial como bioindicadoras da qualidade da água. O bioma Amazônico é conhecido por sua rica biodiversidade e por possui o maior sistema hidrográfico do mundo, contudo, é evidente que existe uma lacuna de conhecimento envolvendo pesquisas com macrófitas na região, justificando a importância deste estudo. Nesse contexto, a presente pesquisa objetivou avaliar a riqueza e abundância das espécies de macrófitas em ambientes lênticos e lóticos do município de Oriximiná-Pa. O estudo desenvolveu-se em dois lagos de águas claras (Ururiá e Iripixi) e um rio de água branca (Cachoeiri) por meio de coletas bimensais, no período de dezembro de 2018 a junho de 2019. Para isso, utilizou-se o método de coleta com um puçá estabelecendo uma área de captura de 70 cm X 40 cm, uso de malha de 1 mm e haste de 1,5 metros. As espécies coletadas foram identificadas através de guias de identificação e consultas a herbários virtuais. Como resultado, obteve-se um total de 19 espécies distribuídas entre 12 famílias, 20 gêneros, sendo a espécie *Eicchornia crassipes* (Mart.) Solms (41,26 %) a mais abundante, seguida da *Salvinia auriculata* Aubl. (27,21%) e *Ludwigia inclinata* (L.f.) M.Gómez (15,2%). Dentre as espécies coletadas foram registradas espécies tipicamente amazônicas como a *Victoria amazonica* (Poepp.) J.E. Sowerby e outras pouco conhecidas para ecossistemas aquáticos brasileiros como a pteridófita *Ceratopteris pteridoides* (Hook.) Hieron). O lago Ururiá (águas claras) apresentou o maior índice de riqueza sendo registradas 10 espécies, contrapondo com a literatura que diz que ambientes de águas brancas possuem uma maior diversidade de macrófitas aquáticas, por carregar uma grande quantidade de sedimentos tornando a água rica em nutrientes. Contudo, a maior riqueza registrada em águas claras se deve, provavelmente a este lago sofrer influência do rio Cachoeiri (águas brancas), principalmente no período de cheia, considerando a proximidade e conexão entre eles. Conclui-se que houve uma alta riqueza de macrófitas nos locais amostrados, contudo a continuação deste estudo é imprescindível para o maior entendimento da dinâmica dos bancos de macrófitas em lagos e rios amazônicos. Além disso, este estudo irá contribuir na construção da lista da Flora do Brasil 2020 para o Estado do Pará.

Palavras-chave: Biodiversidade, Bioma Amazônia, Ecossistemas aquáticos

Riqueza e Composição de Angiospermas com Nectários Extraflorais e Domácias em um Fragmento de Floresta Estacional

Dutra, Sandrine C.^(1,2); Sobrinho, Tathiana G.^(1,3); Alves-Araújo, Anderson^(1,2);

(1) Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus; ⁽²⁾

(2) Sistemática e Genética Vegetal; ⁽³⁾ Sistemática e Ecologia de Insetos. sandrinedutra@gmail.com

Plantas mirmecófilas e mirmecófitas possuem diferentes estruturas que atraem formigas, com as quais estabelecem interações positivas. Algumas dessas plantas apresentam nectários extraflorais (NEF's), que exsudam compostos açucarados que podem ser utilizados como alimento. Outras possuem domácias, estruturas utilizadas para nidificação de diferentes espécies de formigas. Sendo assim, ao proteger sua fonte de alimento ou abrigo, as formigas provêm às plantas proteção contra herbívoros, podendo ocorrer uma interação mutualística. Dada sua importância, o presente trabalho traz o levantamento de espécies de angiospermas com NEF's e domácias em uma área de Floresta Estacional da Mata Atlântica (Área de Proteção Ambiental Pedra do Elefante) no norte do Espírito Santo. Das 375 espécies ocorrentes na área de estudo, 85 delas são mirmecó-

filas ou mirmecófitas, sendo que 44 táxons apresentam NEF's e 41 táxons possuem domácias. Os NEF's foram classificados quanto à morfologia em seis tipos: capitados, cilíndricos, cupuliformes, discóides, pateliformes e planos; este último ocorrendo em 40% do total de espécies. Algumas espécies tiveram a presença de NEF's reportada pela primeira vez: *Mandevilla fistulosa* M.F.Sales et al., *Mandevilla grazielae* M.F.Sales et al. (Apocynaceae); *Adenocalymma neoflavidum* L.G. Lohmann (Bignoniaceae); *Stephanopodium blanchetianum* Baill. (Dichapetalaceae); *Dalechampia ilheotica* Wawra, *Dalechampia ficifolia* Lam. (Euphorbiaceae), *Bauhinia ovata* (Bong.) Vogel (Leguminosae); *Hiraea fagifolia* (DC.) A.Juss., *Heteropterys brasiliensis* Regnell & Körn., *Heteropterys bahiensis* Nied., *Heteropterys leschenaultiana* A. Juss., *Amorimia maritima* (A.Juss.) W.R.Anderson (Malpighiaceae) e *Guazuma crinita* Mart. (Malvaceae). Em 11 espécies, os nectários aparecem em mais de um local na planta. As domácias também foram classificadas quanto à morfologia em quatro tipos: tufo de pelos, bolsa, cova e fenda, sendo que o primeiro ocorre em 63% das espécies. Treze espécies constituem novas adições à lista mundial de plantas com NEF's, além de todas as mirmecófitas, que poderão compor a lista de ocorrência de domácias. Os dados citados darão suporte a diferentes questionamentos relacionados à ecologia das interações, taxonomia, fisiologia, filogenia e evolução dos nectários extraflorais e domácias. (Capes).

Palavras-chave: Mirmecofilia, Taxonomia, Mutualismo.

Samambaias e Licófitas do Morro Branco (Morro de Sal), Vargem Alta, Espírito Santo, Brasil

Pena, Nelson T.L.⁽¹⁾; Miranda, Cecília V.⁽¹⁾; Schwartsburd, Pedro B.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Viçosa e-mail: penatulio@gmail.com

No Brasil são reconhecidas ca. 1.361 espécies de samambaias e licófitas, distribuídas em 155 gêneros e 38 famílias. Dentre elas, ca. 70% das espécies ocorrem na Mata Atlântica, seguidos da Amazônia (39% spp.) e Cerrado (21% spp.). No Espírito Santo (ES), estado que possui a Mata Atlântica como principal domínio fitogeográfico, encontram-se ca. 496 espécies de samambaias e licófitas distribuídas em 121 gêneros e 32 famílias. As paisagens do ES são compostas por formações rochosas que compreendem composições florísticas peculiares e a região de Vargem Alta, ES, possui formações rochosas de quartzito que tem sido o berço das recentes descobertas taxonômicas (ex. *Oleandra quartziticola* Schwartsb. & J.Prado [Oleandraceae] e *Paepalanthus capixaba* Trovó, Fraga & Sano [Eriocaulaceae]). Contudo, a região sofre intensa atividade de mineração, o que reflete diretamente na perda da biodiversidade local. Assim, objetivou-se evidenciar a diversidade taxonômica de samambaias e licófitas ocorrentes no Morro Branco (Morro de Sal), Vargem Alta, ES. Foram realizadas expedições a campo, herborização, identificação com base em literaturas específicas e os espécimes coletados estão sendo incorporados ao Herbário VIC. Espécies não encontradas em campo, mas tombadas em herbários com registro para a localidade, foram consideradas. O presente trabalho resultou em um checklist contendo 43 espécies, 28 gêneros e 15 famílias. As famílias mais representativas, são Polypodiaceae J.Presl & C.Presl (oito spp.), Blechnaceae Newman. e Selaginellaceae Willk. (quatro spp. cada). Os gêneros mais representativos, são *Asplenium* L. e *Trichomanes* Bubani (três spp. cada). Em relação as formas de vida, as espécies se apresentaram da seguinte maneira: terrícola (40%), litófitas (23%) e epífitas (9%). Algumas espécies possuem duas formas de vida: terrícola/litófitas [*Sticherus lanuginosus* (Moric. ex Fée) Nakai e *S. longipinnatus* (Hooker) Ching] e litófito/epífita [*Campyloneurum nitidum* C.Presl e *Serpocaulon triseriale* (Sw.) A.R.Sm], ambos os casos representando 5%. *Oleandra quartziticola* Schwartsb. & J.Prado é endêmica do ES. Portanto, o presente trabalho não apenas enriquece o conhecimento sobre samambaias e licófitas no ES, mas também oferece informações úteis para o planejamento de conservação no hotspot da Mata Atlântica.

(Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES)

Palavras-chave: Lycophyta, Monilophyta, Pteridophyta

SIMILARIDADE FLORÍSTICA DE ARACEAE NA MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Dutra Jr., Daniel L. da S.⁽¹⁾; Coelho, Marcus A.N.⁽²⁾; Barros, Ana Angélica M. de⁽¹⁾; Machado, Davi N.S.⁽¹⁾

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores, São Gonçalo, RJ; ²Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ; *Isdutraniel@gmail.com

Araceae ocorre em todos os biomas brasileiros, representada por 38 gêneros e 511 espécies, dos quais seis gêneros e 264 espécies são endêmicos. No estado do Rio de Janeiro são registrados 103 táxons distribuídos em 20 gêneros com 25 espécies endêmicas. O presente estudo tem como objetivos analisar a composição de Araceae da Serra da Tiririca, localizada na divisa de Niterói e Maricá, Rio de Janeiro e comparar floristicamente a ocorrência das espécies em outras regiões do estado. O levantamento das espécies de Araceae na Serra da Tiririca foi realizado com base em coletas aleatórias e por levantamento nos herbários fluminenses. Posteriormente, foram elencadas 14 áreas do Rio de Janeiro e tabuladas as espécies de Araceae para análise de similaridade. As áreas foram selecionadas com base em trabalhos que tenham listas florísticas publicadas e a matriz binária utilizada reuniu um total de 87 espécies. Foi adotado o índice de similaridade de Jaccard e para agrupamento o método UPGMA, sendo a análise realizada no *software* Past. O coeficiente de correlação cofenética obtido foi de 0,7575 e as espécies de Araceae na Mata Atlântica do Rio de Janeiro foram reunidas em três grupos: Restingas e Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana na sua porção litorânea e mais interiorana (nas áreas com maior altitude no estado). As Restingas reuniram os Parques Naturais Municipais de Grumari e da Prainha junto a Área de Proteção Ambiental da Restinga de Maricá, o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e o Parque Estadual da Costa do Sol. O grupo das florestas de maior altitude reuniu o Parque Estadual do Desengano, a Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima, o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, a Reserva Biológica do Tinguá e o Parque Nacional do Itatiaia. A Serra da Tiririca foi agrupada às florestas litorâneas junto ao Maciço da Tijuca, Ilha Grande e o Refúgio da Vida Silvestre de Maricá, sendo essa diferenciação florística sustentada por um conjunto de espécies típicas de áreas costeiras, que ocorrem, sobretudo em afloramentos rochosos. O resultado aponta ainda espécies ameaçadas de extinção como *Anthurium lucidum* Kunth, *Anthurium luschnathianum* Kunth, *Anthurium microphyllum* (Raf.) G.Don e *Philodendron nadruzianum* Sakur., mostrando a relevância da Serra da Tiririca para a conservação das Araceae do estado. *P. nadruzianum* se destaca, tendo sido coletado pela segunda vez no estado e pela primeira vez na Serra da Tiririca. (CETREINA).

Palavras-chave: Alismatales; Mata Atlântica; Inselbergue; Similaridade.

Similaridade florística e novos registros para o Parque Estadual Itaúnas-ES

Mendes, Bianca S.⁽¹⁾; Moraes, Quélita S.⁽²⁾; Amaral, Renara N.⁽¹⁾;
Miranda, Victor S.⁽¹⁾; Martins, Samara A.J.⁽³⁾; Rodrigues, Mariana R.⁽¹⁾;
Gurtler, Jackson⁽¹⁾; AlvesAraújo, Anderson⁽¹⁾. ⁽¹⁾Universidade Federal do
Espírito Santo - Campus São Mateus, ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em
Botânica - UEFS, ⁽³⁾Programa de Pós-Graduação em Botânica-UFV.
santanamendes@gmail.com

Situado ao norte do Espírito Santo, o Parque Estadual de Itaúnas (PEI) possui ambientes costeiros na faixa de cordão arenoso formador das restingas e dunas, sendo considerada uma área de grande biodiversidade e de extrema relevância para a flora do estado. Dando continuidade aos esforços para melhor conhecimento florístico da área, o presente estudo traz a atualização do checklist de angiospermas previamente disponibilizado para o PEI, bem como uma análise de similaridade relacionando com outras áreas de restinga ao longo da costa brasileira. Expedições adicionais de coleta foram realizadas no período de agosto/2015 a janeiro/2017; as determinações seguiram literaturas específicas e método comparativo de vouchers e tipos nomenclaturais que

serão depositados nos herbários RB, SAMES e VIES; a análise de similaridade florística entre a área de estudo e outras sete áreas foi realizada no software PAST utilizando-se o índice de Jaccard e a matriz resultante foi submetida para análise de agrupamentos pelo método de médias aritméticas. Um total de 108 espécies distribuídas em 38 famílias são adicionadas à flora do PEI, que após este trabalho somatiza 670 espécies. Dentre os novos registros, as famílias Asteraceae Bercht. & J.Presl (16 spp.), Cyperaceae Juss. (13 spp.) e Rubiaceae Juss. (nove spp.) destacam-se por apresentar maiores valores de adições. Algumas espécies estão categorizadas como NT - Quase Ameaçadas (*Aechmea maasii* Gouda & W.Till) e outras como LC - Pouco Preocupantes [*Varronia polycephala* Lam. (Boraginaceae); *Aniseia martinicensis* (Jacq.) Choisy (Convolvulaceae); *Fuirena umbellata* Rottb. e *Rhynchospora corymbosa* (L.) Britton (Cyperaceae); *Tonina fluviatilis* Aubl. (Eriocaulaceae) *Utricularia gibba* L. e *U. subulata* L. (Lentibulariaceae); *Ludwigia hyssopifolia* (G.Don) Exell (Onagraceae); *Polygala glochidiata* Kunth (Polygalaceae); e *Typha angustifolia* L. (Typhaceae)]. Os resultados do índice de Jaccard variaram de 0,0141 a 0,2211 e, portanto, indicam baixos padrões de similaridade florística entre as áreas avaliadas. Tais resultados corroboram trabalhos anteriores quanto aos distintos valores de riqueza e composição da vegetação ao longo da extensão geográfica da costa brasileira, o que eleva a importância dos trabalhos para conservação dos fragmentos das restingas existentes.

Palavras-chave: Conservação, Mata Atlântica, Levantamento florístico.

Síndrome de dispersão do componente lenhoso em vegetação de dunas de São Luís- MA

Pires, Camila S. ⁽¹⁾; Almeida Jr., Eduardo B. ⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Maranhão;

Autor para correspondência: kmila.pires12@gmail.com

A síndrome de dispersão de sementes é o conjunto de características dos vegetais que representa a formação do fruto e o recrutamento que levará ao desenvolvimento de novas plantas. O objetivo do estudo foi analisar as síndromes de dispersão em uma área de dunas no litoral do Maranhão. O estudo foi realizado na vegetação lenhosa das dunas da praia de São Marcos (02°29'7"S, 44°15'59"W), São Luís, Maranhão. A área apresenta aproximadamente 4 km de extensão e as coletas ocorreram mensalmente por caminhadas exploratórias, entre setembro de 2017 e janeiro de 2019. Foram coletados os frutos das espécies lenhosas, na maioria das vezes coletados da própria planta e algumas vezes recolhidos do chão e colocados em potes transparentes vazios. No Laboratório de Estudos Botânicos (LEB) o material foi limpo e armazenado de duas maneiras: os frutos secos em sacos plásticos com naftalina e os carnosos em potes com álcool glicerinado. Para classificar as síndromes de dispersão foram analisadas características dos frutos como: cor, odor, deiscência, consistência, tipo do fruto e quantidade de semente por fruto, além do tamanho da planta, o habitat e a posição do fruto na planta. Foram analisadas 56 espécies, 51 gêneros e 28 famílias. Quanto a síndrome de dispersão a predominante foi a zoocoria (19,60 %), seguida de anemocoria (8,96%), autocoria (1,68%) e barocoria (1,12%). A dispersão por animais se destacou em áreas de dunas e restingas por seguir o padrão de que as florestas tropicais apresentam altas proporções de sementes e frutos dispersas por animais. O número de espécies anemócóricas foi bem elevado e pode ser explicado porque as dunas apresentam vegetação mais aberta, o que favorece a dispersão pelo vento. Em relação à consistência do fruto, foram descritos 29 frutos carnosos e 27 frutos secos, corroborando o grande número de espécies zoocóricas; 32 espécies indeiscentes e 24 deiscentes e os frutos polispérmicos foram mais representativos. Além disso, foram obtidos frutos de diversas cores, sendo as mais predominantes: marrom e vermelho. Com relação ao odor, 38 não apresentaram nenhum tipo de odor, 11 com odor suave, 3 de odor forte e 4 não tiveram o odor identificado. Destaca-se então a importância da interação fauna e flora para a manutenção da área estudada e que os estudos de dispersão colaboram para entender as interações ecológicas que ocorrem em determinado ambiente e com isso colaborar com os planos de manejo. (FAPEMA; CNPq)

Palavras-chave: Fruto, semente, restingas

Síndromes de Dispersão de Diásporos das Espécies do Parque Estadual do Utinga, Belém - PA

Da Silva-Júnior, Oseias S.⁽¹⁾; Maia, Layane J. R.⁽²⁾; Machado, Ana P. P.⁽²⁾; Souza, Luciano F.⁽²⁾; Medrado, Nelson C.⁽²⁾; Cerqueira, Roberta M.⁽²⁾. (1) Universidade Federal Rural da Amazônia; (2) Universidade Federal do Pará. Instituto de Ciências Biológicas; oseiasjunior@hotmail.com.br

O conjunto de processos pelos quais sementes e frutos são dispersos ou transportados, à maior ou menor distância da planta matriz, é definido como síndrome de dispersão. A manutenção da população de diferentes espécies vegetais em florestas tropicais é regulada por diversos processos bioecológicos e físicos, entre os quais está a dispersão de seus frutos e sementes. Este trabalho teve como objetivo analisar e descrever as estratégias de dispersão dos diásporos de diferentes fitofisionomias no Parque Estadual do Utinga (PEUT), unidade de conservação que compreende um gradiente florestal com áreas em diferentes estágios de preservação no município de Belém/PA. Foi utilizada a lista de espécies arbóreas amostradas para o Plano de Manejo do PEUT (PM-PEUT), realizado em agosto de 2013. Utilizou-se a lista de espécies da flora por cada tipo de fitofisionomia: Floresta Secundária (FS); Floresta de Igapó (FI); Floresta de Terra Firme (FTF). As espécies identificadas foram caracterizadas quanto a sua síndrome de dispersão: anemocórica, autocórica, hidrocórica e zoocórica, baseadas na análise de diferentes bibliografias especializadas. Foram amostrados no PM-PEUT um total de 1594 indivíduos de 142 espécies, pertencentes a 114 gêneros e 43 famílias botânicas. O maior número de espécies encontradas foi da família Fabaceae Lindl. Das espécies analisadas, 72,5% foram classificadas dentro da zoocoria. Em relação ao número total de indivíduos, 64,5% possuem síndrome de dispersão zoocórica, sendo este resultado recorrente nas três fitofisionomias estudadas (FS: 63%; FI: 62%; FTF: 68%). A zoocoria é a síndrome de dispersão mais comum em florestas tropicais com baixo nível de perturbação. Este resultado indicaria um grau de distúrbio ambiental ainda moderado na unidade de conservação e em suas diferentes fitofisionomias. Levantamentos florísticos e análises subsequentes são necessários para o acompanhamento da evolução deste quadro.

Palavras-chave: Fitofisionomia, PEUT, Zoocoria.

Sinopse da flora do cerrado do sítio Santo Antônio do Aterrado, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

Guarim Neto, G.⁽¹⁾; Carniello, M. A.⁽²⁾; Duarte, T. G.⁽³⁾. (1, 3) Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá; (2) Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres. guarim@ufmt.br; carniello@unemat.br; temilzeduarte@hotmail.com

O Brasil é um país com expressiva biodiversidade e que sofre pressões de acelerado desmatamento e outras alterações antrópicas. Considerando que a vegetação do cerrado caracterizada pela presença, em diferentes proporções, de espécies de plantas herbáceas, arbustos e árvores, tem sido modificada em decorrência principalmente de atividades de agropecuária e expansão urbana, sempre são necessárias pesquisas nesse bioma. Para disponibilizar maiores informações sobre a flora do cerrado regional analisou-se uma área de cerrado *stricto sensu* situada a 22 km da cidade de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Há predominância de solos litólicos com horizonte superficial associado a laterita e cristais de quartzo. Para o levantamento da flora utilizou-se um quadrado de 10.000m² delimitado em 100 parcelas de 10 x 10m. As plantas com altura máxima igual ou superior a 1,5m e circunferência à altura do solo igual ou superior a 10 cm foram observadas, coletadas e posteriormente identificadas junto ao Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Dessa forma foram incluídos no estudo 2.938 indivíduos pertencentes a 64 espécies de 54 gêneros e 30 famílias botânicas. As espécies mais comuns foram *Byrsonima intermedia* A. Juss., *Davilla nitida* (Vahl) Kubitzky, *Qualea grandiflora* Mart., *Curatella americana* L., *Qualea parviflora* Mart., *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos, *Guettarda viburnoides* Cham. & Schltdl., *Astronium fraxinifolium* Schott e *Myrcia albo-tomentosa* DC. Estudos florísticos do bioma Cerrado são realizados para diversos fins, como forma de ampliar o conhecimento científico ou para

identificação de áreas prioritárias para estudos e conservação.

Palavras-chave: plantas, levantamento, espécies.

Síntese da distribuição de Byttnerioideae, Helicterioideae e Sterculioideae (Malvaceae) na América do Sul

Colli-Silva, M.⁽¹⁾; Pirani, J.R.⁽¹⁾. (1) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. E-mail para correspondência: matheus.colli.silva@alumni.usp.br

Mapear padrões biogeográficos é essencial no entendimento da distribuição e história natural das linhagens, especialmente em grupos atualmente pouco estudados, como é o caso das Malvaceae. Essa família é particularmente diversa na América do Sul, com altas taxas de riqueza específica e endemismo em algumas porções do continente, com representação bem diferenciada de subfamílias em cada tipo de vegetação. Neste trabalho, nós selecionamos três subfamílias de Malvaceae – Byttnerioideae, Helicterioideae e Sterculioideae – para avaliar o padrão geral de distribuição de seus representantes, bem como para responder questões sobre viés de coleta. Procedemos a uma ampla revisão da literatura e limpeza e revisão manual das seguintes bases virtuais de dados de ocorrência dos táxons das três subfamílias: speciesLink, GBIF – *Global Information Biodiversity Facility*; JABOT – *the Brazilian Flora database* e JSTOR. A partir dessa base de dados de ocorrência, nós realizamos mapas para avaliar os principais centros de ocorrência, riqueza específica e endemismo no continente, bem como realizamos análises automatizadas de bioregionalização e de cálculo de viés de coleta para reconhecer grandes áreas de endemismo que concentram espécies endêmicas de vários gêneros. Recuperamos 14.958 registros de 271 espécies em 11 gêneros na América do Sul, sendo 231 espécies (85%) endêmicas do continente. O centro de diversidade específica dos grupos se encontra na diagonal de formações abertas ou sazonalmente secas do continente – i.e. no Cerrado, na Caatinga e nos Chacos. No entanto, centros secundários de riqueza e endemismo também foram encontrados na Amazônia, com concentração de registros de Byttnerioideae (Theobromeae) e Sterculioideae, mas esta área conta com grandes lacunas de coleta. Diferentes espécies representam diferentes setores ou áreas que correspondem a grandes províncias da América do Sul já reconhecidas em outros tratamentos biogeográficos. Para a região Amazônica, onde detectamos maiores índices de lacunas de coleta, recomenda-se o direcionamento de coleta em áreas mais remotas ou distantes às principais vias de acesso, sobretudo em unidades de conservação já delimitadas. No mais, destacamos a importância de se apresentar e produzir bases de dados de ocorrência extensivamente revisadas como esta, já que esta servirá como subsídio para estudos em produção sobre biogeografia e conservação da América do Sul como um todo.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES).

Palavras-chave: bases de dados, biogeografia, Malvales.

Síntese dos Estudos Florísticos no Espírito Santo, Brasil: Dados Preliminares

Mello-Silva, Bárbara N.⁽¹⁾; Alves-Araújo, Anderson⁽¹⁾

¹ Universidade Federal do Espírito Santo campus São Mateus, Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal barbaranedelly@gmail.com

A Mata Atlântica, dentre as formações vegetacionais do Brasil, é a mais antiga estabelecida e possui uma área total de 1.481.946 km² de extensão. Ela é constituída por diferentes fitofisionomias e estima-se que abrigue cerca de 15 mil espécies de plantas. No Espírito Santo (ES) são registradas 6.364 espécies de Angiospermas, o que representa um total de 32% das espécies ocorrentes no Domínio Mata Atlântico. Os trabalhos a respeito da catalogação e conhecimento da vegetação ocorrente no Espírito Santo são relativamente recentes e se intensificaram nos últimos anos. No entanto, essas informações estão dispersas ou indisponíveis para pronta consulta

e, por isso, o objetivo deste trabalho é verificar a atual situação da riqueza de espécies para o ES. Revisões bibliográficas em indexadores digitais foram realizadas utilizando para busca as palavras-chaves: “florística”, “lista”, “checklist”, “fitossociologia”, “estrutura”, “formação”, “levantamento” e suas respectivas correspondentes em Língua Inglesa. Após a seleção dos trabalhos conforme os critérios de inclusão previamente definidos, gráficos e mapas foram confeccionados utilizando os programas Microsoft Excel e QGIS. Até o momento, um total de 53 listas florísticas para o ES foi compilado, dos quais, 40 são artigos científicos, nove dissertações, uma tese de doutorado e três capítulos de livros. Dentre os estudos avaliados, verifica-se que a distribuição de trabalhos de florística nas diferentes macrorregiões do ES é bastante heterogênea com quase metade deles concentrada na região metropolitana de Vitória (45,2%). Os outros trabalhos distribuem-se entre as regiões Sul 22,8%, Central (20,7%) e Norte (11,3%). Apesar de ocupar o 3º lugar em número de trabalhos realizados, a macrorregião Central e a área que apresenta os maiores valores de riqueza de espécies. A isto, infere-se a ocorrência de grandes áreas verdes protegidas como a Reserva Biológica de Sooretama e a Reserva Natural Vale, que são frequentemente visitadas por muitos pesquisadores. Entretanto, muitas espécies são corriqueiramente descritas como novas para a ciência e o ES é geralmente, o detentor de suas populações tipo. Este trabalho traz uma visão geral das listas florísticas sob uma ótica analítica, gerando um compilado de informações produzida nas últimas três décadas, evidenciando a necessidade de trabalhos futuros sobre tudo em áreas pouco ou ainda não amostradas no Espírito Santo.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Florística, Lista de espécies

***Tillandsia* L. (Bromeliaceae) no Município de Cuité – PB**

Sousa, Micaelle Tháís Barros de⁽¹⁾; Santos, Carlos Alberto Garcia⁽¹⁾. Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde; micaellebarros19@gmail.com

Tillandsia L. é o gênero de Bromeliaceae de maior representatividade na caatinga paraibana, com cerca de 15 espécies, sendo a maioria epífitas ou rupícolas. Este gênero também reúne espécies que apresentam um conjunto de caracteres que favorecem seu estabelecimento no semiárido. Nessa perspectiva, considerando a importância dessas plantas na região, este trabalho tem como objetivo listar as espécies de *Tillandsia* no município de Cuité, Paraíba, comparando-as com floras de outros estados. Vale ressaltar que esta é a primeira iniciativa dando destaque a um inventário da diversidade de Bromeliaceae no local. O presente estudo foi realizado nos anos de 2017 e 2018, durante a estação das chuvas. As coletas foram realizadas em locais de melhor estado de conservação e seguidos os procedimentos usuais em trabalhos desta natureza. A identificação das espécies foi baseada em caracteres morfológicos qualitativos e quantitativos presentes no material, também foram consultadas as coleções de referência dos herbários EAN e JPB no estado. Como resultado da pesquisa foram listadas 4 espécies: *Tillandsia loliacea* Mart. ex Schult. & Schult., *Tillandsia polystachia* (L.) L., *Tillandsia recurvata* (L.) L., e *Tillandsia streptocarpa* Baker. Nesse sentido, comparando floras dos estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco em que Bromeliaceae foi abordada, pode-se observar que existe uma correlação entre as espécies e ambientes da caatinga em que ocorrem.

Palavras-chave: Caatinga, Bromeliaceae, *Tillandsia*

Valorizando as praias de Alter do Chão (Santarém, PA) através do conhecimento de sua flora: checklist das espécies de plantas vasculares da vegetação ripária do Lago Verde

Giacomin, Leandro L.^(1,3); Mortati, Amanda F.⁽²⁾; Almeida, Tháís E.⁽¹⁾; Sousa, Carolina V.M.⁽¹⁾; Lima, Keven S.⁽¹⁾; André, Thiago⁽¹⁾ ⁽¹⁾Herbário HSTM, Universidade Federal do Oeste do Pará, Rua Vera Paz, sn, Santarém, PA, 68040-255 ⁽²⁾Instituto de Biodiversidade e Florestas, Universidade Federal do Oeste do Pará, Rua Vera Paz, sn, Santarém, PA, 68040-255 ⁽³⁾giacomin.leandro@gmail.com

Os igapós são formações florestais sazonalmente inundadas características de terras baixas amazônicas, associadas a rios ou lagos de águas pretas ou claras. Igapós associados a rios de águas claras são particularmente pouco estudados, entre outras razões por serem formações menos comuns. Igapós associados a rios de águas claras amazônicos, como o Rio Tapajós vem sofrendo grandes impactos pela expansão urbana, grandes empreendimentos e aumento descontrolado do turismo. A vila de Alter do Chão, localizada em Santarém, Pará, está inserida em uma Área de Proteção Ambiental (APA Alter do Chão) que tem 16.180 ha de extensão e abriga diversos igapós. O objetivo desse trabalho é inventariar as espécies ocorrentes no igapó associado ao Lago Verde dos Muiraquitãs, um igapó de águas claras onde há um turismo em expansão. O levantamento das espécies foi efetuado entre março de 2015 a dezembro de 2018, sendo os materiais tombados no herbário HSTM e duplicatas enviadas a herbários diversos. Até o momento foram registradas 148 espécies distribuídas em 57 famílias e 116 gêneros. As famílias mais diversas foram Fabaceae com 19 espécies (12,8%), Cyperaceae e Poaceae com 10 espécies cada (6,7%), Myrtaceae com 9 (6,0%) e Chrysobalanaceae com 7 espécies (4,7%). Somadas, essas famílias representam 37% do total de espécies. Os gêneros mais diversos foram *Myrcia* (Myrtaceae) com 6 espécies (4,0%), *Rhynchospora* (Cyperaceae) com 4 (2,7%) e *Hirtella* (Chrysobalanaceae), *Swartzia* (Fabaceae) e *Utricularia* (Lentibulariaceae) com 3 espécies (2,0%) cada. A espécie *Pleonotoma bracteata* A.H. Gentry (Bignoniaceae) foi a única inventariada que se encontra ameaçada de extinção em nível nacional. As espécies *Blepharocalyx eggersii* (Kiaersk.) Landrum (Myrtaceae) e *Sipanea pratensis* Aubl. (Rubiaceae) são registradas pela primeira vez para o estado do Pará. *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip. ex Walp. (Asteraceae) e *Cucurbita pepo* L. (Cucurbitaceae), espécies adventícias amplamente cultivadas, foram registradas e são tratadas como indicadoras do impacto causado pela expansão urbana e uso descontrolado da zona ripária. O inventário aqui apresentado constitui um dos primeiros esforços para compilar informações sobre a vegetação dos igapós de águas claras. Esperamos contribuir com o conhecimento dessas formações e a conscientização da população e tomadores de decisão para seu uso sustentado, especialmente em locais onde há franca expansão do turismo, como em Alter do Chão.

(Ministério da Educação, Edital PROEXT 2016; Programas PIBIC/PIBEX UFOPA)

Palavras-chave: igapó de águas claras, Amazônia central, florística

VEGETAÇÃO VASCULAR AQUÁTICA E DE ENTORNO DA LAGOA DO SÃO BENTO, MARICÁ, RIO DE JANEIRO, BRASIL

Silva, Carolina P.; Santos, Thamyres L.; Dutra Jr., Daniel L.S.; Sarmiento, Sara K.; Campos, Cristiam M.M.; Machado, Davi N.S.; Barros, Ana Angélica M. de; Pontes, Jorge A.L. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores, São Gonçalo, RJ. *carolinapenna.silva@hotmail.com

A restinga de Itaipuaçu, originalmente, se estendia do mar até as encostas da Serra da Tiririca. Os alagados existiam entre os cordões arenosos, sendo característicos deste ambiente e foram constituídos pelo acúmulo de água de afloramento. As áreas úmidas são importantes pelos serviços ambientais que prestam e por abrigar grande riqueza de espécies. Dessa forma, o presente estudo objetiva inventariar a vegetação vascular aquática e de entorno da Lagoa do São Bento, Maricá, RJ. Essa área constitui um lago (dulcícola), remanescente de um corpo hídrico maior, que era alimentado por drenagens pluviais e fluviais que vinham da Serra da Tiririca. Possui 6,53 ha, 974 m de perímetro e cerca de 2,0 m de profundidade. As espécies foram coletadas no período de fevereiro/2018 a abril/2019, identificadas com base em bibliografia e consultas aos especialistas e, posteriormente, incorporadas aos herbários da Faculdade de Formação de Professores da UERJ (RFFP) e Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Foi registrado um total de 186 espécies vasculares, das quais 162 são nativas e 24 exóticas. As nativas estão divididas em 154 espécies de Angiospermas (130 gêneros e 58 famílias) e 8 Samambaias (8 gêneros e 5 famílias). As famílias mais ricas de Angiospermas são Leguminosae (24 spp.), Asteraceae (15 spp.), Cyperaceae (11 spp.) e Poaceae (10 spp.), enquanto Pteridaceae (3 spp.) é a mais representativa dentre as Samambaias. A forma predominante foi herbácea (65,4%), seguida de arbusto (16%), trepadeira (11,2%), arbórea (4,32%), epífita (1,85%) e parasita (1,23%). A forma biológica predominante é tolerante (60 spp.), seguida de anfíbia (45), terrestre e emergente (22, cada), flutuante-fixa e flutuante-livre (4, cada). Outras

cinco espécies não foram classificadas por serem parasitas e epífitas. Do total de nativas inventariadas, 24% referem-se à macrófitas aquáticas e 76% a plantas do entorno. Destacaram-se dentre as nativas *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott, segundo registro no estado e *Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC., espécie ameaçada (“Em Perigo”). Foram registradas 22 espécies exóticas, distribuídas em 15 famílias, sendo uma Gimnosperma e as demais angiospermas. O projeto submetido à Prefeitura para a conservação da área na categoria “Refúgio da Vida Silvestre” segue até o presente momento não implantado e a mesma foi alvo de uma grande intervenção, com remoção da cobertura vegetal e da fauna, feita sem estudo, eliminando cerca de 40% da área ocupada pela biota.

Palavras-chave: Restinga; Florística; Hidrófitas; Alagado.

Genética e Biologia Molecular
de Plantas, Algas e Fungos



**A pigmentação do hipotécio é um critério taxonômico eficaz em
Lecanora Ach. (Lecanoraceae, Ascomycota)?**

Santos, Lidiane A. dos⁽¹⁾; Oliveira, Beatriz A.⁽⁴⁾; Mendonça, Cléverton O.⁽¹⁾; Aptroot, André⁽²⁾;
Lücking, Robert⁽³⁾; Jesus, Myrela C. S.⁽⁴⁾; Storti-Melo, Luciane M.
⁽⁴⁾; Cáceres, Marcela E. S.⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco; (2) Instituto de Biociências,
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (3) Botanischer Garten und Botanisches Museum;
(4) Universidade Federal de Sergipe. ldn.stalves@gmail.com

A análise combinada de critérios taxonômicos sempre foi utilizada para a separação de espécies dentro de *Lecanora* Ach. Mesmo tendo uma composição química altamente variável, em alguns casos, este caráter é eficaz na separação de espécies que possuem poucas diferenças anatômicas. Outro critério relevante é a pigmentação do hipotécio, que pode variar de hialino a marrom escuro. Alguns trabalhos evidenciam que, em amostras tropicais deste gênero, a pigmentação do hipotécio pode apresentar algum valor adaptativo nessas regiões e estar relacionada à ecologia da espécie. Apesar da variação na coloração, as espécies com hipotécio escuro geralmente são alocadas em *Lecanora sensu stricto*. O objetivo desse trabalho foi analisar espécimes de *Lecanora* que apresentam o hipotécio escuro provenientes de Alagoas, Sergipe e Rio de Janeiro. A coleta foi realizada utilizando o método oportunista, onde as amostras são coletadas ao longo das trilhas e dentro da mata, sempre que visualizadas. As amostras foram identificadas por meio da observação de caracteres macro e micromorfológicos, químicos e moleculares. As análises morfológicas foram realizadas em lupa e microscópio óptico. Os metabólitos secundários determinados por cromatografia de camada delgada (CCD). O DNA foi extraído e as regiões ITS foram amplificadas, purificadas e enviadas para sequenciamento. As sequências de DNA obtidas foram editadas e alinhadas com sequências recuperadas do Genbank e filogramas foram montados. Como resultado, foi obtido uma árvore filogenética na qual todos os espécimes de hipotécio escuro se alocaram em clados próximos e com ramos de alto valor de suporte. Os espécimes identificados como *Lecanora hypocrocina* Nyl. foram bem delimitados também pelos metabólitos secundários. Nesta espécie, foi detectada a boriquinona que é um metabólito fácil de ser identificado e amplamente usado para definir a espécie, apresentando reação de cor roxa do hipotécio quando tratado com KOH a 10%. O trabalho realizado evidenciou que a pigmentação do hipotécio é um critério interessante para inferir a relação filogenética entre espécimes, uma vez que a pigmentação escura do hipotécio é uma característica exclusivamente observada em líquens tropicais, sendo grande parte dessas espécies encontradas na América do Sul. (CNPQ)
Palavras-chave: ITS, Filogenia, metabólito secundário.

Amplificação heteróloga de marcadores microssatélites plastidiais (cpSSR) em populações de *Aechmea distichantha* Lem. (Bromeliaceae)

Moura, Lennon P.M.⁽¹⁾; Godoy, Fernanda M.R.^(1,2);
Garcia, Nayara F.L.⁽¹⁾; Paggi, Gecele M.^(1,2).

⁽¹⁾ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal, Corumbá, MS 79304-902, Brasil; ⁽²⁾ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, Campo Grande, MS 79070-900, Brasil.
lennon-moura@hotmail.com

A família botânica Bromeliaceae pertence a ordem Poales, e engloba aproximadamente 3350 espécies, sendo a maior das 37 famílias de angiospermas encontradas exclusivamente nos Neotrópicos. *Aechmea distichantha* Lemaire é uma espécie de bromélia com hábito epífita, rupícola ou terrícola, que ocorre em regiões de mata decídua, semi-decídua e ombrófila, das ecorregiões do Cerrado, Chaco e Mata Atlântica. Diversos estudos vêm utilizando marcadores moleculares do tipo microssatélites transferidos de táxons próximos com amplo sucesso em estudos voltados à caracterização da diversidade genética e estrutura genética de populações. O objetivo deste estudo foi avaliar a transferibilidade de locos de microssatélites plastidiais (cpSSR) heterólogos em *A. distichantha*. Foram amostrados um total de 30 indivíduos de *A. distichantha* em Angra dos Reis, Rio de Janeiro (23°09'35"S, 44°08'18"O) e Caldas, Minas Gerais (21°57'37.8"S, 46°22'53.5"O). A extração

do DNA genômico foi feita a partir de folhas armazenadas em sílica gel. O DNA foi quantificado em gel de agarose 1%, corado com Syber Gold, em comparação com DNA de concentração previamente conhecida. O DNA padrão utilizado foi o DNA de fago lambda (λ -DNA). Os testes de ampliações foram feitos usando os locos de cpSSR previamente desenvolvidos para espécies de Bromeliaceae do gênero *Dyckia*: DSSR-L01, DSSR-L04, DSSR-L06, DSSR-N01, DSSR-N04, DSSR-N05, DSSRN07, DSSR-N10, DSSR-N11, DSSR-N15, DSSR-N16 e DSSR-N18. Os resultados revelaram sucesso na amplificação heteróloga, onde ao todo 41 % dos locos testados (5 locos) apresentaram boa amplificação em *A. distichantha*. Os primers que amplificaram foram os seguintes: DSSRN01, DSSRN05, DSSRN07, DSSRN11 e DSSRN15. O presente estudo nos permite comprovar que é possível, a transferência de cpSSR entre espécies da família Bromeliaceae. Estes locos heterólogos auxiliarão nos estudos da diversidade genética e filogeografia em populações de *A. distichantha*. (CAPES, CNPq e FUNDECT)

Palavras-chave: Bromélia, transferibilidade, DNA plastidial.

Análise citotóxica e genotóxica de infusões de *Petiveria alliacea* L.

(Phytolaccaceae), por meio do sistema teste *Allium cepa* L. (Amaryllidaceae)

Ramos, Leila P. N.⁽¹⁾. Farias, Cyntia B. M.⁽¹⁾. Macedo, Weslaine A.⁽¹⁾. Leite, Douglas M.⁽¹⁾. Cruz, Rute R.⁽¹⁾. Karsburg, Isane V.⁽¹⁾. ¹Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Campus de Alta Floresta - MT - Brasil.
leila_pereiramos@hotmail.com

O Guiné (*Petiveria alliacea* L.), originário da África e América Tropical, pertencente à família Phytolaccaceae, pode atingir até 1m de altura. É utilizado na medicina popular como, diurético, estimulante e anestésico. Este trabalho objetivou-se em avaliar o efeito do potencial citotóxico e genotóxico de infusões de *Petiveria alliacea* sobre o bioindicador *Allium cepa*. Para o estudo foram feitas análises de 3 concentrações e dois controles (positivo e negativo). No experimento utilizou-se (1, 1.5 e 2g) de folhas seca de *P. alliacea*. As infusões foram preparadas com 200 mL de água fervente, deixando em repouso até atingir temperatura ambiente. Para o teste utilizou-se 5 bulbos de *A. cepa*, para cada tratamento, colocado-os em copos plásticos descartáveis de 50 mL, diretamente em contato com o vegetal. Coletou-se as radículas com 72h, fixando-as em etanol-ácido acético (3:1), conservando no refrigerador até o uso. Para confeccionar as lâminas, as raízes foram lavadas com água destilada, utilizando pipeta de plástico e placa de Petri com três trocas consecutivas de água por 10 minutos antes e depois de serem hidrolisadas em HCL 5N por 15 minutos. As radículas foram colocadas sobre a lâmina com o auxílio de uma pinça e de um bisturi, seccionando a região meristemática da raiz, adicionando uma gota de orceína acética 2%, macerando-a com o bastão de vidro, para dissociação do material e coberta por uma lâminula. Foram confeccionadas 10 lâminas de cada tratamento, analisando 300 células por lâmina, totalizando 15.000 células, avaliando células mitóticas normais e anormais (interfase, prófase, metáfase, anáfase e telófase) em microscópio óptico na objetiva de 40X. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% e as médias comparadas pelo teste Tukey. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que o para Índice Mitótico (IM), Índice de Anormalidade (IA), e Valor Limite de Citotoxicidade (VLC) a concentração de 2g, mostrou-se com os maiores índices percentuais (24,96%, 9,13% e 123,39%), exceto para o Percentual de Interfase (PI), onde os controles positivo e negativo mostraram-se com as maiores médias de células interfásicas em comparação aos demais tratamentos (96,66% e 79,70%). Diante disso, conclui-se, que a concentração de 2g das folhas de *Petiveria alliacea* obteve os maiores índices de células de *Allium cepa* em divisão normais e anormais, atestando que quanto maior a concentração utilizada para este estudo, os resultados mostraram-se gradativos.

Palavras-chave: bioindicador; guiné; infusões.

Análise de polimorfismo em marcadores moleculares ISSR em *Discocactus ferricola* Buining & Brederoo

Tomichá, Brenda S.O.⁽¹⁾; Silva, Luciana. V.^(1,2); Garcia, Nayara. F.L.⁽¹⁾;

Paggi, Gecele M.⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Laboratório de Genética, Ciências Biológicas, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal,

Corumbá, MS, Brasil;⁽²⁾ Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, Campo Grande, MS, Brasil; brendasilvia98@hotmail.com.

Discocactus ferricola Buining & Brederoo é uma espécie de cacto que se destaca por possuir distribuição restrita aos afloramentos ferruginosos do Morro do Mutum (Bolívia) e do Planalto Residual do Urucum (Brasil). Esta espécie encontra-se ameaçada de extinção devido à sua pequena área de ocorrência (<20 km²), e a perda de habitat causada por ações antrópicas. O objetivo desse estudo foi avaliar o polimorfismo de marcadores nucleares do tipo ISSR (“Inter Simple Sequence Repeats”) em *Discocactus ferricola*. Os testes de ISSR foram realizados no laboratório de Genética da UFMS/

CPAN, Corumbá, Mato Grosso do Sul (MS). O DNA foi extraído com o protocolo CTAB modificado, utilizando as raízes de indivíduos originários de bancadas lateríticas localizadas na Fazenda Vale do Paraíso, na Fazenda do Monjolinho e no Parque Municipal Piraputangas, em Corumbá, MS. Os DNAs foram quantificados em gel de agarose 1%, corados com SyberGold, e comparados com o DNA fago λ, visualizados em transiluminador de luz azul. Foram realizadas amplificações por PCR em termociclador Veriti 96-Well utilizando cinco marcadores moleculares do tipo ISSR (UBC807, UBC811, UBC827, UBC841, UBC891) e seus produtos foram visualizados em gel de agarose 1,5%, corados com SyberGold. Todos os marcadores testados foram capazes de amplificar o DNA e os marcadores UBC807, UBC811 e UBC841 foram polimórficos. Os marcadores usados no estudo apresentaram resultados satisfatórios de amplificação. Os primers que foram polimórficos serão utilizados no estudo da diversidade genética de *Discocactus ferricola*, além de promover o uso de marcadores ISSR em diferentes espécies de cactáceas.

(CNPq, CAPES, FUDECT e UFMS)

Palavras-chave: Marcadores moleculares ISSR, polimorfismo, cactáceas.

Análise genômica e evolutiva de HMGR, um gene-chave na síntese de terpenoides em angiospermas

Silva, Natacha⁽¹⁾; Ivamoto, Suzana T.⁽¹⁾; Domingues, Douglas S.⁽¹⁾. ⁽¹⁾ Universidade Estadual Paulista – Rio Claro; natacha.s7.ns@gmail.com

Os isoprenoides ou terpenoides são uma classe diversa de metabólitos que incluem compostos importantes no metabolismo especializado em plantas para interações ecológicas e com o ambiente. Uma das enzimas reguladoras da via metabólica da biossíntese de terpenoides é a 3-hidroxi-3-methyl-glutaril-CoA redutase ou HMGR, que é codificada por uma família multigênica em plantas angiospermas. Assim, para a melhor compreensão da história evolutiva dessa família gênica, o objetivo do presente estudo foi determinar o número de cópias e o perfil de seleção do gene HMGR em 14 espécies de angiospermas e duas espécies basais. Foram obtidas, pela plataforma PLAZA 4.0, as sequências genômicas dos genes codificantes de HMGR em nove espécies vegetais dicotiledôneas, cinco monocotiledôneas e duas espécies de plantas basais. A análise filogenética do gene foi realizada pelo método de Máxima Verossimilhança, bem como o cálculo de substituições sinônimas (dS) e não-sinônimas (dN), para o cálculo da razão dN/dS. Foram identificadas 52 sequências de HMGR. A espécie modelo *Arabidopsis thaliana* apresentou dois genes codificantes de HMGR. As plantas basais *Marcanthia polymorpha* e *Amborella trichopoda* apresentaram um único gene codificante de HMGR. Em eudicotiledôneas, *Gossypium raimondii* foi a espécie com maior número de genes codificantes de HMGR, com nove genes. Em monocotiledôneas a espécie *Musa acuminata* foi a que apresentou maior número de genes, com quatro genes.

A árvore filogenética apresentou três cladogramas, com um grupo de genes das espécies eudicotiledôneas, um grupo de monocotiledôneas e um das plantas basais. Os genes da família gênica de HMGR, tanto nas espécies dicotiledôneas como nas monocotiledôneas, sofreram pressão purificadora ($dN/dS < 1$). A maior pressão seletiva foi detectada em dicotiledôneas. Assim, o gene HMGR sofreu duplicações durante a evolução das espécies em estudo, porém houve pressão purificadora. Para oito espécies, esta foi a primeira análise evolutiva da família gênica

HMGR. (CNPq e FAPESP)

Palavras-chave: isoprenoide, gene, angiospermas

Avaliação mutagênica de infusões de chás de *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg

Silva, Wyslaine L. A. S. R.⁽¹⁾; Oliveira, José D. S.⁽¹⁾; Alencar, Allana C.I.⁽¹⁾; Rezende, Leila P.⁽¹⁾; Lemos, Eurico E. P.⁽¹⁾; Gallo, Cibele M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Alagoas,

Centro de Ciências Agrárias.

E-mail: wyslaneagro@gmail.com

O uso terapêutico e milenar de plantas medicinais como novos métodos de cura e tratamento foi introduzido na indústria de medicamentos. No entanto, grande parte da população utiliza estes recursos de forma empírica, devido a hábitos e tradições característicos de algumas populações e comunidades, o que torna necessário o estudo das características e preparação destas plantas principalmente no que diz respeito aos seus compostos com efeitos citotóxicos, mutagênicos ou genotóxicos. A espécie *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg, popularmente conhecida como cambuí é uma frutífera da família das Mirtáceas que se destaca pelas propriedades de uso medicinal e econômico, sendo fonte de compostos bioativos presente nos frutos e no óleo essencial, uma ação no controle de insetos-praga e doenças degenerativas. O presente trabalho teve como objetivo analisar o potencial mutagênico da *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg, por meio do teste de *Allium cepa* e interferir se for o caso, no sentido de orientar sobre o uso dessa planta. Foram realizados quatro tratamentos com quatro repetições cada por meio de infusão de folhas de cambuí: T1 – água destilada (controle negativo); T2- paracetamol, 800mg L⁻¹ (controle positivo); T3- cambuí na dose usual, 15g L⁻¹; T4- cambuí 75g L⁻¹. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro utilizando-se o programa estatístico SISVAR. Observou-se que a infusão de 75g L⁻¹ aumentou significativamente o número de células com mutação (média: 7,35) em relação ao controle negativo. Quanto ao índice mitótico, verificou-se que controle negativo apresentou menor número (média: 0,31). Verifica-se portanto, que a medida que aumenta-se a concentração do extrato de folhas de cambuí, é maior a mutagenicidade, desta forma, recomenda-se que o chá seja consumido na menor concentração testada. Além disso, é de suma importância estudos em outros sistemas-testes como o de linfócitos humanos.

Palavras-chave: Genética, Cambuí, Mutagenicidade.

Caracterização anatômica em folhas de *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh superexpressando uma proteína envolvida no controle do crescimento vegetal

Bruna Gino de Araújo⁽¹⁾, Flávia Thiebaut⁽²⁾, Lygia Dolores Ribeiro de Santiago Fernandes⁽¹⁾, Paulo C. G. Ferreira⁽²⁾

(1) Museu Nacional-UFRJ, Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia vegetal Rio de Janeiro, RJ, Brasil. brunagino95@gmail.com

(2)UFRJ, Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis, Laboratório de Biologia Molecular de Plantas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

O complexo promotor de anáfase (APC) é um componente importante no ciclo celular, envolvido no controle de crescimento vegetal. Vale destacar que o crescimento vegetal consiste de eventos de divisão e expansão celular. A espécie *Arabidopsis thaliana* pertence à família Brassicaceae e é importante para o estudo

do desenvolvimento de eudicotiledôneas. O APC7 é uma subunidade do complexo APC e a *splice* variante da proteína, contendo apenas a região Carboxi terminal (APC7CT), quando superexpressa em espécimes de *Arabidopsis thaliana*, promove um aumento de biomassa. O objetivo deste estudo é analisar o papel de APC7-CT na promoção de crescimento de *A. thaliana*, através de análises comparativas em folhas de indivíduos superexpressos (APC7-CT^{OE}) e selvagens (WT). A área das rosetas de WT e APC7-CT^{OE} foi mensurada em 32 e 40 dias após a estratificação (DAS), realizando-se também a contagem de folhas por roseta (n=12). A terceira folha das rosetas foi fixada em formaldeído 4% + glutaraldeído 2,5% em tampão fosfato de sódio 0,05 M, pH 7,2, submetidas à baixa pressão, desidratadas em série etílica, emblocadas em Historesin[®] (Leica) e seccionadas com navalha de vidro, em micrótomo rotativo. Secções de 3 mm de espessura, coradas com Azul de Toluidina 0,05% foram analisadas em microscopia óptica. O primeiro par de folhas foi analisado em estágios iniciais do desenvolvimento (6 a 20 DAS) em microscopia de contraste de interferência diferencial (DIC) e lupa. Sementes de indivíduos WT e APC7-CT^{OE} foram fotografadas em microscopia óptica para mensuração (n=50). As mensurações ocorreram pelo programa imageJ. As rosetas de *A. thaliana* superexpressando APC7-CT apresentam maior área e número de folhas. As três primeiras folhas da roseta de APC7-CT^{OE}, além de apresentarem maior área, tiveram mesofilo com células maiores, apontando o envolvimento da proteína com o aumento da expansão em *A. thaliana*. Análises no primeiro par de folhas no 6^o DAS de APC7CT^{OE} mostram células já se diferenciando, enquanto as células em WT permanecem meristemáticas. Sementes de APC7-CT^{OE} também apresentam maior área quando comparadas a indivíduos WT, mostrando o envolvimento da proteína também nonestágio reprodutivo. Desta forma, a proteína APC7-CT está envolvida com a expansão e diferenciação celular, o que contribui para o aumento da biomassa, área e número de folhas das rosetas e área do limbo foliar encontrada em *Arabidopsis thaliana* APC7-CT^{OE}.

(CNPq, CAPES e FAPERJ)

Palavras-chave: *Arabidopsis thaliana*, ciclo celular, desenvolvimento vegetal

Citogenotoxicidade da infusão das folhas de *Psidium guajava* L. (Myrtaceae) sob o bioteste *Allium cepa* L. (Amaryllidaceae)

Macedo, Weslaine A. ⁽¹⁾ Paz, Jessica R. ⁽¹⁾ Ramos, Leila P. N. ⁽¹⁾.

Farias, Cyntia, B. M. ⁽¹⁾ Leite, Douglas M. ⁽¹⁾ Karsburg, Isane V. ⁽¹⁾

(1) Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT E-mail do autor para correspondência - weslaine.af@hotmail.com

A espécie *Psidium guajava* L. é um arbusto perene, com altura de até 7 m. Além de seu uso alimentar, é também utilizada como planta medicinal, usa-se as folhas de goiaba desde épocas pré-colombianas, como adstringente e anti-sarna. Sendo que as folhas possuem Taninos, óleos essenciais (cariofileno, nerolidiol, bisaboleno, aromadendreno, selineno, pineno e cineol), triterpenóides (ácidos oleânico, ursólico, catecólico, guayavólico, maslínico e elágico) e beta-sistosterol. Este estudo teve por objetivo avaliar a citogenotoxicidade das folhas da goiaba, afim de auxiliar a população sobre o uso desta espécie medicinal e colaborar em futuros estudos do melhoramento das espécies para fins farmacêuticos. Foi realizado o estudo sob o método indireto, onde as raízes da cebola com aproximadamente 2 cm foram expostas aos diferentes tratamentos das infusões. Sendo 3 concentrações (1g, 2g e 3g) das folhas da goiaba para a preparação da infusão, e os controles negativo (água destilada) e positivo (paracetamol 20%). As raízes foram coletadas após 24 horas. Após coleta, os meristemas foram lavados em água destilada com 3 trocas consecutivas e fixados em solução de metanol:ácido acético (3:1) por 24 horas sob refrigeração. Para análise do material, os meristemas foram submetidos a técnica de esmagamento com uma gota de Orceina acética 2%. Foram realizadas 10 lâminas de cada tratamento e contabilizadas 300 células por lâmina. A observação foi realizada em microscópio óptico sob magnitude de 400x, sob a técnica de varredura. A análise estatística foi feita pelo programa R, pelo teste de tukey a nível de 5 % de probabilidade. O tratamento de 1 g (6,50%) obteve índice mitótico que mais se aproximou do controle positivo (20,23%), depois o tratamento de 2 g (5,20%) e o tratamento de 3 g (1,46%) sendo que estes se diferiram estatisticamente entre si. Para o percentual de anomalias o tratamento de 1 g (0,73%) foi igual ao do controle positivo. No entanto o tratamento de 2 g (0,86%) foi superior ao controle positivo, e o de 3 g foi inferior (0,09%).

Já o percentual de interfases foi para 1 g (92,76%), 2 g (93,93%) e 3g (98,43%), não diferindo estatisticamente entre si. Já o valor limite de citotoxicidade (VLC) o tratamento que apresentou maior percentagem foi o de 3 g (7,24%). Conclui-se que para esta espécie medicinal, conforme aumenta a concentração diminui o índice mitótico, sendo a mais indicada para o uso medicinal a concentração de 1 grama.

Palavras-chave: citogenética, goiaba, índice mitótico.

Definição do número cromossômico de *Brassia rex* (Orchidaceae)

Farias, Cyntia B. M.⁽¹⁾. Macedo, Weslaine A.⁽¹⁾. Ramos, Leila P. N.⁽¹⁾. Prestes, Zélia M. S. R.⁽¹⁾.

Silva, Maiara C. M.⁽¹⁾. Ramos, Elenisia R.⁽¹⁾. Karsburg, Isane V.⁽¹⁾

¹Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT,

Campus de Alta Floresta - MT - Brasil.

cyntia_bmf@hotmail.com

As orquídeas são vegetais com grande potencial ornamental, estudos citogenéticos se tornam fundamentais para a caracterização das espécies, visto que podem ocorrer cruzamentos intra e interespecíficos. A espécie *Brassia rex* (Orchidaceae) é um híbrido de segunda geração originário do Brasil resultante do cruzamento de (*Brassia gireoudiana* x *Brassia verrucosa* Bateman ex Lindl.) cruzada novamente com *Brassia gireoudiana*. Sendo, portanto a determinação do valor cromossômico uma das análises de grande importância para diferenciação de espécies. Estudos sobre os cromossomos da espécie *Brassia rex* são ausentes. Diante dessa questão o presente estudo objetivou determinar o seu número cromossômico, afim de auxiliar para futuros estudos sobre evolução desta espécie e também em estudos de melhoramento genético. O estudo foi realizado no Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos Vegetais, na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), campus de Alta Floresta- MT Os meristemas radiculares foram, submetidos ao processo de bloqueio, usando APM na concentração de 3 μ M por 18 horas à 4°C, logo as mesmas foram lavadas em água destilada para a retirada do produto antimitótico. Após, estas foram alocadas em solução de metanol: ácido acético (PA), 3:1 à 5 °C permanecendo estocadas por 24 horas nesta solução fixadora. O material foi retirado da solução e submetidas à nova lavagem em água destilada, transferidas posteriormente para tubos Eppendorf[®] contendo 200 μ L de enzima a digestão com o pool enzimático, colocadas em banho-maria por 2 horas e 30 minutos à 36°C. Logo que seguiu a digestão enzimática, as mesmas foram lavadas repetidas vezes em água destilada e postas em solução fixadora: ácido acético (3:1), refrigeradas por 24 horas. As raízes foram colocadas na lâmina e passaram por dissociação celular, secas ao ar. Após algumas horas o material foi corado com Giemsa 5% por 3 minutos, lavadas com três trocas de água destilada, secadas em chapa aquecedora. Foram examinadas células em estágios de prometafase e metáfase para cálculo do número cromossômico. As fotografias dos cromossomos foram obtidas e analisadas no microscópio óptico trinocular fotômico (Leica[®]TPI 50) na objetiva de 100X, com câmera acoplada a um computador com analisador de imagens LAZARUS EZ VI. 7.0 Software. Com base nas lâminas analisadas verificou-se 36 cromossomos para a espécie *Brassia rex*. Podendo servir como base para estudos evolutivos e de melhoramento genético desta espécie.

Palavras-chave: citogenética; cromossomos; dissociação celular.

Diferenciação cariotípica de *Ameroglossum* Eb. Fisch., S. Vogel & A. V. Lopes (Linderniaceae) e gêneros relacionados

Santos, Amanda S.⁽¹⁾; Felix, Leonardo P.⁽²⁾; Almeida, Erton M.⁽¹⁾; Guerra, Marcelo.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Pernambuco, Laboratório de citogenética e evolução de plantas;

(2) Universidade Federal da Paraíba, Laboratório de citogenética vegetal.

Email de correspondência: amandas-souza@hotmail.com

O gênero *Ameroglossum* Fischer, Vogel & Lopes é formado por plantas herbáceas, saxícolas, endêmicas dos afloramentos rochosos do Planalto da Borborema, nordeste do Brasil, com duas espécies atualmente reco-

nhecidas: *A. pernambucense* Eb.Fisch., S.Vogel & A.V.Lopes e *A. manoel-felixii* LPFelix & EMAlmeida. Todavia, estudos morfológicos recentes realizados ao longo da distribuição de *Ameroglossum*, revelaram a existência de diferentes morfotipos, além de dois novos gêneros relacionados: *Isabelcristinia* e *Catimbaua*. O objetivo desse trabalho foi investigar o grau de diferenciação cariotípica entre as espécies conhecidas de *Ameroglossum* e sete diferentes morfotipos, *Catimbaua pendula* LPFelix & EMAlmeida e *Isabelcristinia aromatica* LPFelix & EMAlmeida (novos gêneros). Além disso, foram incluídas as análises de duas espécies pertencentes a dois gêneros relacionados: *Cubitanthus alatus* Barringer e *Lindernia diffusa* Wettst. A análise cromossômica foi realizada com os fluorocromos CMA e DAPI e hibridização *in situ* fluorescente das sequências de DNAr 5S e 35S. *Ameroglossum*, *Catimbaua* e *Isabelcristinia* apresentaram $2n = 60$, exceto o morfotipo (EMA 2537) proveniente da cidade de Tacima, PB com $2n = 64$. Por outro lado, *C. alatus* e *L. diffusa* apresentaram $2n = 50$ e $2n = 28$, respectivamente. A maioria das espécies apresentaram apenas um par de sítios de DNAr 5S e um par de 35S, exceto *L. diffusa* que apresentou um par extra de sítios de DNAr 5S. Em todas as espécies os sítios de DNAr corresponderam a bandas CMA⁺. Em *Ameroglossum* e *Isabelcristinia* foi observado um terceiro par cromossômico com regiões heterocromáticas coradas com CMA além dos sítios de DNAr. Em *Ameroglossum*, *Catimbaua* e *Isabelcristinia* também foi observado uma região heterocromática corada com DAPI adjacente ao par maior de bandas CMA. Em *C. pendula* foi observado ainda um par de bandas heterocromáticas coradas com DAPI. A variação cromossômica numérica para Linderniaceae, incluindo as observadas no presente trabalho, incluem $2n = 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 60$ e 64 , sendo $2n = 18$ o número mais frequente. Houve pouca diferenciação heterocromática entre *Ameroglossum*, *Catimbaua* e *Isabelcristinia*, as espécies desses gêneros ocorrem em inselbergs, sendo que *Catimbaua* ocorre em afloramento de arenito, ambiente mais diversos dos outros gêneros e foi a espécie que apresentou maior quantidade de heterocromatina corada com DAPI. Palavras-chave: Heterocromatina, número cromossômico, cariótipo.

Diferenciação cariotípica entre *Passiflora foetida* L. e *P. vesicaria* L. (Passifloraceae)

Bruna Zirpoli-Parisi^{1*}, Mariela A. Sader¹, Pablo E. Rodriguez¹, Wanessa Martins da Silva², Jefferson Rodriguez Maciel², Bruno Leal Viana² & Andrea Pedrosa-Harand¹.

¹- Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica, Recife- Brasil.

²- Jardim Botânico do Recife, Recife- Brasil.

*brunaazirpoli@hotmail.com

O gênero *Passiflora* L. (Passifloraceae) é amplamente distribuído, principalmente nos neotrópicos, e apresenta mais de 500 espécies. O subgênero *Passiflora* apresenta um número cromossômico básico $x = 9$, sendo *P. foetida* L. a única espécie do subgênero que apresenta o número cromossômico $n = 10$, além de uma grande variação morfológica entre suas variedades. *P. vesicaria* L. foi recentemente reclassificada, não mais sendo uma variedade de *P. foetida*, mas sim uma espécie distinta. O objetivo desse trabalho foi diferenciar as duas espécies (*P. foetida* e *P. vesicaria*) usando dados morfológicos e citogenéticos. Para isso, foram realizadas análises morfométricas (folhas, sementes e frutos), estimativas do tamanho do genoma por citometria de fluxo, coloração CMA/DAPI para regiões heterocromáticas e hibridização *in situ* fluorescente (FISH) usando DNA ribossomal 5S e 35S como sondas. As espécies apresentaram diferenças morfológicas, principalmente no tamanho das folhas, sendo *P. vesicaria* a espécie com o maior tamanho médio (comprimento: 8,97 mm, largura: 8,00 mm, área: 4,32 mm²), e dos frutos, com *P. foetida* apresentando o maior tamanho médio de frutos (comprimento: 20,5 mm, largura: 17,7 mm, n° de sementes: 19,7). Os tamanhos dos genomas foram similares, com $2C = 1,07 \pm 0,07$ pg para *P. foetida* e $2C = 1,16 \pm 0,01$ pg para *P. vesicaria*. Foram observadas seis bandas CMA⁺ para *P. foetida* e duas bandas CMA⁺ para *P. vesicaria*, ambas com $2n = 20$. A FISH com DNAr 5S e 35S mostrou em *P. foetida* seis sítios de 35S, e quatro sítios de 5S, enquanto *P. vesicaria* mostrou quatro sítios de 35S, e dois sítios de 5S. Portanto, apesar das espécies apresentarem o mesmo número básico ($x = 10$) e um tamanho genômico similar, existem variações morfológicas (tamanhos das folhas e frutos) e cariotípicas, no número de bandas CMA⁺ e de sítios de DNAr, que permitem diferenciá-las.

Agência de Fomento: CNPq, CAPES, FACEPE.

Palavras-chave: Heterocromatina, Hibridização *in situ* fluorescente, Citogenética.

**Diversidade e estrutura genética da população de *Mauritia flexuosa* L. f.
(Arecaceae).**

SOUZA, Yasmin H. M. ⁽²⁾; SANDER, Nilo L. ⁽¹⁾; ARRUDA, Joari C. ⁽¹⁾; DA SILVA,
Carolina J. ⁽¹⁾; FRANÇA, Bruna S. ⁽²⁾; SANTOS, Karla C. P. ⁽²⁾

(1) Laboratório de Ecologia da Paisagem e Etnobiologia, Centro de Pesquisas em
Limnologia, Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal, Universidade do
Estado de Mato Grosso, Cáceres, Mato Grosso, Brasil

(2) Universidade do Estado de Mato Grosso, Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas.
Campus Universitário de Cáceres; e-mail: yasmin.hemillyn12@gmail.com

As características ambientais e geográficas da paisagem são cruciais para a formação da estrutura genética da população e a demografia das plantas. A palmeira *Mauritia flexuosa* L. f. é conhecida como a “árvore da vida”, dada a sua importância fundamental como alimento, matéria-prima para construção e utilização em artesanatos, entre outras. É uma espécie amplamente distribuída em habitats úmidos da Amazônia e habitats secos das bacias dos rios Amazonas e Orinoco e na região de savana do cerrado. O presente estudo teve como intuito determinar se os rios da bacia Amazônica são facilitadores ou barreiras do fluxo gênico, isto é, se a estrutura genética é mantida em populações de mesma bacia hidrográfica que estão conectadas pelo fluxo do rio. Foram coletados 179 indivíduos de oito populações diferentes de duas das principais bacias hidrográficas da Amazônia: Madeira e Tapajós, também coletas adicionais foram feitas em regiões de Cerrado (Boa Vista-Roraima e Chapada dos Guimarães-Mato Grosso). Primers microssatélites foram utilizados para caracterizar a estrutura populacional e padrões de fluxo gênico, entre as populações e para calcular a diversidade genética de diferentes bacias hidrográficas e diferentes regiões foi utilizada a Análise de Variância Molecular (AMOVA). A maioria das localidades amostradas compartilham alelos, evidenciado pelo número e distribuição das frequências alélicas, onde a população MAM tinha o maior número de alelos privados, e GUA e XAP não tinham alelos privados. No geral, foi encontrada alta variação genética, exceto em Chapada dos Guimarães, pois mostrou que há considerável fluxo gênico dentro da Amazônia resultando em populações misturadas, e que as populações do Cerrado são entidades genéticas separadas. O fluxo gênico entre as populações é amplamente congruente com as bacias hidrográficas e a direção do fluxo de água dentro e entre elas. Dessa forma, evidenciado com base nos padrões de variação genética em *M. flexuosa*, o estudo sugere que os rios e seus habitantes são um elemento crítico da paisagem na Amazônia e têm impactado a dispersão e subsequente distribuição de espécies de palmeiras tropicais. Além disso, em Boa Vista que é Cerrado, tem a maior variabilidade e neste ambiente encontramos as informações genéticas de todos os outros locais, sugerindo assim lá como possível centro de origem.

Palavras-chave: Efeito antropogênico, Buriti, Fluxo gênico.

**Diversidade e estrutura genética de *Minaria cordata* T.U.P. Konno & Rapini
(Apocynaceae) com base em marcadores ISSR aplicados à taxonomia**

Silva, Thaine T. ⁽¹⁾; Rapini, Alessandro ⁽²⁾; van den Berg, Cássio ⁽²⁾; Ribeiro, Patrícia L. ^(1,2). (1) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Laboratório de Biologia Evolutiva; (2) Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Sistemática Molecular de Plantas; patyluzribeiro@yahoo.com.br

Minaria T.U.P. Konno & Rapini é um gênero de 21 espécies subarbustivas de folhas reduzidas, com distribuição predominante em áreas de altitude na Cadeia do Espinhaço, leste do Brasil. O gênero apresenta 6

espécies de folhas cordatas vegetativamente indistintas que constitui um complexo taxonômico, filogeneticamente pouco resolvido. Algumas destas espécies têm flores bem distintas e de fácil reconhecimento, porém, no que se refere a *M. cordata*, uma das espécies de maior distribuição do gênero, são reconhecidos dois morfos principais: “cordata” e “virgata”. Estes morfos já foram considerados variedades de *M. cordata*, juntamente com *M. abortiva* (Silveira) Rapini, atualmente reconhecida como espécie distinta, mas esta classificação raramente é utilizada nas determinações das coleções. Buscando auxiliar a taxonomia de *M. cordata*, foi feita uma caracterização da diversidade e estrutura genética utilizando marcadores ISSR e amostrando 14 populações que representa a variação morfológica e geográfica da espécie. As coletas foram realizadas nos estados da Bahia, Minas Gerais, Distrito Federal e Goiás. Cinco marcadores de ISSR foram otimizados para obtenção dos dados. Os indivíduos foram genotipados por leitura automatizada dos géis, usando o programa Gelcompar II, associada à inspeção manual para construção de uma matriz binária de presença/ ausência dos fragmentos analisados. As análises de diversidade genética e estrutura foram realizadas no GenAllex, Structure e MClust. A variabilidade genética em *M. cordata* é moderada, semelhante às demais espécies do gênero, com cerca de 60% dos loci polimórficos. Bandas exclusivas foram detectadas principalmente no morfo “virgata”, entretanto, este também corresponde um grupo de populações mais coeso conforme análise de coordenadas principais. A estruturação genética populacional reflete mais as características morfológicas do que as distâncias geográficas. Morfos distintos de uma mesma localidade tem pools gênicos completamente diferentes enquanto que, morfos iguais de localidades distintas são geneticamente parecidos. No entanto, existe compartilhamento de pools gênicos de morfos distintos principalmente em populações fora da Cadeia do Espinhaço. Este trabalho corrobora com as análises filogenéticas demonstrando a distinção dos morfos em linhagens geneticamente distintas, mas também ilustra a mistura genética sugerindo a possibilidade de reticulação em áreas de Cerrado no Brasil central. (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB)

Palavras-chave: biosistemática, campos rupestres, delimitação específica.

Diversidade genética e estrutura populacional de *Mauritia flexuosa*

L. f. no Cerrado e no Pantanal

FRANÇA, Bruna S. F. ⁽²⁾; SANDER, Nilo L. ⁽¹⁾; DA SILVA, Carolina J. ⁽¹⁾; ARRUDA, Joari C. ⁽¹⁾; SOUZA, Yasmin H. M. ⁽²⁾ e PEREIRA, Karla C. S. ⁽²⁾

(1)Laboratório de Ecologia da Paisagem e Etnobiologia, Centro de Pesquisas em Limnologia, Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal, Universidade Do Estado de Mato Grosso, Cáceres, Mato Grosso, Brasil

(2)Universidade do Estado de Mato Grosso, Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas. Campus Universitário de Cáceres; brunafranca744@gmail.com.

Mauritia flexuosa L. f. (buriti) é uma das palmeiras mais bem distribuídas na América do Sul; no Brasil é amplamente encontrada nos biomas Amazônia e Cerrado, sendo pouco relatada para o Pantanal, mesmo este possuindo algumas condições ambientais ideais para a planta. Diferentes partes do buriti são aproveitadas para fins de subsistência e comercialização, e mesmo com essa importância ecológica, econômica e cultural, as principais áreas onde estão distribuídas vêm sofrendo fortemente com o desmatamento, impulsionado, entre outros motivos, pela alteração do código florestal, que permite a supressão vegetal em córregos intermitentes. Os objetivos deste estudo foram analisar a diversidade e a estrutura genética de populações de *Mauritia flexuosa* L. f. nos biomas Cerrado (Chapada dos Guimarães – XAP) e Pantanal (Mimoso – MIM), bem como avaliar possíveis conexões entre as populações destas áreas. Amostras de DNA foram extraídas das folhas de 24 indivíduos de XAP e de 23 de MIM para as análises de diversidade genética e de estrutura populacional, seguindo o protocolo do fabricante *Wizard Genomic DNA Purification*. Foram selecionados 16 marcadores microsatélites – *Simple Sequence Repeats* (SSR), desenvolvidos para *M. flexuosa* com base na consistência da amplificação. A diversidade genética foi estimativa por meio das frequências alélicas e para calcular a distribuição da diversidade genética entre e dentro da população e entre indivíduos foi utilizada a Análise de Variância Mo-

lecular (AMOVA). O resultado obtido pelo Software Structure aponta a formação de dois grupos principais, revelando o compartilhamento de informações genéticas em algum momento do passado e as consequentes inserções de indivíduos da população XAP no grupo MIM, conforme descrito também pelas análises UPGMA e PCoA. Essa troca de informação genética entre as áreas pode ter sido oriunda de transporte de frutos e de sementes por animais silvestres ou por populações locais, com uma posterior quebra desta conexão, seguida de um processo de endogamia dentro das populações, o qual foi mais intenso na população de MIM, que consiste em um único grande grupo. Processo contrário ocorre com a população da Chapada dos Guimarães, que, em toda a extensão do parque e entorno, apresenta pequenas populações de *M. flexuosa*, possibilitando a troca de informação entre os indivíduos.

Palavras-chave: Buriti. Área úmida. Microsatélite.

Diversificação de *Turnera* L. (Turneraceae), um grupo rico em plantas ruderais e poliploides

Rocha, Lamarck⁽¹⁾; Ribeiro, Patrícia L.^(2,3); Rapini, Alessandro⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Biociências, Departamento de Botânica e Zoologia; (2) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Laboratório de Biologia Evolutiva; (3) Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Sistemática Molecular de Plantas; lamarck_rocha@hotmail.com

A riqueza de espécies varia amplamente nas linhagens de angiospermas, mas a causa dessa variação ainda permanece pouco compreendida, a poliploidização parece ter tido um papel importante na diversificação de seus grupos. No gênero *Turnera*, bem conhecido pelo número de espécies poliploides (ca. 60%), os eventos de duplicação cromossômica podem ter desempenhado um papel importante na sua diversificação. Aqui, buscamos reconstruir a história biogeográfica de Passifloraceae, Turneraceae e Malesherbiaceae (Clado PTM), focando a maior linhagem de Turneraceae, o gênero *Turnera*, cuja diversificação pode estar associada com a poliploidização, bem documentada principalmente na série *Turnera*. Realizamos análises de datação molecular e reconstruções de áreas ancestrais, buscando entender a história da distribuição das linhagens ao longo do tempo e avaliamos a evolução da diversidade e heterogeneidade de suas taxas de diversificação. O Clado PTM surgiu durante o Cretáceo médio há ca. 96 m.a.a., com linhagens se diversificando nas Américas (Malesherbiaceae e Turneraceae) e África (Passifloraceae). Turneraceae começou a se diversificar no início do Eoceno (ca. 50 m.a.a), quando se dividem os clados americano e africano. O gênero *Turnera* originou-se durante o Eoceno médio (ca. 39 m.a.a.), e diversificou-se principalmente na diagonal seca, que abrange o Cerrado e a Caatinga, na América do Sul. Dispersões significativas para áreas úmidas ocorreram principalmente no Mioceno e dispersões transatlânticas foram eventos mais recentes e pontuais no gênero. Apesar de *Turnera* possuir proporções de poliploides bem acima da média encontrada nos grupos de angiospermas, a diversificação das linhagens de *Turnera* foi homogênea ao longo de toda sua história evolutiva, com um aumento gradual no número de linhagens ao longo do tempo. Isso sugere que a possibilidade de recorrentes duplicações completas do genoma desde o Oligoceno não afetaram de maneira significativa as taxas de diversificação na linhagem. Aparentemente, o sinergismo entre ambientes extremos e fragilidade no isolamento reprodutivo pode ter propiciado a formação de poliploides em Turneraceae de maneira aleatória dentre suas linhagens, não influenciando significativamente sua diversificação.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Biogeografia, Diagonal seca, Passifloraceae s.l., poliploidia, heterostilia.

Efeito de citotoxicidade do extrato aquoso das folhas de *Psittacanthus cordatus* (Hoffmanns.) G. Don (Loranthaceae) sob o ciclo celular de *Allium cepa* L.

Destacio, Jéssica C. ⁽¹⁾; Silva, Orivaldo B. ^(1,2); Rodrigues, Fabiana A.C. ^(1,2); Rieder, A. (1,2).

(1) Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário Jane Vanini, Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, Cáceres – MT. E-mail: jessica.destacio@unemat.br

(2) Projeto Mistletões e Estudo da Flora Bioativa de Mato Grosso (Grupo FLOBIO, UNEMAT/CNPq) Cáceres - MT.

Plantas da família Loranthaceae são relativamente comuns em diversos ecossistemas brasileiros, apresentando uma grande diversidade de espécies hemiparasitas. Entre elas encontra-se *Psittacanthus cordatus* (Hoffmanns.) G. Don., conhecida popularmente como espécie de erva-de-passarinho. No Sudoeste de Mato Grosso ocorre sobre plantas nativas e exóticas da arborização urbana, preferencialmente em margens de rios e em quintais. No geral, essas plantas possuem uso medicinal na terapia de câncer e outras doenças. Entretanto, há poucos estudos visando esclarecer a bioatividade, eficácia e segurança no uso da espécie para fins medicinais. Com base no exposto, o presente estudo avaliou o potencial citotóxico do extrato aquoso de folhas de *P. cordatus* sob o ciclo celular em raízes de *Allium cepa*. O extrato aquoso das folhas foi preparado em três dosagens (mg mL^{-1}): $D_0=0,00$; $D_1=5$; $D_2=20$, distribuídas em seis repetições. As cebolas enraizadas permaneceram nos tratamentos (T) por 24 horas, posteriormente imersas em água destilada por mais 24 horas para recuperação (R). As raízes foram coletadas, preparadas em lâminas e coradas com Giemsa (2%) para obter imagens microscópicas das fases da divisão celular. Em seguida contadas as células de cada fase para avaliar efeitos na divisão celular. Foram contadas 3.000 células de cada tratamento e calculado o índice mitótico [IM% = $100 \times (\text{células em divisão}) / (\text{número total de células})$]. Os dados foram analisados estatisticamente (teste F, Tukey e t de Student; $p < 5$). Os dados mostraram diferença significativa entre as doses no tratamento e na recuperação. As raízes expostas nas doses (D_1 e D_2) dos tratamentos, expressaram os menores IM (%) (33,83 e 35,50, respectivamente) em relação a D_0 (88,16), revelando efeito de citotoxicidade. No processo de recuperação, as doses (D_1 e D_2) apresentaram os menores índices mitóticos (56,66 e 60,83, respectivamente) em relação a D_0 (77,83). O IM das doses (D_1 e D_2) da recuperação foi maior em relação aos tratamentos, exceto no controle. Essas diferenças deverão ser esclarecidas em estudos de aprofundamento futuros. As doses do extrato aquoso de folhas de *P. cordatus* revelaram efeito de citotoxicidade sobre raízes de *A. cepa*. O processo de divisão celular quando não exposto ao extrato e inicialmente só em água, evidencia que os danos ocasionados pelo extrato são reversíveis ao organismo teste.

Palavras-chave: *Psittacanthus cordatus*, citotoxicidade, *Allium cepa*.

Estimação da diversidade genética entre genótipos de *Coffea canephora* (Pierre ex A. Froehner Rubiaceae) com base em área foliar, índices de clorofila e flavonoides

Silva, Josimar A. ⁽¹⁾; Silva, Angélica, T. ⁽¹⁾; Capetine, Thales, B. ⁽¹⁾; Moreira, Vinícius, F. ⁽¹⁾; Pereira, Jéssica, P. ⁽¹⁾; Cavatte, Paulo, C. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo. josimaraleixo_@hotmail.com.

A fenotipagem de alto rendimento a partir da utilização de índices e caracteres morfofisiológicos constitui uma ferramenta prática para estimação da diversidade genética em plantas, principalmente quando se trata de metodologias menos invasivas, de fácil mensuração e baixo custo operacional. A espécie utilizada para este estudo foi *Coffea canephora* (Pierre ex A. Froehner), mais conhecida como café conilon ou robusta, a qual representa a segunda espécie do gênero *Coffea* mais cultivada no mundo. O objetivo neste trabalho foi estimar a diversidade genética entre genótipos de *C. canephora* a partir da área foliar, índices de clorofila e flavonoides, além da identificação daqueles mais divergentes. O experimento foi instalado na Fazenda Experimental de Bananal do Norte (FEBN), do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCA-PER, localizada no município de Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo. Neste trabalho foram avaliados

40 genótipos de *C. canephora* e o delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com cinco repetições. Foram avaliadas as características área foliar unitária (AFU), área foliar específica (AFE), índice de clorofila (CLO) e índice de flavonoides (FLA). As medições de AFU foram realizadas com integrador de área foliar (Li-3100C Area Meter, LiCor, Lincoln, EUA) e AFE foi calculada através da razão entre a área foliar e a massa seca das folhas. As medições de CLO e FLA foram realizadas com medidor portátil Dualex Scientific (“dual excitation”, Force-A, Orsay, France), no terceiro ou quarto par de folhas de ramos plagiotrópicos no terço médio da copa dos cafeeiros. Os dados foram submetidos a análise de variância e foi estimada a distância generalizada de Mahalanobis e agrupamento hierárquico UPGMA dos genótipos. Foi detectado a existência de variabilidade genética entre os genótipos para todas as características avaliadas, sendo CLO o caráter que mais contribuiu para a diversidade genética. As magnitudes das distâncias genéticas variaram de 0,50 (entre os genótipos 20 e 35) a 90,35 (entre os genótipos 9 e 32). Os genótipos foram distribuídos em cinco grupos e aqueles envolvidos nas maiores distâncias foram 2, 4, 5, 9, 14, 15, 17, 18, 21 e 32, os quais podem ser indicados para estudos fisiológicos complementares que explorem a elevada variabilidade genética existente. (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do

Espírito Santo - FAPES)

Palavras chave: Café, Variabilidade genética, Características morfofisiológicas

Estudos moleculares em *Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.) Morton (Malpighiaceae), principal componente da Ayahuasca

Santos, Thais A. C. ⁽¹⁾; Bezerra, Hédina B. ⁽²⁾; Schnadelbach, Alessandra S. ⁽²⁾; Fagg, Christopher W. ⁽¹⁾; Sonsin-Oliveira, J. ⁽³⁾; Oliveira, Regina C. ⁽¹⁾. (1) Universidade de Brasília (UnB), Programa de Pós-Graduação em Botânica; (2) Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia; (3) UnB, Departamento de Botânica. thaiscoelhobiologia@gmail.com.

Banisteriopsis caapi (Spruce ex Griseb.) Morton é uma das espécies utilizadas na composição do chá Ayahuasca, uma bebida psicoativa com benefícios terapêuticos e utilizada em rituais religiosos e de pajelança. Autores chamaram a atenção para o reconhecimento pelos indígenas, de diferentes “tipos” de *B. caapi*. “Etnotipos” também são reconhecidos pelas comunidades religiosas brasileiras que fazem uso da Ayahuasca. O estudo dos “etnotipos”, que são cultivados pelas comunidades religiosas para a produção do chá e de algumas populações autóctones da Amazônia, mostram que *B. caapi* é polimórfica. No intuito de avaliar a circunscrição de *B. caapi* e propor uma hipótese de relacionamento filogenético entre os “etnotipos”, apresentamos dados preliminares com o uso de marcadores obtidos a partir de regiões de DNA plastidiais e nucleares utilizados na avaliação dos “tipos” de *B. caapi*. As amostras foram coletadas através de informantes dos grupos religiosos brasileiros e depositas no herbário da UB. Para molecular, folhas foram acondicionadas em sílica gel. A extração de rDNA seguiu o protocolo CTAB 2% acrescido de sorbitol. Foram analisadas as regiões ITS do DNA (nuclear), TrnL-TrnF, PsbA-TrnH, TrnK, e Rpl32-TrnL (plastidiais), por meio de PCR utilizando primers específicos em um conjunto de amostras teste. Estas foram sequenciadas na Plataforma de Sequenciamento de DNA do Instituto Gonçalo Muniz (Fiocruz) de Salvador-BA. Os eletroferogramas foram analisados e editados no software Geneious Prime 2019.1.3 e alinhados no programa Mega X 10.0.1. A região nuclear ITS apresentou qualidade de sequenciamento acima 80% e as plastidiais variam entre 60-93%, com exceção do espaçador TrnL-TrnF que apresentou qualidade mais baixa (40-50%). Observou-se a presença de sítios variáveis em todas as regiões testadas, as quais estão sendo analisadas a fim de verificar a ocorrência de diferentes grupos em *B. caapi*. A análise de máxima verossimilhança realizada a partir das regiões PsbA-TrnH e Rpl32-TrnL revelou que os representantes de *B. caapi* formam um clado politômico contendo dois grupos menores e alguns indivíduos isolados. Entretanto, até o momento, não foram observados padrões de agrupamentos entre os “tipos”. Assim, estas informações constituem um avanço para estudos desta espécie e família, visto que são dados inéditos com o grupo.

(Agradecimentos a CAPES e FAP/DF - 0193.001773/2017).

Palavras-chave: Daime, Vegetal, Enteógeno

Filogeografia comparada preditiva na Diagonal Seca da América do Sul

Bonatelli IASB; Moraes, EM

Departamento de Biologia, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba,
Brasil belbonatelli@gmail.com

A alta diversidade encontrada em biomas neotropicais e os mecanismos responsáveis por eventos de diversificação são temas frequentemente discutidos em estudos envolvendo espécies da América do Sul. Diferentes fontes de evidência mostram que mudanças globais na temperatura, precipitação e nível do mar têm profundo impacto na diversidade, distribuição e tamanho das populações. Muitas espécies amostradas na Diagonal Seca da América do Sul, por exemplo, mostram algum nível de alteração na sua distribuição coincidente com as mudanças climáticas do Quaternário, sendo que, até mesmo espécies proximamente relacionadas podem diferir na direção e magnitude dessa alteração. No presente estudo, dados genéticos e ambientais disponíveis na literatura e em bancos de dados públicos, como NCBI e WorldClim, foram utilizados para: (i) testar hipóteses de alterações demográficas (expansão, retração ou estabilidade) e eventos sincrônicos de expansão em espécies da Diagonal Seca a partir de computação Bayesiana aproximada (ABC) e, (ii) identificar variáveis preditoras das diferentes respostas nas espécies a partir de uma análise baseada no algoritmo de aprendizado de máquina *Random Forest*. Um conjunto de dados envolvendo 22 linhagens de plantas e 35 de animais foi analisado. Dentre as linhagens de plantas, o modelo de retração populacional foi recuperado com maior frequência, seguido de estabilidade e expansão. Para animais, expansão foi o modelo demográfico recuperado com maior frequência, seguido de retração e expansão. Os tempos estimados para a expansão sincrônica foi de aproximadamente 509 ka para plantas e 244 ka para animais. Dentre as variáveis testadas na predição das respostas, características relacionadas a fatores abióticos como latitude, longitude e clima foram as que melhor explicaram as diferenças observadas nas respostas demográficas. De forma geral, os resultados apontam que variáveis climáticas têm grande importância na predição das respostas demográficas e que, apesar das diferenças ecológicas, uma proporção das espécies da Diagonal Seca parece responder de forma sincrônica aos eventos climáticos que marcaram o Quaternário. (CAPES)

Palavras-chave: Filogeografia comparada, Diagonal seca, computação Bayesiana aproximada.

Filogeografia e modelagem de nicho de *Hohenbergia catingae* Ule (Bromeliaceae)

Dos Santos Júnior, Alexandre R.⁽¹⁾; Campos de Jesus, Jéssica F.⁽¹⁾; Gonçalves-Oliveira, Rodrigo C.⁽¹⁾; Benko-Iseppon, Ana M.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco; alex.santosjr99@gmail.com.

A família Bromeliaceae possui importância evolutiva devido à sua evolução rápida e radiação adaptativa. Na família, o gênero *Hohenbergia* Schult. abrange espécies que ocorrem na Floresta Atlântica e Caatinga. Dentre os representantes do gênero na Caatinga, destaca-se *H. catingae*, uma espécie polimórfica classificada em quatro variedades, sendo comumente tratada como um complexo específico. Para avaliar a diversidade genética e fluxo gênico do complexo, foram aplicados marcadores microssatélites nucleares (4) e plastidiais (2) em oito populações coletadas. Baseado no conhecimento existente sobre a ocorrência da espécie, foi montado um modelo de nicho ecológico com a finalidade de prever sua possível distribuição geográfica, e relacionar sua probabilidade de ocorrência com base em fatores ambientais com sua diversidade genética. Os dados genéticos foram analisados estatisticamente nos softwares GENETIX 1.05, STRUCTURE 3.5, HAPLOTYPE, Arlequin 3.5, entre outros. Dados de distribuição geográfica foram analisados no software MAXENT 3.4.1, utilizando modelos de climas com condições atuais. Os resultados obtidos mostraram uma alta diferenciação entre as populações, com uma estrutura genética populacional relativamente bem definida, indicando um baixo fluxo gênico, apresentando altos índices de fixação alélica (F_{st} par a par até 0,65352). A modelagem com a distribui-

ção atual prevê como áreas de maior ocorrência o Planalto da Borborema, a Chapada Diamantina e regiões ao sudeste da Cadeia do Espinhaço, onde a espécie de fato possui mais registros de ocorrência e maior diversidade genética. Foi observado também que populações mais isoladas geograficamente são geneticamente diferenciadas. Os resultados sugerem que, no ambiente naturalmente severo da Caatinga, o isolamento geográfico atua fortemente como uma barreira em relação ao fluxo gênico entre as populações, desencadeando diferenciação e altas taxas de endogamia. Considerando os altos graus de diferenciação e uma diversidade genética relativamente baixa, é também sugerido que *H. catinae* seja considerada uma espécie ameaçada.

Palavras-chave: bromélias, estrutura genética, distribuição geográfica

Fissidentaceae Schimp. das Ilhas do Atlântico Sul e Continente

Teixeira, Tamara P.O.⁽¹⁾; Bordin, Juçara⁽²⁾; Carvalho-Silva, Micheline.⁽³⁾;

^{1,3} Universidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil.

² Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

marahadassa@hotmail.com

Fissidentaceae Schimp. é uma das maiores e mais representativas família de musgos, ocorrendo em todo o mundo, compreendendo cerca de 400 espécies, das quais 72 ocorrem no Brasil. Nas ilhas Fernando de Noronha (FN) e Trindade (T) situadas no Oceano Atlântico Sul, há registro de 11 e 2 espécies de *Fissidens* Hedw., respectivamente. Este trabalho teve como objetivo comparar, com auxílio de dados moleculares as espécies da família Fissidentaceae que ocorrem nas ilhas com as do continente brasileiro. Para obtenção dos dados, foram selecionadas amostras de Fernando de Noronha, Ilha da Trindade e do Brasil, todas depositadas no Herbário da Universidade de Brasília (UB). As amostras foram analisadas morfológicamente e o DNA foi extraído seguindo o método mini-CTAB, com algumas adaptações. Para a amplificação foi utilizada a técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR), com o marcador de cloroplasto RPS4. o alinhamento foi feito usando CLUSTALX 2.1 e ajustamentos em Phyde v. 0.9971. As análises de máxima parcimônia e máxima verossimilhança foram feitas no programa MEGA X 10.0.1 e análises bayesianas usando o Mr. Bayes v.3.2.6. Os dados moleculares mostraram que as espécies da Ilha da Trindade são diferentes das que ocorrem em Fernando de Noronha e do continente, evidenciando que existe uma influência das espécies do continente com a ilha Fernando de Noronha, pela sua proximidade com o continente (cerca de 360 km da costa), e por todo seu contexto histórico, já que desde 1737 a ilha passou por uma intensa transformação antrópica, inclusive, com introdução de espécies exóticas. Atualmente, a principal atividade econômica da ilha é o turismo, enquanto, que na Ilha da Trindade, apesar de existir afinidades biogeográficas do Brasil continental, a sua geo-localização favorece táxons diversificados e endêmicos.

Palavras-chave: Fissidentaceae, Biogeografia, Ilhas do Atlântico Sul

Genotoxicidade obtida de infusões de *Jacaranda mimosaiifolia* D. Don (Bignoneaceae) por meio do bioindicador *Allium cepa*. L.

Karsburg, I. V.⁽¹⁾ Ramos, Leila P. N.⁽¹⁾. Oliveira, L.⁽¹⁾.

Macedo, W. De A.⁽¹⁾ Leite, Douglas M.⁽¹⁾

(1) Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT

E-mail do autor para correspondência – isane.karsburg@unemat.br

O jacarandá, se destaca no setor madeireiro, ornamental e medicinal. Na medicinal tem propriedades terapêuticas associadas com antibióticos e antissépticos. Teve se por objetivo avaliar o ciclo celular do bioindicador *Allium cepa* exposto por 48 horas a três diferentes infusões de folhas secas de jacarandá. No experimento utilizou-se 1.5, 3.5 e 4.5g de folhas seca de *J. mimosaiifolia* e os controles positivo e negativo. As infusões foram preparadas com 200 mL de água. Para o teste utilizou-se 5 bulbos de *A. cepa*, para cada tratamento, colocados em copos plásticos descartáveis de 50 mL, diretamente em contato com o vegetal. Coletou-se as radículas

com 48h, fixando-as em etanol-ácido acético (3:1), conservando no refrigerador até o uso. Para confeccionar as lâminas, as raízes foram lavadas com água destilada, utilizando pipeta de plástico e placa de Petri com três trocas consecutivas de água por 10 minutos antes e depois de serem hidrolisadas em HCL 5N por 15 minutos. As radículas foram colocadas sobre a lâmina com o auxílio de uma pinça e de um bisturi, seccionando a região meristemática da raiz, adicionando uma gota deorceína acética 2%, macerando-a com o bastão de vidro, para dissociação do material e coberta por uma lâminula. Foram confeccionadas 10 lâminas de cada tratamento, analisando 300 células por lâmina, totalizando 15.000 células, avaliando células mitóticas normais e anormais (interfase, prófase, metáfase, anáfase e telófase) em microscópio óptico na objetiva de 40X. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% e as médias comparadas pelo teste Tukey. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que o para Índice Mitótico (IM) foi maior na concentração de 1.5g, o Índice de Anormalidade (IA) foi maior com o tratamento 4.5g, e Valor Limite de Citotoxicidade (VLC) na a concentração de 1.5g, mostrou-se com os maiores índices percentuais, exceto para o Percentual de Interfase (PI) já foi maior com 3.5g, onde os controles positivo e negativo mostraram-se com as maiores médias de células interfásicas em comparação aos demais tratamentos. Verificamos que a concentração de 1.5g apresentou maior toxidez em *Allium cepa* resultando em maior número em divisão anormais, atestando que quanto menor a concentração utilizada neste trabalho, resultados gradativos foram apurados.

Palavras-chave: Mutagenese vegetal, Jacarandá, antibiótico.

História evolutiva do gene *Isovaleril-CoA Desidrogenase* em plantas

Rodrigues, Priscila M.⁽¹⁾; Silva, Priscila O.⁽¹⁾; Ribeiro, Lais P.⁽¹⁾; Cordeiro, Oziel F.⁽¹⁾; Araújo, Wagner L.⁽²⁾; Cavalcanti, João Henrique F.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Amazonas, 69800-000, Humaitá, Amazonas, Brasil

(2) Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brasil
jcavalcanti@ufam.edu.br

Em condições de estresse, aminoácidos tornam-se essenciais na síntese de energia através de uma via alternativa de respiração. Apesar de estudos adicionais ainda sejam necessários, isovaleril-CoA desidrogenase (IVDH) é apontada como enzima chave na atividade dessa via bioquímica. Entretanto, IVDH é estudada, quase exclusivamente, em *Arabidopsis thaliana* (*AtIvdh*). Assim, a identificação de sequências homólogas de *Ivdh* no genoma de plantas pode ser o primeiro passo na tentativa de compreender os mecanismos funcionais dessa enzima no metabolismo vegetal. Portanto, este trabalho objetivou inferir a história evolutiva do gene *Ivdh* a partir de genomas depositados em bancos de dados públicos. Para isso, foi utilizado a sequência do gene *AtIvdh* como isca para encontrar por genes *Ivdh* ortólogos em outras espécies vegetais a partir da ferramenta BLAST. Em seguida, as sequências foram utilizadas para construção de uma árvore filogenética utilizando o software MEGA7. No geral, as espécies vegetais possuem o padrão similar ao apresentado por *A. thaliana* em que somente uma cópia do gene *Ivdh* está presente no genoma nuclear. Contudo, BLAST revelou duas sequências distintas em soja (*Glycine max*) quando comparado a *AtIvdh*. Tal fato, foi corroborado dentro do genoma de soja mostrando que tais sequências são codificadas pelos genes Glyma11g15900 e Glyma12g07570 especificando para isoformas de 410 e 336 aminoácidos, respectivamente. Sequências de *GmIvdh* parálogos são 99,11% similar entre si e 85,09% e 90,48% a *AtIvdh*, respectivamente. Vale ressaltar que, na família Solanaceae ocorreu, também, um evento de duplicação dos genes *Ivdh*. Ao contrário do visto em soja, que os genes parálogos dessa família agruparam-se em clados distintos sugerindo uma duplicação após a separação de Dicotiledôneas e Monocotiledôneas. Tomados em conjunto, esses achados sugerem que duplicação de *Ivdh* em soja e Solanaceae ocorreram de maneira independente. Tais resultados abrem novas possibilidades de pesquisa, agora, no entendimento das funções que esses genes duplicados apresentam nessas espécies vegetais. (CAPES e FAPEAM)

Palavras-chave: Árvore Filogenética, Bioinformática, Duplicação gênica

Onde estão as novas espécies do gênero *Lecanora* Ach. (Lecanoraceae, Ascomycota)?

Santos, Lidiane A. dos⁽¹⁾; Oliveira, Beatriz A.⁽⁴⁾; Mendonça, Cléverton O.⁽¹⁾; Aptroot, André⁽²⁾; Lücking, Robert⁽³⁾; Jesus, Myrela C. S.⁽⁴⁾; Storti-Melo, Luciane M.⁽⁴⁾; Cáceres, Marcela E. S.⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco; (2) Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (3) Botanischer Garten und Botanisches Museum; (4) Universidade Federal de Sergipe. ldn.stalves@gmail.com

Nos últimos 12 anos, o grupo de trabalho liderado por Marcela Cáceres, na Universidade Federal de Sergipe, realizou um número intensivo de coletas por várias partes do Brasil, resultando em cerca de 200 espécies novas para ciência, com apenas três descobertas para *Lecanora*. Desde o registro da primeira espécie de *Lecanora* feito por Raddi em 1822 no Rio de Janeiro, ao longo de quase 200 anos, são cerca de 80 espécies deste gênero reportadas para as regiões Sul, Sudeste, Norte, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil. Grande parte das identificações foi feita apenas por morfologia e utilizando um conceito muito amplo de espécies; com isso, muitas sempre foram alocadas em *Lecanora achroa* Nyl., *L. helva* Stizenb., *L. caesiorubella* Ach., *L. hypocrocina* Nyl., *L. leproplaca* Zahlbr., *L. leprosa* Fée e *L. tropica* Zahlbr. O objetivo desse trabalho foi analisar amostras de *Lecanora* provenientes de seis estados por meio de caracteres morfológicos, metabólitos secundários e sequências de DNA. A coleta das amostras foi realizada ao longo de trilhas e dentro da mata. Os espécimes foram identificados por meio da observação de caracteres macro e micromorfológicos, químicos e moleculares. As análises morfológicas foram realizadas sob lupa e microscópio óptico. Os metabólitos secundários determinados por cromatografia de camada delgada (CCD). O DNA foi extraído e as regiões ITS foram amplificadas, purificadas e enviadas para sequenciamento. As sequências de DNA obtidas foram editadas e alinhadas com sequências recuperadas do Genbank e, posteriormente, filogramas montados. Como resultado, foram 22 espécies identificadas. Dez representam espécies novas e nove novos registros, sendo cinco para Alagoas, uma para Sergipe e Alagoas; uma para o Nordeste, e outra para o Rio de Janeiro. Com a adição das novas espécies, O número de *Lecanoras* registradas no Brasil passou a ser de 90. Nesse sentido, os dados gerados no presente trabalho são extremamente significativos e confirmam que o gênero possui espécies crípticas e há muitas espécies a serem melhor estudadas e ainda a serem descobertas no Brasil. (CNPQ)

Palavras-chave: Filogenia, ITS, CCD

Preparando estudos de evolução cariotípica em leguminosas

Almeida, Késsia L.⁽¹⁾; e Silva, Daniela de M.⁽¹⁾; Pinto, Rafael B.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas; kessiaalmeida2009@hotmail.com

A família Leguminosae é a terceira maior família botânica de angiospermas no mundo e a primeira em diversidade no Brasil. Além disso, diversos gêneros estão presentes na economia e na alimentação humana e de animais, em ornamentos, fármacos, corantes, resinas e nos serviços ecossistêmicos em si, como a capacidade de associação com bactérias fixadoras de nitrogênio. Nos últimos anos, estudos estão sendo desenvolvidos para melhor entendimento das relações filogenéticas e evolutivas desta família, e a biologia molecular vem sendo uma ferramenta importante, tendo em vista que apenas fatores morfológicos, em muitos casos, não são suficientes para interpretações consistentes sobre as relações evolutivas. Outra ferramenta que vem sendo utilizada em estudos evolutivos dos grupos é a citogenética, abordagem que estuda a organização do genoma durante a divisão celular e formação de gametas. Além do conhecimento sobre os números cromossômicos, as técnicas de bandamento cromossômico são importantes para melhor compreensão da evolução dos genes e de rearranjo dos cromossomos no processo evolutivo. Uma vez que estes estudos estão geralmente associados a gêneros e tribos, este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento e organização dos dados citogenéticos disponíveis na literatura ao longo do histórico de estudos com representantes da família, visando a construção de um banco de dados organizados que subsidie estudos evolutivos das características cromossômicas e grupos ainda não estudados e em níveis taxonômicos variados. Foi realizado um levantamento bibliográfico geral de informações disponíveis na literatura sobre bandamentos e número cromossômico de leguminosas através de plata-

formas de busca online, como Scopus, Google Acadêmico e CCDB, utilizando as palavras-chave ‘chromosome banding’; ‘chromosome’; ‘chromosome count’; ‘Leguminosae’ ou ‘Fabaceae’. Foram tabulados dados de números cromossômicos de 477 gêneros e 6887 espécies. Dentre esses, foram encontrados 36 gêneros e 83 espécies com estudos de números de bandas CMA e/ou DAPI, assim como para localização de sequências específicas como 5S, 18S e 45S. O banco de dados criado poderá ser utilizado como alicerce para estudos evolutivos de características cromossômicas, especialmente em nível de subfamílias, diante da recente classificação proposta pelo Legume Phylogeny Working Group (LPWG). Os dados também poderão ser utilizados para estudos em diferentes gêneros que já possuem uma filogenia conhecida.

Palavras-chave: banco de dados, cromossomos, leguminosas

Primeiras contagens cromossômicas e tamanhos do Genoma em espécies do clado Cyperid

Dias, Yhanndra¹; Baéz, Mariana², Costa, Lucas¹, Alves, Marcus¹; Wayt, Thomas³; Felix, Leonardo⁴; Houben, Andreas²; Pedrosa-Harand, Andrea¹

¹Laboratório de Citogenética e Evolução Vegetal – Centro de Biociências – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco – Brasil

²Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research – IPK, Gatersleben, Alemanha

³Institute of Systematic Botany – The New York Botanical Garden, Bronx, New York – EUA

⁴Laboratório de Citogenética Vegetal – Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal da Paraíba, Areias, Paraíba – Brasil

Email: andrea.harand@ufpe.br

Cyperaceae é uma família com distribuição cosmopolita, composta por aproximadamente 5.500 espécies, 98 gêneros e 15 tribos divididas em duas subfamílias (Cyperioideae e Mapanioideae), sendo a 10ª família mais rica em espécies entre as angiospermas. As famílias Cyperaceae, Juncaceae e Thurniaceae formam o clado Cyperid, um clado de espécies consideradas holocêntricas. No entanto, Thurniaceae e a subfamília Mapanioideae ainda não apresentam dados cromossômicos, exceto uma contagem para *Chrysistrix capensis*, Mapanioideae da África do Sul. No presente trabalho foi realizada a caracterização citogenética de três espécies de três gêneros de Mapanioideae (*Hypolytrum schraderianum* Nees, *Diplasia karatifolia* Rich e *Mapania sylvatica* Aubl) e duas espécies de Thurniaceae (*Pronium serratum* (L.f.) Drège e *Thurnia sphaerocephala* Hook.f.). As raízes e folhas foram coletadas em campo no Brasil e África do Sul, pré-tratadas com 8-hidroxiquinolina (8HQ) por 24 h a 10°C, fixadas em Carnoy (etanol:ácido acético 3/1 v/v) por 2 h e armazenados a -20°C. Para a preparação das lâminas, as raízes passaram por digestão enzimática (2% celulase-20% pectinase) por 1h30 a 37°C e as preparações mitóticas foram feitas pelos métodos de esmagamento ou secagem ao ar. As lâminas foram analisadas com 2 µg/ml de DAPI em meio de montagem com glicerol. Para estimar o tamanho do genoma por citometria de fluxo, foram usadas folhas frescas das espécies de Mapanioideae, sendo usada a cultivar *Lycopersicon esculentum* cv. Stupicke (2C = 1,96 pg) como padrão interno. As espécies *D. karatifolia*, *H. schraderianum* e *M. sylvatica* apresentaram 2n = 60, com cromossomos pequenos (0,91 µm, 1 µm, e 1,02 µm, respectivamente), enquanto *P. serratum* e *T. sphaerocephala* apresentaram 2n = 44, esta última com cromossomos ligeiramente maiores. Para o tamanho do genoma, foram estimados os valores 2C = 0,67 pg para *D. karatifolia*, 0,55 pg e 0,75 pg para *H. schraderianum* do Amazonas e da Bahia, respectivamente e 0,61 pg para *M. sylvatica*. As três espécies de Cyperaceae apresentaram cariótipos similares, com o valor 2C compatível com os cromossomos pequenos e numerosos relatados. O pequeno tamanho cromossômico não permitiu confirmar se essas espécies são ou não holocêntricas, embora algumas constrições tenham sido observadas. A estabilidade numérica apresentada por essas espécies é incomum para cariótipos supostamente holocêntricos. (CAPES/DAAD e CNPq)

Palavras-chave: número cromossômico; subfamília Mapanioideae; Thurniaceae.

**Proporção sexual em dois sistemas de plantio de
Myracrodruon urundeuva Allemão**

Saul, Francieli A. C.; Saul, Regivan Antonio de; Zulian, Daniele F.;
Riva, Lara C.; Pupin, Silvelise, Cambuim, José; Moraes, Mario L.T.;
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP/FEIS-
Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – SP.
regivanantonio@zipmail.com.br

Myracrodruon urundeuva é uma árvore da família Anacardiaceae conhecida popularmente por aroeira ou urundeúva, é nativa da América do Sul e distribuída de forma natural e ecológica na Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai, sendo encontrada em várias formações vegetais. É uma espécie dioica e sua polinização é realizada por abelhas. A partir de uma população de *M. urundeuva*, constituída por sementes de polinização livre de 30 árvores matrizes foram instalados em Selvíria-MS, no mês de junho de 2006, dois testes de progênies: o primeiro (TP-DES) no delineamento sistemático tipo leque com 30 tratamentos (progênies – efeito aleatório) e nove tratamentos (espaçamentos – efeito fixo) de uma planta por parcela; o segundo teste (TE-MUE) no delineamento em blocos casualizados: 30 tratamentos (progênies) 14 repetições e uma planta por parcela, consorciada com *Jacaranda cuspidifolia* Mart., *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. e *Mabea fistulifera* Mart.. Aos 12 anos após o plantio, no período de julho a setembro de 2018, foi avaliada a sexagem (macho e fêmea) por meio do florescimento. Quanto a sobrevivência a mesma foi alta (superior a 80%), nas duas situações. A porcentagem de indivíduos, que floresceram no TP-DES, foi de 32,2% (♂) e 7,7% (♀), e de 43,6% (♂) e 26,6% (♀), no TE-MUE. As análises estatísticas foram realizadas com base no teste do qui-quadrado (χ^2), partindo-se da hipótese de que a frequência esperada era de 1 ♂:1 ♀. A partir da análise do teste de qui-quadrado pode-se observar que houve diferença significativa entre plantas com florescimento ♂ e ♀, nos dois testes: TP-DES ($\chi^2 = 17,5^{**}$) e no TP-MUE ($\chi^2 = 7,2^{**}$). Desse modo, a proporção sexual encontrada foi de 1 ♂:0,2 ♀ (TP-DES) e de 1 ♂:0,6 ♀ (TP-MUE). Também foi possível observar, quando se compara os dois sistemas de plantio quanto ao florescimento total, que houve diferença significativa ($\chi^2 = 10,5^{**}$). Verifica-se, nos dois testes, que a segregação para o florescimento ♂ e ♀ é diferente do que se esperava de 1 ♂:1 ♀ e que o sistema de plantio pode interferir na expressão do florescimento. Essas informações são fundamentais para avaliação da base genética em espécies arbóreas dioicas, como *M. urundeuva*. (CAPES)
Palavras-chave: florescimento, proporção sexual, qui-quadrado.

**Seleção de marcadores moleculares ISSR para estudos de diversidade genética em
Dyckia excelsa Leme (Bromeliaceae) do Pantanal, Mato Grosso do Sul**

Simas, Ana L. O.⁽¹⁾; Garcia, Nayara F. L.⁽¹⁾; Paggi, Gecele M.^(1,2).

(1) Laboratório de Genética, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal, Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil; (2) Orientadora, Ciências Biológicas, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal, Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil.
anasimas48@gmail.com

A família Bromeliaceae está dividida em oito subfamílias distribuídas nas Américas, contém cerca de 3.350 espécies conhecidas e 58 gêneros. As bromélias passaram por uma ampla radiação adaptativa o que contribuiu para a sua dispersão pelo continente com alta taxa de especiação, desenvolvendo diferentes adaptações como raízes epífitas, arranjo das folhas em roseta, que permite o acúmulo de água e nutrientes, polinização por aves, tricomas peltados, fotossíntese CAM, entre outras. Devido a essas características, as bromélias assumiram uma importância social, econômica e medicinal para certas comunidades. A espécie *Dyckia excelsa* Leme, utilizada nesse estudo, é saxícola, possui caule de curto a longo, tem flores laranjas e frutos em cápsulas e uma distribuição restrita. Os marcadores moleculares nucleares do tipo ISSRs (“Inter Simple Sequence Repeats”) são fragmentos de DNA de 100 a 3000 pb amplificados via PCR usando um único primer (16-20 pb) construí-

do a partir de sequências de microssatélites, e apresenta herança genética dominante. O objetivo deste estudo foi avaliar o uso de ISSRs para avaliar a diversidade genética de populações naturais de *D. excelsa*. Foram utilizados oito indivíduos de *Dyckia excelsa*, amostrados no Parque Natural Municipal de Piraputangas, em Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil. O protocolo de extração de DNA utilizado foi o CTAB com modificações. O DNA extraído foi quantificado em gel de agarose 1%, corado com Syber Gold, em comparação com DNA de fago λ . Até o momento, para os testes de amplificação foram utilizados *primers* de ISSR (UBC-807; UBC-808; UBC-813). A reação de amplificação foi realizada em termociclador Veriti 96-Well e a visualização dos resultados em eletroforese em gel de agarose 1,5% corado com Syber Gold. Os resultados revelaram que o UBC-807 amplificou em 75% dos indivíduos testados, sendo que 12,5% destes se mostraram polimórficos, com um alelo. Os marcadores UBC-808 e UBC-813 amplificaram satisfatoriamente em 50% das amostras, sendo que 25% e 100% destes respectivamente, apresentaram-se polimórficos, com a presença de dois e oito alelos. O sucesso na amplificação dos *primers* de ISSRs utilizados neste estudo mostram que esses marcadores podem ser utilizados para futuros estudos da diversidade e estrutura genética de populações naturais de espécies de *Dyckia* e outras bromélias que ocorrem no centro-oeste brasileiro. CAPES, CNPq, Fundect e UFMS

Palavras-chave: bromélia, polimorfismo, *primer*

Transferabilidade de marcadores microssatélites (SSR) em *Cryptanthus alagoanus* Leme (Bromeliaceae)

Rayssa Valentim^{(1,2)*} Débora M. C. Ferreira^(1,2) Rafael B. Louzada^(1,2)

1 Universidade Federal de Pernambuco

2 Departamento de Botânica

*rayssavalentim@live.com

Os marcadores microssatélites (SSR) são sequências de DNA organizadas em tandem que possuem grande aplicabilidade em estudos de diversidade e estrutura genética de populações. Visando diminuir os custos do desenvolvimento de primers específicos é possível transferir os locos SSR entre espécies filogeneticamente relacionadas, havendo uma maior taxa de transferência entre espécies de grupos de diversificação recente, como é o caso de Bromeliaceae. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi verificar a transferabilidade de locos microssatélites nucleares previamente desenvolvidos para *Aechmea caudata* Lindm, *Orthophytum ophiuroides* Louzada & Wand, *Vriesea gigantea* Mez e *Pitcairnia albiflos* Herb em *Cryptanthus alagoanus* Leme. Para o estudo foram coletadas folhas de cinco populações de *Cryptanthus alagoanus* Leme, que estão distribuídas na Floresta Atlântica dos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. Em cada população foram amostradas folhas de cerca de 20 indivíduos. Em duas populações as folhas foram armazenadas em sílica e em três populações foram armazenadas em solução saturada de CTAB e cloreto de sódio. O DNA das folhas foi extraído, checado em gel de agarose e quantificado utilizando o equipamento Nanodrop. Para o teste de transferabilidade foram utilizados seis indivíduos, sendo um indivíduo por população exceto as populações de Alagoas e Paraíba onde foram selecionados dois indivíduos. Ao todo foram utilizados 12 pares de primers, onde as sequências dos primers Forward contêm uma cauda M13. Os 12 locos foram amplificados e os produtos da amplificação foram checados em gel de agarose 3%. Todos os locos foram genotipados no sequenciador automático ABI 3500 (Genetic Analyzer). O tamanho dos alelos foi determinado usando o programa GeneMarker. Dos 12 locos testados neste estudo, todos obtiveram 100% de amplificação. Onde todos foram genotipados (Ac01, Op17, Op25, Op30, Op52, Op69, Op77A, Op78, Op92, PaC05, VgC01 e VgA04) apresentaram 4, 4, 5, 5, 6, 3, 4, 6, 6, 4, 3 e 3 alelos, respectivamente. Esse estudo mostra que todos os locos testados amplificaram e são polimórficos e possuem, portanto, grande importância para utilização em análises futuras de diversidade e estrutura genética em populações de *C. alagoanus*. (PIBIC/PROPESQ/UFPE)

Palavras-chave: marcador molecular, polimorfismo, genotipagem

Transferibilidade de Marcadores Microsatélites Para *Copernicia alba* Morong ex Morong & Britton

Pedra, Tiago R. ⁽¹⁾; Sander, Nilo L. ⁽²⁾; Arruda, Joari C. ⁽³⁾; Morais, Michele. ⁽⁴⁾;

Pereira, Rodrigo S. ⁽⁵⁾; Souza, Andressa K.S. ⁽⁶⁾; Marques, Keila S. ⁽⁷⁾; Felipe,

Claudeir R. ⁽⁸⁾; Pereira, Karla S ⁽⁹⁾; Silva, Carolina J⁽¹⁰⁾.

(1) Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Cáceres - MT;

(2) Centro de Pesquisas de Limnologia, Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal (CELBE); E-mail: rochat05@gmail.com

O presente estudo teve como objetivo testar a transferibilidade de marcadores microsatélites desenvolvidos da espécie *Copernicia prunifera* (Miller H.E Moore) para a espécie *Copernicia alba* (Morong ex Morong & Britton). A coleta foliar de *C. alba* é oriunda de populações naturais localizadas no rio Paraguai: S 16° 21' 44.3" W 57° 49' 48.9". Após a coleta do material foi realizada a maceração para a extração do DNA genômico seguindo protocolo PROMEGA, e testado através do kit Qubit™ dsDNA BR Assay. Foram testados 17 pares de primers (Cop: 01 – 17) que apresentam tamanhos de bases variando de 113 e 250 pb e 52 a 59°C temperatura de anelamento padrão. A amplificação da reação da PCR foi utilizada o protocolo padrão, com volume total de 20 µL, contendo 9,8 µL de H₂O mili-Q; 5,0 µL buffer 10X; 0,5 µL dNTP; 1,0 µL MgCl; 1,25 µL de Primer Reverse; 1,25 µL de Primer Forward; 0,2 de Taq DNA polimerase; e 1,0 µL de DNA genômico. Os produtos de PCRs foram levados a eletroforese em gel de agarose 2% acompanhados de ladder. A transferibilidade foi verificada através da avaliação de presença ou ausência de banda. Os marcadores que mostraram capacidade de transferência para estudo da espécie *C. alba* foram 11 primers (Cop: 01; Cop: 02; Cop: 03; Cop: 06; Cop: 08; Cop: 10; Cop: 12; Cop: 13; Cop: 14; Cop: 15 e Cop: 16). Os outros seis marcadores (Cop: 04; Cop: 05; Cop: 07; Cop: 09; Cop: 11; e Cop: 17) não foram capazes de reproduzir bandas visíveis mesmo respeitando a temperatura de anelamento, entre outras testadas. A transferibilidade de marcadores microsatélites dos 11 primers para a espécie de *C. alba*, poderão ser utilizadas para estudos como: diversidade genética, distribuição genética espacial e manejo de conservação da espécie em seu habitat. Quanto aos primers que não foram capazes de amplificar em nenhuma dos seis, podem estar relacionados com a falta de conservação nos sítios de anelamento, no qual impedem a amplificação dos loci microsatélites, tornando-os nulos.

Palavras-chave: Fluxo gênico, Marcadores moleculares, Sequence Simple Repeats.

Transferibilidade e validação de marcadores SNPs em *Eugenia klotzschiana* O. Berg (Myrtaceae)

Menegat, Aline⁽¹⁾; Targueta, Cintia P.⁽¹⁾; Nunes, Rhewter⁽¹⁾; Telles, Mariana P. C.⁽¹⁾⁽²⁾

(1) Laboratório de Genética & Biodiversidade, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil. CEP: 74001-970.

(2) Escola de Ciências Agrárias e Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil. CEP: 74605-010. Endereço de e-mail: alinemenegataraujo@gmail.com

O presente estudo pretende contribuir com informações básicas para *Eugenia klotzschiana* O. Berg (Pêra-docerrado), a fim de colaborar com a promoção da conservação e do uso sustentável, no projeto da FAO "Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN)". O BFN tem por objetivo estimular ações que contribuam para melhorar a segurança alimentar e a nutrição humana, além ampliar o número de espécies nativas utilizadas em nossa alimentação e valorizar a importância alimentícia e nutricional das espécies relacionadas à biodiversidade brasileira. *Eugenia klotzschiana* pertence à família Myrtaceae, apresenta porte arbustivo, se adapta melhor aos solos drenados e ocorre em clima tropical. É uma espécie endêmica do Brasil e sua distribuição geográfica é restrita, podendo ocorrer no cerrado *stricto sensu*, cerrado ralo e campo sujo. É uma espécie promissora para incorporação em sistemas tradicionais de cultivo em função de seu potencial alimentício. Os marcadores do tipo SNPs (Polimorfismos de nucleotídeo único) podem ser utilizados como ferramentas para avaliar a diversidade genética e na caracterização e manejo de germoplasma. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi testar, no genoma de *E. klotzschiana*, o potencial de transferibilidade de primers desenvolvidos para regiões gênicas e intergênicas de *E. dysenterica* que estão relacionados às vias metabólicas de tolerância

hídrica, a fim de validar marcadores SNPs. Para tanto, o DNA de 16 indivíduos de *E. klotzschiana* foi extraído e utilizado para amplificar, por PCR, sete pares de primers. Os produtos de amplificação foram avaliados em gel de agarose e sequenciados para detecção dos SNPs. Todos os primers testados foram considerados transferidos para *E. klotzschiana*. Os fragmentos amplificados variaram entre 182 bp (SNP44) e 281 pb (SNP05). Nos dois indivíduos analisados foi possível detectar 27 SNPs variando de 1 (SNP01) a 13 (SNP47) por região. Uma das regiões sequenciadas (SNP03) não apresentou polimorfismo. Desta forma, foi possível verificar que os primers desenvolvidos para *E. dysenterica* apresentam alto potencial de transferibilidade para *E. klotzschiana* e a validação dos marcadores SNPs permitiu disponibilizar um conjunto de marcadores polimórficos para posterior estudo genético-populacional, evolutivo e de conservação para *E. klotzschiana*.

Agências de Fomento: INCT_EECBio MCTIC/CNPq (465610/2014-5).

Palavras-chave: Pêra-do-Cerrado, Cerrado, marcadores moleculares.

Variabilidade genética interpopulacional de *Manihot violacea* POHL (Euphorbiaceae)

Lima, Victor F.M.^(1,2); Silva, Marcos J.^(1,3) Soares, Thannya N.^(1,2). (1) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas; (2) Laboratório de Genética e Biodiversidade; (3) Laboratório de Morfologia e Taxonomia Vegetal; victorfelipe62.vf@gmail.com

Manihot violacea POHL possui distribuição disjunta, sendo encontrada em Goiás, Minas Gerais, Distrito Federal e Mato Grosso. Como os processos microevolutivos atuam na origem, magnitude e distribuição da diversidade genética, estudos de Genética de Populações buscam elucidar a origem da variabilidade genética e como é sua dinâmica populacional. Combinar diferentes marcadores moleculares permite avaliar padrões de divergência genética sob diferentes aspectos. Enquanto marcadores SSR evidenciam a dinâmica da variabilidade genética atual, os cloroplastidiais demonstram processos históricos. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a variabilidade genética contemporânea e histórica entre populações de *M. violacea*. Foram amostradas folhas de 95 indivíduos de *M. violacea* distribuídos em duas populações de Goiás e uma do Distrito Federal. Foi extraído o DNA total dos indivíduos e foram amplificados, via PCR, 9 loci SSR (para os 95 indivíduos) e 1 locus intergênico cloroplastidial trnC-ycf6 (em 12 indivíduos por população). A análise dos fragmentos de marcadores microssatélites e a obtenção das sequências foram realizadas em analisador automático de DNA. Para os dados de SSR, foi obtida uma média de 8,44 alelos por locus. Os valores médios de heterozigidade foram consideravelmente próximos entre as populações e apresentaram uma média de $He=0,492$ e $Ho=0,459$. Foi encontrada alta estrutura genética entre as três populações analisadas ($\theta=0,402$; $p<0,05$). Este resultado indica que, a deriva genética pode estar atuando na diferenciação genética interpopulacional, com uma mínima participação da endogamia decorrente do sistema reprodutivo ($f=0,055$). O alto número de alelos privados encontrados (31,01%) indica a existência de barreiras ao fluxo gênico sendo que a similaridade obtida, por meio da distância genética de Nei, demonstrou um agrupamento da população do Gama-DF com a de Silvânia-GO ($r=0,710$; $p=0,341$). Para os dados cloroplastidiais, foram obtidos apenas dois haplótipos, o que levou à detecção de baixos valores de diversidade haplotípica ($h=0,512$) e nucleotídica ($\pi = 0,000992 \pm 0,000953$). Apenas a população do Gama-DF apresentou sítios polimórficos e ambos os haplótipos. Os resultados encontrados neste trabalho indicam a necessidade de se realizar estudos específicos, a fim de verificar se elas estão iniciando um processo de isolamento reprodutivo ou se a alta estrutura genética encontrada é um padrão encontrado no gênero. (CNPq, FAPEG)

Palavras-chave: cpDNA, microssatélites, variabilidade genética

Viabilidade polínica de *Neomarica caerulea* Ker Gawl (Iridaceae) por meio de métodos colorimétricos

Karsburg, I. V. ⁽¹⁾ Ramos, Leila P. N. ⁽¹⁾. Oliveira, L. ⁽¹⁾. Macedo, W. De A. ⁽¹⁾ Leite,

Douglas M. ⁽¹⁾ (1) Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT

E-mail do autor para correspondência – isane.karsburg@unemat.br

O gênero *Neomarica* pertence a família Iridaceae. Apresenta cerca de 20 espécies que ocorrem desde costa oriental do continente americano, do sudeste mexicano até o Uruguai. Algumas espécies são típicas dos campos de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Paraguai e nordeste argentino. *Neomarica caerulea* é uma destas espécies que tem relevância econômica na área ornamental pela beleza das suas flores. Uma das formas reprodutivas deste gênero é por via sexuada, neste caso a produção de gametas viáveis é fundamental. Neste trabalho o objetivo foi verificar a viabilidade dos grãos de pólen por meio de dois diferentes corantes químicos. Foram avaliadas os grãos de pólen de três diferentes populações ocorrentes no perímetro urbano de Alta Floresta – MT de *Neomarica caerulea*. Para esta avaliação foram utilizados o reativo de Alexander e lugol 2%. Por meio da técnica de esmagamento foram confeccionadas 10 laminas e analisado por meio do microscópio óptico 300 células por lamina com cada corante. Os valores médios das 3 populações e os dois corantes foram avaliados por meio de teste de Tukey 5%. No qual foram observados que com o corante lugol 2% ocorreu homogeneidade entre as populações em relação a taxa de viabilidade polínica. Com o reativo de Alexander apesar de distinguir a exine da intine foi verificado diferentes comportamentos de viabilidade polínica a população 2 apresentou 91,80% de grãos de pólen viáveis. O que demonstra que ambos corantes são indicados para a referida espécie, porem maior confiabilidade nos resultados pode ser obtido por meio do reativo de Alexander.

Palavras-chave: Falso lírio, grão de pólen, Reativo de Alexander.

Palinologia e Paleobotânica



**Considerações sobre a morfologia polínica de algumas espécies
de *Pouteria* Aubl. (Sapotaceae)**

Jesus, Mikaelli O. de⁽¹⁾; Silva, Wallyson H. da⁽²⁾; Oliveira, Paulino P.⁽³⁾; Carneiro, Cláudia E.⁽³⁾ (1) Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Graduanda em Ciências Biológicas – Licenciatura, Bolsista PIBIC/CNPq do Laboratório de Micromorfologia Vegetal - LAMIV; (2) UEFS, Graduando em Ciências Biológicas – Bacharelado, Bolsista PROBIC/UEFS do Laboratório de Micromorfologia Vegetal - LAMIV; (3) UEFS, Departamento de Ciências Biológicas, LAMIV; mikabastos@outlook.com.

A família Sapotaceae Juss., conhecida por suas árvores altas e arbustos, tem distribuição pantropical, com cerca de 58 gêneros e 1.250 espécies. Por ter uma forte produção de látex, madeira e frutos, ela se torna economicamente importante, podendo apresentar algumas espécies utilizadas como ornamentais. *Pouteria* Aubl. é o maior gênero de Sapotaceae, abrangendo 125 espécies no Brasil, 40 delas ocorrentes na Bahia de acordo com os dados atuais. Mesmo com essa representatividade de espécies, o gênero é pouco estudado palinologicamente. Assim esse tipo de trabalho objetivou estudar a morfologia polínica de quatro espécies de *Pouteria* com ocorrência no estado da Bahia: *Pouteria andarahiensis* T.D.Penn, *Pouteria bangii* (Rusby) T.D.Penn, *Pouteria gardneri* (Mart. & Miq.) Baehni e *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk. Foram coletadas e analisadas as amostras disponíveis que estavam depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). Os botões florais foram acetolizados e o sedimento polínico foi montado em lâminas, em gelatina glicerinada, para as análises polínicas sob microscopia de luz. Foram realizadas medidas dos diâmetros polar e equatorial e da espessura parede dos grãos de pólen, seguida do tratamento estatístico usual em palinologia. Os grãos de pólen também foram descritos e fotomicrografados. Das quatro espécies estudadas, apenas *Pouteria andarahiensis* T.D.Penn e *Pouteria gardneri* (Mart. & Miq.) Baehni apresentaram grãos de pólen em suas amostras, apesar do número elevado de amostragem para as outras duas espécies. As espécies analisadas apresentam grãos de pólen em mônades, médios, isopolares, perprolato; (3)-4-colporados, colpo estreito e endoabertura alongada; exina psilada. A nexina e sexina apresentam mesma espessura na região do apocolpo, sendo que a nexina se espessa no sentido da endoabertura. Dentre os espécimes de *Pouteria gardneri* (Mart. & Miq.) Baehni amostrados, metade não apresentaram grãos de pólen, sendo possivelmente uma espécie com flores hermafroditas, mas funcionalmente femininas, necessitando de estudos complementares da sua biologia floral para melhor entendimento.

Palavras-chave: Pólen; Bahia; Morfologia.

***Croton* L. subg. *Quadrilobi* (Müll. Arg.) Pax in Engl. & Prantl (Euphorbiaceae):
caracterização palinológica**

Souza, Lidian R.⁽¹⁾, Santos, Francisco A.R.⁽¹⁾, Carneiro-Torres, Daniela S.⁽¹⁾
(1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Botânica,
Feira de Santana, Bahia, Brasil; lidian.bio@gmail.com

Croton L. possui distribuição pantropical, é o segundo maior e mais diverso gênero da família Euphorbiaceae. Sua classificação infragenérica divide o grupo em quatro subgêneros e 31 seções. *Croton* subg. *Quadrilobi* é composto por 33 espécies distribuídas em nove seções, sendo cinco monotípicas, cujo representantes caracterizam-se por possuir habito arbóreo ou grandes arbustivos, flores com estiletos inteiros ou bifidos e três ou seis regiões estigmáticas. O presente trabalho consistiu na caracterização morfológica dos

grãos de pólen de espécies de *Croton* subg. *Quadrilobi*, visando contribuir para o conhecimento palinológico do grupo, bem como, o acréscimo de informações micromorfológicas que possam subsidiar estudos taxonômicos e filogenéticos. Para isso, foram estudados representantes das nove seções do subgênero. Botões florais de onze espécies foram coletados de exsicatas depositadas nos herbários CEPEC, HUEFS, MEXU, MG, MICH, MO e SP. O material polinífero foi acetolisado, mensurado, tratado estatisticamente e descrito sob microscopia de luz e eletrônica de varredura. Os grãos de pólen são médios a grandes, esféricos, apolares e inaperturados. A exina é do tipo padrão-*Croton*, com rosetas formadas por 5-7 pilos predominantemente subtriangulares e plicados, com plicas superficiais e profundas (autapomorfia de *C.* seção *Alabamenses*). As rosetas possuem espaço central bem delimitado com presença de clavos e grânulos levemente a densamente (autapomorfia de *C.* seção *Quadrilobi*) distribuídos em seu lumen. Os caracteres palinológicos exibiram maior constância nos clados basais *Olivacei* e o clado formado pelas seções *Pachypodi*, *Quadrilobi* e *Sampatik* (PQS), uma vez que exibiram grãos de pólen plicados e com presença de clavos distribuídas aleatoriamente no lúmen das rosetas. O outro clado é formado pela seção *Moacroton*, parafilética, e o clado com as seções *Nubigeni*, *Alabamenses*, *Corinthii* e *Corylocroton* (NACC). Na seção *Moacroton* foi observado grãos de pólen com pilos psilados, caráter também evidenciado em *Corylocroton*. Constatou-se homogeneidade nos caracteres polínicos, entretanto, foi possível observar que algumas características confirmam a relação entre as seções dos grandes clados. Além disso, a morfologia polínica exibiu maior constância no clado PQS e na seção *Olivacei*, enquanto que no clado (*Moacroton* + NACC) houve sobreposição de caracteres. Acrescido a isso, autapomorfias puderam ser evidenciadas para as seções *Alabamenses* e *Quadrilobi*.

(FAPESB, CNPq)

Palavras-chave: Morfologia polínica, grãos de pólen, padrão-*Croton*, *Crotoneae*.

Diversidade polínica de *Adenia* Forssk. (Passifloraceae s.s.)

Mezzonato-Pires, Ana C.^(1,2); Teixeira, Gabriel H.⁽¹⁾; Mendonça, Cláudia B.F.⁽¹⁾; Gonçalves-Esteves, Vania⁽¹⁾

(1) Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Biologia Vegetal, Herbários HRJ e HB, Maracanã, 20550-900, Rio de Janeiro, RJ,

Brasil. carolina.mezzonato@gmail.com

O gênero *Adenia* Forssk. faz parte da tribo Passiflorieae DC. uma das duas tribos pertencentes a Passifloraceae s.s., é o segundo maior gênero da família, com cerca de 100 espécies distribuídas na África tropical e meridional. O objetivo do presente estudo é caracterizar a morfologia polínica, apresentar imagens de microscopia eletrônica de varredura, para melhor descrição do gênero e verificar se a morfologia polínica de *Adenia* é distinta dos demais gêneros de Passifloraceae. Os grãos de pólen de seis espécies de *Adenia* foram acetolisados, mensurados, descritos e ilustrados usando a microscopia eletrônica de varredura e de luz. Os grãos de pólen de *Adenia macrophylla* (Blume) Koord. não puderam ser mensurados devido a escassez e fragilidade do material, apenas fotos de MEV foram utilizadas para descrição. Os grãos de pólen das espécies analisadas são mônades, isopolares, médios, a forma variou de subprolata em *A. cissampeloides* (Planch. ex Benth.) Harms, oblato-esferoidal em *A. cynanchifolia* Hamrs e *A. dewevrei* Engl. e prolato-esferoidal em *A. gummifera* Hamrs e *A. reticulata* (De Wild. & T. Durand) Engl. O âmbito é subcircular a quadrangular, em *A. gummifera*, subcircular em *A. cissampeloides* e *A. dewevrei* e quadrangular em *A. cynanchifolia* e *A. reticulata* e a área polar é pequena em todas as espécies analisadas. Foram encontrados grãos de pólen heteromórficos em *A. gummifera* com aberturas 3-4 colporadas e 4-colporadas nas demais espécies (*A. cissampeloides*, *A. cynanchifolia*, *A. dewevrei* e *A. reticulata*). Em todas as espécies os golpes são longos, as endoaberturas são nitidamente alongadas em *A. cynanchifolia*, *A. gummifera* e *A. reticulata* e alongadas a quase circulares em *A. cissampeloides* e *A. dewevrei*. A sexina é reticulada, heterobrocada com muros simplescolumelados. A espécie que possui a exina mais espessa é *A. reticulata* (2.9 µm) e a mais fina, *A. cissampeloides* e *A. dewevrei* (ambas 2.3 µm). Os grãos de pólen de *Adenia* são comprovadamente diferentes do gênero *Passiflora* principalmente devido ao número de aberturas,

entretanto o tipo de ornamentação é o mesmo encontrado nas espécies de *Passiflora*. Pode-se concluir com os resultados obtidos que *Adenia* é um grupo euripolínico e o estudo da palinologia gera subsídios para futuras análises filogenéticas englobando espécies de Passifloraceae s.s. (CNPq, CAPES, FAPERJ)

Palavras-chave: *Adenia*, morfologia, palinologia

ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS POR ABELHAS

MELIPONA QUADRIFASCIATA LEPELETIER 1836 (HYMENOPTERA: APIDAE) EM UMA ÁREA DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE PAULISTANA, PIAUÍ.

Leite, Clarissy E.A.M.⁽¹⁾; Nascimento, Jossandra J. S.⁽¹⁾; Coelho Jr. Wllamo P.⁽¹⁾; Bendini, Juliana do N.⁽²⁾; Abreu, Maria C de.⁽³⁾ (1) Discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros UFPI-CSHNB; (2) Professora do curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEDOC) – Universidade Federal do Piauí – UFPI-CSHNB; (3) Professora do curso de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Piauí – UFPI/PICOS. Autor para correspondência: clarissyelen@hotmail.com

A relação planta/abelha pode ser estabelecida pela coleta de recursos florais para a alimentação, de resinas e/ou óleos, além de abrigo ou nidificação de abelhas. Como resultado da visitação das abelhas às flores em busca de recursos, pode ocorrer a polinização, um processo que também pode ser realizado por elas, ocasionando a reprodução dos vegetais. Considerando a importância dessa relação, o presente trabalho objetivou determinar as espécies vegetais preferencialmente visitadas por abelhas mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*, Lepeletier 1836) classificando-as como importantes para a sua alimentação. O estudo realizou-se no período de outubro de 2018 a maio de 2019, constituindo-se na observação e registro das plantas em florescimento em uma área de Caatinga do município de Paulistana, Piauí, seguida da análise palinológica dos tipos polínicos presentes em bolotas de pólen coletadas nas corbículas das referidas abelhas. A análise e identificação palinológica foi realizada utilizando o método da melissopalínologia, constituindo-se em análise qualitativa e quantitativa. Todo o procedimento foi realizado no Laboratório de Pesquisa do campus Senador Helvídio Nunes de Barros - Universidade Federal do Piauí (UFPI). Para a comparação e identificação dos grãos de pólen utilizou-se a palinoteca de referência pertencente ao Grupo de Estudos Sobre Abelhas do Semiárido Piauiense (GEAS-PI/UFPI), contendo em sua coleção grãos de pólen botânicos pertencentes a plantas da Caatinga. Os grãos de pólen provenientes de espécies botânicas da região foram comparados ao material coletado nas corbículas das abelhas, apresentando resultados relacionados à flora melitófila presente no local. Catalogou-se a presença de seis (6) espécies vegetais associadas aos tipos polínicos mais representativos nas análises: *Spondias tuberosa* Arruda, *Waltheria rotundifolia* Scharank, *Mimosa arenosa* (Willd.) Poir, *Mimosa verrucosa* Benth, *Anadenanthera macrocarpa* (Benth) Brenon, e *Poinciana pyramidalis* (Tul) L. P. Queiroz., dentre estas, quatro (4) espécies são pertencentes à família Fabaceae, que se mostrou mais representativa no estudo. Concluiu-se que embora tenha sido observada uma diversidade de espécies vegetais em florescimento na região de estudo, as abelhas apresentaram preferências florais específicas no que diz respeito à coleta de pólen para a alimentação e manutenção de suas colônias observada através das análises polínicas.

Palavras-chave: Pólen. Melissopalínologia. Flora melitófila.

Espectro polínico em méis baianos de *Apis mellifera* L.

Nascimento, Andrezza L.G.⁽¹⁾; Karam, Viviane M.⁽¹⁾; Jesus, Marcel C.⁽¹⁾. Santos, Francisco A.R.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Laboratório de Micromorfologia Vegetal – LAMIV, UEFS, BA, Brasil. E-mail do autor: andrezzaloren@gmail.com

A Bahia apresenta uma diversidade de ecossistemas e uma flora rica em endemismos, o que possibilita uma produção de mel peculiar. O mel é uma mistura de carboidratos, ácidos orgânicos, aminoácidos, proteínas, vitaminas, lipídios, compostos aromáticos, flavonoides, grãos de pólen e outras substâncias menos fre-

quentes. O pólen presente no mel pode determinar quais plantas foram visitadas pela abelha, o que influencia na sua composição. As amostras de méis foram preparadas utilizando-se o método de acetólise, em seguida montadas em cinco lâminas para a análise qualitativa e quantitativa. No método qualitativo, os tipos polínicos presentes nos méis foram determinados por comparação com o laminário referência da Palinoteca do LAMIV na UEFS e em literatura especializada. Após o reconhecimento dos tipos polínicos, foi realizada a análise quantitativa por meio da contagem de 500 grãos de pólen por amostra, determinando o pólen dominante ($PD \geq 45\%$), o pólen acessório ($PA - 16$ a 45%) e o pólen isolado ($PI < 16\%$). Um total de 16 amostras de mel contempla 15 localidades distintas do estado da Bahia, com o município de Feira de Santana apresentando duas amostras. Foram identificados 67 tipos polínicos nas amostras analisadas, pertencentes a 20 famílias e 45 gêneros. As famílias que possuíram maior representatividade de tipos polínicos foram: Fabaceae (10 tipos); Asteraceae (oito); Myrtaceae (seis); Rubiaceae (seis) e Malvaceae (cinco). Entretanto, dois tipos polínicos foram classificados como indeterminados, devido à falta do reconhecimento da afinidade botânica dos mesmos. A presença de grãos de pólen dominante foi registrada em sete amostras de mel. Seis tipos polínicos foram dominantes: *Centratherum* (65,4%), *Croton* (56,6%), *Guapira* (57,2%), *Mimosa* I (47,6%), *M. acutistipula* (66,2%) e o tipo *M. pudica/sensitiva* que apareceu nesta classe em duas amostras (46,8% e 46,2%). Nenhum tipo polínico teve sua presença registrada em todas as amostras. Entretanto, nove tipos foram recorrentes entre 7 a 11 amostras de mel. O espectro polínico dos méis da Bahia revelou a diversidade vegetal utilizada por *Apis mellifera*, com destaque para a família Fabaceae apresentando dez tipos polínicos reconhecidos, sobretudo o gênero *Mimosa* cuja recorrência foi marcante nas amostras. (CNPq, Capes).

Palavras-chave: Pólen, Melissopalínologia, Flora.

“Grape Family”: Abordagem Palinológica em Espécies da Tribo Viteae Dumort (Vitaceae) para as Américas

Cartaxo-Pinto, Simone¹; Paulo, Gabriel H. C.²; Mendonça, Claudia B. F.¹; Gonçalves-Esteves, Vania¹ (1) Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Colégio Pedro II; simcartaxo@gmail.com

A tribo Viteae consiste de dois gêneros: *Ampelocissus* Planch. (115 espécies) e *Vitis* L. (75 espécies), com ampla distribuição nas Américas, África, Ásia e Europa. O gênero *Vitis* possui a cultura do fruto (uva) com maior importância econômica no mundo. Possui distribuição, predominante, em regiões com climas temperados. A tribo tem como característica principal a inflorescência em tirso ou tirso assemelhando-se a uma panícula e um padrão de ramificação espiralada. Os grãos de pólen apresentam caracteres com grande valor morfológico e auxiliam no estudo taxonômico. O objetivo desse trabalho foi caracterizar os grãos de pólen de representantes da tribo Viteae para as Américas. Para esse estudo foram analisados os grãos de pólen de sete espécies: *Ampelocissus acapulcensis* (Kunth) Planch., *Vitis aestivalis* Michx., *V. arizonica* Engelm., *V. cinerea* (Engelm.) Millardet, *V. labrusca* L., *V. riparia* Michx., *V. tiliifolia* Humb. & Bonpl. ex Schult. As amostras foram obtidas de exsicatas depositadas nos herbários: BHCB, MBM, NY e US. Os grãos de pólen foram tratados pelo método acetolítico. O material foi medido, descrito e posteriormente fotografado em microscopia de luz. Para análise em microscopia eletrônica de varredura, as anteras foram rompidas e os grãos de pólen, não acetolisados, espalhados sobre suportes previamente recobertos por fita de carbono. Os resultados obtidos mostram que os grãos de pólen são isopolares, médios, tricolporados. *A. acapulcensis* apresentou a forma oblato-esferoidal, em *Vitis*, a maioria de suas espécies apresentou a forma subprolata e prolata apenas em *V. tiliifolia*. Área polar é muito pequena em *A. acapulcensis* com colpos muito longos, sem margem aparente e área polar pequena em *Vitis*, com colpos longos e margem aparente podendo apresentar costa em *V. aestivalis*. A endoabertura é quase circular em *Vitis* e levemente alongada em *A. acapulcensis*. A sexina é microrreticulada em *A. acapulcensis*. Nas espécies de *Vitis* a sexina variou em microrreticulada, birreticulada ou rugulada, podendo apresentar diferentes tipos de ornamentação tanto no apocolpo quanto

no mesocolpo. Com os resultados obtidos concluiu-se que os atributos polínicos podem ser utilizados para identificação das espécies analisadas, apresentando um potencial taxonômico. (CAPES, CNPq, FAPERJ)
Palavra-chave: Palinologia, Vitaceae, tribo Viteae

MORFOLOGIA DO GRÃO DE POLÊN NOS REPRESENTANTES DO CLADO HYMENAEA (LEGUMINOSAE, DETARIOIDEAE).

Tachevski, Ana P.⁽¹⁾; Bogler, David⁽²⁾; Pinto, Rafael B.⁽³⁾; Moura, Tânia M.^(2,4).

(1) Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), *campus* Cedeteg, Guarapuava/PR, Brasil; (2) Missouri Botanical Garden, Saint Louis/MO, USA;

(3) Universidade Federal de Goiás (UFG), *campus* Samambaia, Goiânia/GO, Brasil; (4) Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Urutaí/GO, Brasil; paulatachevski@gmail.com

O clado Hymenaea (Leguminosae – Detarioideae) é composto por três gêneros: (1) *Guibourtia* Benn. com 14-15 espécies de ocorrência predominantemente africana; (2) *Hymenaea* L., composto por 21 espécies, presentes, principalmente, na região neotropical; e (3) *Peltogyne* Vogel constituída por 21 espécies restritas à região neotropical. Algumas das principais características para separar os gêneros se encontram nas flores, como por exemplo ausência de pétalas em *Guibourtia* e estames de diferentes tamanhos em *Peltogyne*. Entretanto, poucas espécies deste clado possuem a morfologia de seus grãos de pólen conhecida. É encontrado na literatura relatos de que a ornamentação da exina pode ter relação com o tipo de polinizador. Portanto, o objetivo deste trabalho foi conhecer a morfologia do grão de pólen para representantes dos três gêneros e verificar se a ornamentação da exina das espécies cujos polinizadores são conhecidos vai ao encontro do registrado para esse tipo de síndrome de polinização. Foram analisados até o momento 9 táxons de *Guibourtia*, 8 de *Hymenaea* e 5 de *Peltogyne*, sendo todas as amostras obtidas de espécimes dos herbários MO e UEC. As anteras secas foram hidratadas por reagente de Pohl por 10h e posteriormente desidratados por séries etílicas. Após a secagem no ponto crítico, os grãos de pólen foram repousados em *stubs*, revestidos com ouro e levados ao Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) para que a ornamentação da exina fosse examinada. A terminologia para a ornamentação foi baseada em literatura especializada. Foram encontrados diferentes padrões, sendo microverrucoso, nanoverrucoso e nanoreticulado para *Guibourtia*; verrucoso, reticulado e estriadomicroreticulado para *Hymenaea*; e verrucoso para *Peltogyne*. Dados da literatura apontam que os padrões verrucoso, reticulado e estriado estão associados a polinização por morcegos ou pássaros, síndromes já registradas para representantes de *Hymenaea*. Por exemplo, *H. stigonocarpa* Mart. ex Hayne, que tem como um dos polinizadores os morcegos, apresentou ornamentação verrucosa na exina. As morfologias microverrucoso, nanoverrucoso e nanoreticulado podem estar associados a entomofilia, síndrome já reportada para *Guibourtia*. Baseado na ornamentação verrucosa registrada para *Peltogyne* é possível inferir que alguns de seus representantes podem ser polinizados por pássaros ou morcegos, o que ainda não é registrado para o gênero.

Palavras – chave: Exina, Fabaceae, Polinização.

Morfologia dos grãos de pólen do grupo endêmico do Rio Grande do Sul denominado informalmente de “Maritima” e pertencente ao gênero *Dyckia* Schult. & Schult. F. (Bromeliaceae).

Almeida, Pedro S.; Santos, Rinaldo P.; Mariath, Jorge E. A.

Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre/RS, 91501-970, Brasil
pedrodeut@hotmail.com, rinaldo.santos@ufrgs.br, jorge.mariath@ufrgs.br

Dyckia Schult. & Schult. F., pertencente à subfamília Pitcarnioideae (Bromeliaceae), reúne 161 espécies sendo monofilética. Em sua circunscrição, há um grupo endêmico do RS denominado informalmente “complexo marítima”, composto por 13 espécies com semelhanças morfológicas entre si. Ainda que a área palinológica seja tradicional dentro da ciência de morfoanatomia de plantas, poucos estudos a utilizaram tratando da problemática do “complexo”. Alguns poucos trabalhos analisam espécies do grupo isoladamente, e os mais abrangentes de palinologia da família não discutem o grupo em si. O objetivo deste trabalho é analisar a morfologia dos grãos de pólen das espécies componentes do grupo informal “marítima”, detalhando as características de sua esporoderme e visando estabelecer caracteres que auxiliem em sua melhor circunscrição, para confirmação ou não do “complexo”. Foi utilizada microscopia eletrônica de varredura (MEV) para análise da exina e será utilizada microscopia de campo claro e de fluorescência para análise da intina e da parte interna da exina de amostras seccionadas. Os resultados aqui apresentados restringem-se às análises em MEV. No geral, a morfologia polínica no grupo possui características em comum: são oblatos, heteropolares e monosulcados com sulco simples. Já a ornamentação apresentou variação considerável. Três espécies com ornamentação microrreticulada a perforada e dez sendo reticulada a microrreticulada. As espécies *D. myriostachya* Baker e *D. tomentosa* Mez apresentam um teto descontínuo e *D. alba* Winkler possui deposição de exina no lúmen do retículo. Um achado importante é que foram observados os dois tipos de borda da abertura mencionados na literatura para grãos de pólen com sulco simples em Bromeliaceae: tipo *Puya* (diminuição gradual de exina na região da borda) - 11 espécies - e tipo *Catopsis* (diminuição abrupta da exina na região da borda) - 2 espécies. Ainda que sejam necessárias maiores análises com os métodos pendentes no presente trabalho, conclui-se provisoriamente a provável não sustentação do grupo como um complexo coeso, considerando a morfologia polínica. Ainda, requer aprofundamentos a observação da borda tipo *Catopsis*, por ser tradicionalmente exclusiva no gênero *Catopsis*. Palavras-chave: *Dyckia*; morfologia; palinologia.

Morfologia e ultraestrutura de grãos de pólen de espécies de Cassiinae Irwin & Barneby (Fabaceae Lindl.) ocorrentes no Parque Estadual do Ibitipoca (MG, Brasil).

Portella, Laís R. ^(1, 2); Fernandes, Fernanda C. ^(1, 3); Luizi-Ponzo, Andrea P. ⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Juiz de Fora (2) Graduanda e Bolsista IC-BIC/UFJF (3) Graduanda e Bolsista Monitoria/UFJF
Email: laisportell@gmail.com

As Fabaceae Lindl. são plantas herbáceas, arbustivas, lianescentes ou arbóreas, de folhas compostas, geralmente pinadas e flores variáveis. A diversidade palinológica de Fabaceae é demonstrada na literatura, porém, muitas espécies carecem de estudos aprofundados. *Cassia* L., *Chamaecrista* Moench e *Senna* Mill. pertencem à subtribo Cassiinae Irwin & Barneby, que se distingue pela inflorescência racemosa ou paniculada, axilar ou terminal; as flores são pentâmeras, zigomorfas, de corola amarela e anteras poricidas. Este trabalho tem por objetivo caracterizar os grãos de pólen de dez espécies desses gêneros que ocorrem no Parque Estadual do Ibitipoca (PEI), visando ampliar os dados morfológicos e ultraestruturais empregados para seu delineamento. Foi estudado material botânico pertencente à coleção do Herbário Leopoldo Krieger das espécies *Cassia ferruginea* (Schrader) Schrader ex DC., *Chamaecrista brachystachya* (Benth.) Conc. et al., *C. cathartica* (Mart.) H.S. Irwin & Barneby, *C. catharticoidea* (H.S. Irwin & Barneby) H.S. Irwin & Barneby, *C. desvauxii* var. *malacophylla* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, *Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby, *S. multijuga* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby, *S. neglecta* var. *oligophylla* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, *S. occidentalis* (L.) Link e *S. pendula* var. *glabrata* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby. O PEI está inserido na Floresta Atlântica (Minas Gerais, Brasil) e apresenta um mosaico de fitofisionomias, de alta diversidade. As exsicatas foram examinadas sob microscópio estereoscópico e, a seguir, foram empregadas as preparações padrões adotadas em Palinologia (antes e após a acetólise), utilizando-se microscópio de luz e eletrônico de varredura. Os resultados evidenciam grãos de pólen em mônades, isopolares, de âmbito subcircular a subtriangular (em *Senna macranthera*, *S. occidentalis* e *S. pendula*), tricolporados, com colpos comprimidos e longos (às vezes, anastomosados, como em *Cassia*

ferruginea, *Senna occidentalis* e *S. pendula*); a ornamentação do esporoderma é microgranulada (em *Cassia ferruginea*, *Senna multijuga*, *S. pendula* var. *glabrata* e nas espécies de *Chamaecrista*) ou microrreticulada (em *Senna macranthera*, *S. neglecta* var. *oligophylla* e *S. occidentalis*). Foi possível evidenciar que os grãos de pólen das espécies analisadas exibem afinidade taxonômica com outras espécies já estudadas dos gêneros aqui avaliados, sobretudo no que se refere ao padrão morfológico das aberturas e à ornamentação do esporoderma. (PGECOL/UFJF)

Palavras-chave: Fragmentos florestais, Leguminosas, Palinologia.

Morfologia polínica das espécies de *Acalypha* L. (Euphorbiaceae) na Bahia, Brasil

Bomfim, Airã L.⁽¹⁾; Santos, Francisco A.R.⁽¹⁾; Carneiro-Torres, Daniela S.⁽¹⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; airabomfim@gmail.com

Acalypha L. é o terceiro maior gênero de Euphorbiaceae, possuindo cerca de 500 espécies, com distribuição pantropical, sendo as Américas uma região com alto grau de endemismo. Suas espécies ocupam uma grande diversidade de habitats, podendo ser encontradas desde florestas tropicais a regiões semiáridas. Morfológicamente, o gênero inclui desde árvores a ervas, com indumento de tricomas simples, glandulares ou estrelados; as inflorescências são axilares ou terminais, unissexuais ou bissexuais, geralmente espiciformes; e as flores são unissexuais, monoclamídeas, com brácteas diminutas nas flores estaminadas e vistosas nas pistiladas. No Brasil, *Acalypha* está representado por cerca de 50 espécies, sendo 30 endêmicas, distribuídas em todas as regiões do país. Porém, mesmo com essa grande diversidade, os trabalhos existentes sobre o gênero ainda são escassos e não há nenhum trabalho polínico voltado às espécies que ocorrem no país, havendo na literatura dados palinológicos somente para seis espécies brasileiras. Para a Bahia, são reconhecidas onze espécies, das quais cinco são endêmicas do Brasil, e uma da Bahia. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar morfológicamente os grãos de pólen de *Acalypha*, para que os resultados venham a subsidiar estudos taxonômicos e/ou filogenéticos. Foram coletados botões florais em exsicatas e/ou duplicatas dos herbários CEPEC e HUEFS, os grãos de pólen foram acetolisados, montados em lâminas permanentes, mensurados, tratados estatisticamente, fotomicrografados e descritos sob microscopia de luz. A análise polínica revelou grãos de pólen suboblato a esferoidais, pequenos, com (2)-34-(5)-(6) aberturas do tipo cólporo, com fastígio; a exina apresenta ornamentação psilada a escabrada. Os resultados alcançados demonstram o caráter estenopolínico do grupo estudado, dada a homogeneidade dos caracteres observados. Os dados aqui apresentados contribuirão para o conhecimento palinológico do grupo.

(FAPESB, CNPq)

Palavras-chave: Palinotaxonomia, Acalyphoideae, Diversidade

Morfologia polínica de *Amorimia* W.R. Anderson subg. *Amorimia* e sua contribuição para a taxonomia de Malpighiaceae

Silva, Carolina, P.⁽¹⁾; Almeida, Rafael F.⁽²⁾; Gasparino, Eduardo C.⁽¹⁾. 1. Universidade Estadual Paulista - UNESP, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária, Laboratório de Morfologia e Palinologia, Jaboticabal, SP, Brasil. 2. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Laboratório PlantSer, Belo Horizonte, MG, Brasil.

E-mail: carolinaprandi32@gmail.com.

Malpighiaceae é uma das mais importantes famílias de plantas com flores, possui cerca de 70 gêneros e 1.300 espécies, sendo 85% dos seus representantes nativos na região neotropical. No Brasil, são listados 40 gêneros e 570 espécies. Seus representantes podem ser árvores, arbustos, lianas ou até ervas perenes, adaptados às savanas, florestas pluviais e até a caatinga. Com o advento da biologia molecular, várias tribos e gêneros de Malpighiaceae mostraram-se polifiléticos. Assim, a partir de *Mascagnia* (Bertero ex. DC.) Bertero, diferenciam-se nove gêneros, entre eles *Amorimia* W.R. Anderson, que apresenta 15 espécies e pode ser dividido em dois subgêneros ou dois clados: *Amorimia* W.R. Anderson subg. *Amorimia* e *Amorimia* W.R. Anderson subg. *Uncinae* R.F. Almeida. O objetivo deste estudo é caracterizar os grãos de pólen de oito espécies de *Amorimia* subg. *Amorimia*, sendo elas: *A. andersonii* R.F. Almeida; *A. candidae* R.F. Almeida; *A. coriacea* (Griseb.) R.F. Almeida; *A. exotropa* (Griseb.) W.R. Anderson; *A. maritima* (A.Juss.) W.R. Anderson; *A. pellegrinii* R.F. Almeida; *A. rigida* (A.Juss.) W. R. Anderson e *A. velutina* W.R. Anderson. Espera-se com esse estudo a descrição de novos dados morfológicos que possam auxiliar no reconhecimento e identificação das espécies e possível caracterização do subgênero. O material polínico foi obtido de exsicatas de herbários brasileiros, provenientes de coletas realizadas em todo o Brasil e confirmada pelo segundo autor. Para a observação em microscopia óptica, os grãos de pólen foram acetolisados segundo o método clássico de Erdtman, com modificações, e medidos aleatoriamente, com $n=25$, e fotodigitalizados. Os dados qualitativos foram descritos e os quantitativos analisados estatisticamente de acordo com o tamanho das amostras. Os grãos de pólen das espécies estudadas são mônades, apolares, de tamanho médio, âmbito circular, esferoidais, 5-porados com ornamentação da exina microrreticulada. Os resultados obtidos até o presente momento demonstram que *Amorimia* W.R. Anderson subg. *Amorimia* é estenopolínico.

Palavras-chave: clado Malpighioide, Malpighiales, *Mascagnia*, palinotaxonomia

Morfologia polínica de *Arthrocereus* A. Berger (Cactaceae: Cactoideae)

Gonzaga, Diego R.⁽¹⁾; Souza, Mariana A. de⁽²⁾; Menini Neto, Luiz⁽³⁾; Peixoto, Ariane L.⁽¹⁾; Mendonça, Cláudia B.F.⁽²⁾; Gonçalves-Esteves, Vania⁽²⁾. (1) Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional; (3) Universidade Federal de Juiz de Fora; diego.gonzaga@gmail.com.

A família Cactaceae compreende 124 gêneros e 1438 espécies distribuídas nas Américas. No Brasil compreende 39 gêneros, 270 espécies e 89 subespécies. Cerca de 31% das espécies, principalmente as endêmicas, estão incluídas em algumas das categorias de extinção da IUCN. *Arthrocereus* é um gênero endêmico do país, engloba seis táxons aceitos atualmente, de ocorrência restrita aos estados de Minas Gerais e Mato Grosso. O presente estudo tem como objetivo caracterizar os grãos de pólen de *Arthrocereus*, fornecendo subsídios para a taxonomia do grupo. Dez táxons foram analisados, listados a seguir: *A. glaziovii*, *A. melanurus* subsp. *magnus*, *A. melanurus* subsp. *melanurus*, *A. melanurus* subsp. *odorus*, *A. rondonianus*, *A. spinosissimus*, uma possível nova espécie (sp1), e três táxons com difícil delimitação taxonômica, relacionados a *A. melanurus* subsp. *melanurus* (sp2, sp3, sp4). Os grãos de pólen foram obtidos de botões florais em pré-antese e flores em antese provenientes de campo de diferentes localidades, e posteriormente desidratadas em sílica gel. Utilizou-se o método de acetólise láctica 60% para as mensurações em microscopia ótica e para a microscopia eletrônica de varredura utilizou-se grãos de pólen apenas desidratados em sílica gel. Os dados foram submetidos as análises multivariadas de Componentes Principais (PCA) e Hierárquica de Agrupamentos (HCA). Descrições, medidas e fotomicrografias dos grãos de pólen são apresentadas. *Arthrocereus* pode ser caracterizado por apresentar grãos de pólen de tamanho grande, isopolares, oblatoesferoidais, prolato-esferoidais e subprolotos, área polar muito pequena a pequena, âmbito subtriangular, colpos longos a muito longos; exina microequinada e perfurações com ânulos conspícuos a inconspícuos. Os resultados palinológicos indicam dois padrões morfológicos nos táxons estudados: o primeiro (I) está relacionado aos grãos de pólen 3-colpados e o segundo (II) de grãos de pólen 3-6-colpados. As análises confirmaram a separação dos táxons usando onze variáveis quantitativas dos

grãos de pólen. O estudo dos atributos polínicos forneceu informações até então desconhecidas para o gênero, como tamanho, forma, âmbito e tipo de ornamentação da exina, revelando que o gênero é estenopolínico e que existe uma correspondência global significativa entre as variações de pólen entre os táxons e fornece subsídios de valor taxonômico, evolutivo e filogenético para futuros estudos no gênero. (Capes, CNPq, DKG)
Palavras-chave: Cerrado, Espécies ameaçadas, flora do Brasil, Floresta Atlântica, palinologia.

**Morfologia polínica de espécies selecionadas da tribo Dalbergieae s.l.
(Leguminosae Adans - Papilionoideae DC)
ocorrentes em Brejinho das Ametistas, Caetité-Bahia**

Matos, Natália, B. ^(1*); Borges, Ricardo L. B. ⁽¹⁾; (1) Laboratório de Estudos
Palinológicos, Universidade do Estado da Bahia, Caetité *Campus VI*
*nataliabellem@hotmail.com

A tribo Dalbergieae s.l. (Leguminosae - Papilionoideae) é composta por 49 gêneros e 1.325 espécies. É considerada de difícil delimitação devido aos inúmeros caracteres morfológicos, dentre eles os caracteres polínicos, que podem vir a ser importantes para auxiliar na delimitação do grupo. O trabalho propôs caracterizar a morfologia dos grãos de pólen das espécies de Papilionoideae (Dalbergieae) ocorrentes na região de Brejinho das Ametistas, Caetité, Bahia. Com base em consultas ao Species Link e visitas ao herbário HUNEB coleção Caetité, uma lista preliminar apontou a ocorrência de 14 espécies, distribuídas em 7 gêneros pertencentes a tribo Dalbergieae s.l. Para o presente trabalho, foi realizado o estudo preliminar de 5 gêneros e 8 espécies: *Aeschynomene riedeliana* Taub., *Dalbergia acuta* Benth., *D. miscolobium* Benth., *Poiretia punctata* (Wild) Desv., *Zornia brasiliensis* Vogel, *Z. brasiliensis* vog. var. *brasiliensis* L. P. de Queiroz, *Stylosanthes macrocephala* M. B. Ferreira & Sousa Costa e *S. viscosa* (L.) SW. As amostras foram obtidas de exsicatas inseridas no HUNEB coleção Caetité e HUEFS, juntamente a excursões em campo. O material polínico foi acetolisado, montado entre lâmina e lamínula, e selado com parafina. Os grãos de pólen foram analisados em microscópio óptico, mensurados, descritos qualitativamente e fotomicrografados. As espécies analisadas apresentaram grãos de pólen mônades, de tamanho médio, exceto *A. riedeliana* (pequeno), isopolares, formato variando de prolato a prolato esferoidal, âmbito circular a triangular, zonoaperturados a ângulo aperturados; 3- colpados ou 3- colporados, com ectoabertura muito longa, geralmente com as extremidades afiladas com constrição na região mediana ou não. Endoabertura circular, elíptica, lalongada e lolongada. Exina microreticulada, reticulada ou perfurada. As espécies estudadas demonstraram pouca homogeneidade em relação às características morfopolínicas, podendo ser separadas em dois grupos com base no tipo de abertura: Tipo I - Colpados (*Zornia* e *Stylosanthes*) e Tipo II - Colporados (*Aeschynomene*, *Dalbergia* e *Poiretia*). A ornamentação da exina ainda permite separar os táxons internos a cada tipo, com exceção de *Dalbergia* e *Poiretia*, que são muito semelhantes entre si. Os resultados demonstram que as análises polínicas possuem potencial para auxiliar na delimitação de Papilionoideae. (PICIN/ UNEB)

Palavras-chaves: Palinologia, Papilionoideae, Dalbergieae.

Morfologia polínica de espécies selecionadas de *Justicia* (L.) do semiárido da Bahia

Silva, Lorena M.C. ⁽¹⁾; Santos, Francisco A.R. ⁽²⁾; Borges, Ricardo L.B. ⁽³⁾; Côrtes, Ana
L.A. ⁽⁴⁾ (1,2) Universidade Estadual de Feira de Santana; (3) Universidade do
Estado da Bahia- Campus VI; (4) Centro Universitário FG.
Email: lorena.malherios@hotmail.com

Justicia L. é um dos maiores gêneros de Acanthaceae e taxonomicamente o mais complexo, com cerca de 600 espécies no mundo. No semiárido baiano, é representado por 17 espécies. Abrange cerca de 388.274 km² e é marcado pelo clima quente e uma vegetação de caatinga cobrindo quase todo estado. A mesma representa a

maior e a mais isolada vegetação de florestas secas da América do Sul, contendo muitas espécies endêmicas. O trabalho tem como objetivo caracterizar morfológicamente os grãos de pólen das espécies de *Justicia* ocorrentes no semiárido, buscando aumentar o conhecimento palinológico do gênero que é diverso, bem como novas evidências morfológicas para o gênero. O material polínico foi obtido de exsicatas depositadas no herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana. Os grãos de pólen foram acetolisados, montados entre lâminas e lamínulas, mensurados, fotomicrografados em microscopia óptica e descritos segundo a literatura usual. Foram estudadas 12 espécies ocorrentes no semiárido baiano. As espécies apresentaram grãos de pólen dispersos em mônades; médios a grandes; subprolatos a prolatos; isopolares; de âmbito elíptico ou subtriangular; 2- porados, 2- colporados ou 2(3)- colporados com 4(6)- pseudocolpos. Endoaberturas circulares ou lalongadas, ectoaberturas longas ou curtas, de difícil visualização; 3-10 aréolas, formando uma faixa margeando as aberturas ou espalhadas ao lado das aberturas; ou duas filas de penínsulas ladeando o cópore. Exina microreticulada a reticulada, exceto *J. thumbergioides* (Lindau) Leonard (retipilada). Os grãos de pólen foram separados em três tipos polínicos com base no número e tipo de aberturas. Tipo I: 2-porado [*J. cuneifolia* Nees & Mart. e *J. laevilinguis* (Nees) Lindau]; Tipo II: 2(3)- colporados, 4(6)- pseudocolpados [*J. lepida* (Morici.) Wassh e *J. simonisia* V.A.W.Graham]; Tipo III: 2- colporados [*J. aequilabris* (Nees) Lindau, *J. asclepiadea* (Nees) Wassh. & C. Ezcurra, *J. comata* (L.) Lam., *J. congrua* (Nees) Lindau, *J. harleyi* Wassh., *J. glaziovii* Lindau, *J. thunbergioides* e *J. xipotensis* (Roem. & Schult.) A. Côrtes & Rapini]. Caracteres como número e disposição das aréolas e penínsulas, e ornamentação da exina, ainda permitem a separação em subtipos, demonstrando o potencial dos caracteres morfológicos no auxílio à taxonomia de *Justicia* do semiárido da Bahia, bem como demonstra o quanto diversificadas palinologicamente são essas espécies. (Capes)

Palavras-chave: Caatinga, Grãos de pólen, Justicioides

Morfologia polínica do gênero *Chamaecrista* (Moench.) em Brejinho das Ametistas, Caetité-BA
Guimarães, Luana S.^(1,*); Borges, Ricardo L.B.⁽¹⁾; (1) Laboratório de Estudos Palinológicos, Universidade do Estado da Bahia, Caetité Campus VI.

*luanaguimaraes60@gmail.com

Chamaecrista Moench inclui cerca de 330 espécies, distribuídas por toda América. No Brasil, ocorrem cerca de 230 espécies. Os estados da Bahia e de Minas Gerais, são os principais locais de diversidade do gênero, contendo cerca de 105 espécies restritas a eles. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a morfologia dos grãos de pólen de sete espécies de *Chamaecrista* encontradas na região de Brejinho das Ametistas, Caetité-BA, localizada em uma área de ecótono, no semiárido baiano. Para isso, foi feito um levantamento das espécies de *Chamaecrista* no banco de dados de herbários através do site specieslink.cria.org.br e realizadas incursões na área para a coleta de material. O material polínico foi tratado pelo método de acetólise, sendo os grãos de pólen montados entre lâminas e lamínulas com gelatina glicerinada, seladas com parafina fundida. Para cada espécie (*C. brevicalyx* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, *C. desvauxii* (Collad.) Killip, *C. flexuosa* (L.) Greene, *C. rotundifolia* (Pers.) Greene, *C. cf. serpens* (L.) Greene, *C. swainsonii* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby e *C. zygothylloides* (Taub.) H.S. Irwin & Barneby) foram realizadas medidas dos diâmetros polar e equatorial em 25 grãos de pólen e as medidas das aberturas e espessura da exina foram feitas em 10 grãos de pólen. As espécies analisadas apresentaram grãos de pólen dispersos em mônades, isopolares, prolatos ou subprolatos (*C. brevicalyx*), médios, âmbito circular a triangular, ângulo aperturados, 3-colporados, com ectoabertura muito longa, contendo constrição na região mediana e extremidade afilada a homogênea, podendo se unir nos polos em *C. rotundifolia* (sincolporados). A endoabertura varia de lalongada elíptica a difícil visualização por causa da constrição mediana da ectoabertura. Exina microrreticulada, perfurada (*C. cf. serpens*) ou psilada (*C. zygothylloides*). Foi possível separar ao menos três espécies com base nas aberturas e exina (*C. rotundifolia*, *C. cf. serpens* e *C. zygothylloides*), sendo os grãos de pólen das demais muito semelhantes entre si. Os resultados apresentados demonstram a necessidade de estudos mais aprofundados quanto à morfologia sob microscopia eletrônica de varredura para elucidar se os caracteres polínicos são úteis ou não para diagnósticos taxonômicos para o gênero

Chamaecrista. (PICIN/UNEB)

Palavras-Chave: Palinologia, Caesalpinioideae, Ecótono.

**Morfologia Polínica e Palinotaxonomia de espécies de
Conchocarpus J.C.Mikan (Rutaceae Juss.)**

Dutra, Fernanda V.⁽¹⁾; Groppo Jr., M⁽¹⁾; Gasparino, Eduardo C.⁽²⁾. (1) Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo; (2) Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal – Universidade Estadual Paulista. fernandad@usp.br

Rutaceae pertence a ordem Sapindales e é caracterizada pela presença de espécies aromáticas com óleos essenciais. *Conchocarpus* J.C.Mikan é o maior gênero pertencente a subtribo neotropical Galipeinae (tribo Galipeae, subtribo Rutoideae) e suas espécies são encontradas da Nicarágua ao norte da Bolívia e sul do Brasil. Geralmente, ocorrem nas florestas costeiras, em distribuições geográficas muito restritas. Foi descrita a morfologia polínica de 16 espécies de *Conchocarpus* a fim de melhor caracterizar e contribuir com o posicionamento do gênero, já que este é incerto com base apenas em análises moleculares. As espécies estudadas foram: *Conchocarpus adenantherus* (Rizzini) Kallunki & Pirani, *C. albiflorus* (Bruniera & Groppo) Bruniera & Groppo, *C. bellus* Kallunki, *C. coeruleus* (A.St.-Hil.) Bruniera & Groppo, *C. concinnus* Kallunki, *C. cuneifolius* Nees & Mart., *C. diadematus* Pirani, *C. fissicalyx* Pirani, *C. hamadryadicus* Pirani, *C. insignis* Pirani, *C. longifolius* (A. St.-Hil.) Kallunki & Pirani, *C. minutiflorus* Groppo & Pirani, *C. obovatus* (Nees & Mart.) Kallunki & Pirani, *C. odoratissimus* (Lindl.) Kallunki & Pirani, *C. rubrus* (A.St.Hil.) Bruniera & Groppo e *C. silvestris* (Nees & Mart.) Kallunki & Pirani. As amostras foram coletadas no Herbário SPFR – USP e, posteriormente, os grãos de pólen foram acetolisados, analisados, medidos e fotodigitalizados em microscopia de luz. Os dados quantitativos foram descritos e submetidos a uma análise multivariada e os dados qualitativos foram descritos, agrupando os grãos de pólen em tipos polínicos. Foram encontrados grãos de pólen em mônades, apolares, médios a grandes, âmbito circular, 6-pantoporados, 6-pantocolporados e 7-pantocolporados, colpos estreitos, com endoabertura lalongada e ornamentação microrreticulada. Também foram observados grãos de pólen em mônades, isopolares, médios a grandes, âmbito subcircular e quadrangular, formas variando em oblato, suboblato, prolato esferoidal, subprolato e prolato, 3-colporados, 4-colporados, 5(6)-colporados, colpos curtos ou muito curtos e estreitos, com endoabertura lalongada, área polar grande ou muito grande e ornamentação microrreticulada. Os resultados obtidos até o momento permitem separar as espécies analisadas em tipos polínicos distintos o que confirma o caráter euripolínico do gênero e da família. (CNPq - 140569/2019-7)

Palavras-chave: Galipeae, grãos de pólen; palinologia.

Morfologia polínica em espécies de Caesalpinioideae (Fabaceae) nativas em fragmentos florestais remanescentes da Região Noroeste do Estado de São Paulo, com ênfase no clado Mimosoide.

Soares, Eduardo L.^(1*); Gasparino, Eduardo C.^(1**)

⁽¹⁾ UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária.

*eduardolopessoares@gmail.com/**eduardo.gasparino@unesp.br

Em Fabaceae são encontradas ervas, arbustos ou lianas, com cerca de 730 gêneros e 19.325 espécies, sendo no Brasil a família com maior número de espécies, com 223 gêneros e 2845 espécies. A família é dividida em seis subfamílias, sendo uma delas Caesalpinieae, composta de árvores a arbustos ocasionalmente ervas, com aproximadamente 148 gêneros e 4400 espécies, dentro desta temos o Clado Mimosoide que apresenta inflorescências do tipo espiga ou capitulo. O presente estudo tem como objetivo descrever a morfologia polínica de 18 espécies de Caesalpinioideae, com ênfase no clado Mimosoide, nativas em fragmentos florestais da

Região Noroeste do Estado de São Paulo: *Acacia plumosa* Mart. Ex Colla; *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart; *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan; *A. macrocarpa* (Benth.) Brenan; *Calliandra parviflora* Benth.; *Dimorphandra mollis* Benth.; *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.); *Inga marginata* Willd.; *I. sessilis* (Vell.) Mart.; *I. vera* Willd.; *Piptadenia peregrina* (L.) Benth.; *Plathymenia reticulata* Benth.; *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake; *Senegalia lacerans* (Benth.) Seigler & Ebinger; *S. serra* (Benth.) Seigler & Ebinger; *S. velutina* (DC.) Seigler & Ebinger; *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville; *S. rotundifolium* Mart. O material polínico foi obtido de exsicatas depositadas nos herbários SJRP e SP. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos a partir de 25 grãos de pólen quando possível, fotodigitalizados e os dados qualitativos foram descritos. Os grãos de pólen das espécies estudadas são mônades ou poliades, sendo que as poliades possuem a forma circular a elíptica em vista frontal e elíptica em vista lateral, calimadas e acalimadas, formadas de oito à 30 grãos de pólen, podendo ser distribuídos em grãos centrais formando dois planos e com grãos periféricos ao redor ou não ter uma distribuição definida dos grãos de pólen na poliade, podem conter de quatro a três poros, e ornamentação da exina psilada, areolada, rugulada ou reticulada. As mônades são médias a grandes, isopolares, âmbito elíptico à circular, oblatos à oblato esferoidal, 3colporados, colpos muito longos ou longos, largos ou estreitos, com ou sem margem, as vezes com constrição na região mediana do colpo, extremidades dos colpos afiladas ou arredondadas, endoaberturas lolongada e lalongada, ornamentação perfurada, microrreticulada ou reticulada. Os dados polínicos analisados confirmam a diversidade polínica para Fabaceae. (FAPESP 2016/23531-0).

Palavras-chave: Grãos de pólen, Leguminosae, Palinologia.

Palinoflora de espécies potencialmente apícolas em área de Caatinga: Famílias Fabaceae Lindl., Cucurbitaceae A.Juss., Oxalidaceae R.Br., Malpighiaceae Juss., Euphorbiaceae Juss. e Passifloraceae Juss. ex Roussel

Dias, Ilana M. S.⁽¹⁾; Silva, Francisco H. M.⁽¹⁾; Saba, Marileide D.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Estudos Palinológicos (LAEP), Departamento de Educação – Campus VII, Universidade do Estado da Bahia (UNEB). E-mail: ilanams2008@gmail.com

Visando contribuir para a caracterização da morfologia polínica e determinação da flora potencialmente apícola em área de Caatinga, foram estudadas 19 espécies pertencentes às famílias Fabaceae, Cucurbitaceae, Oxalidaceae, Malpighiaceae, Euphorbiaceae e Passifloraceae, encontradas em área de apiário no município de Senhor do Bonfim, Bahia. As amostras do material polinífero foram obtidas de flores e/ou botões florais de espécimes provenientes da zona de estudo, depositados no Herbário da UNEB. Os grãos de pólen foram submetidos à técnica de acetólise, sendo montados com gelatina glicerizada entre lâminas e lamínulas, seladas com parafina fundida. Os grãos de pólen foram mensurados, descritos e fotomicrografados sob microscopia de luz. Foi encontrada uma grande diversidade de características polínicas para as espécies estudadas. A maior parte dos grãos de pólen são dispersos em mônades, com exceção de *Mimosa arenosa* (Willd.) Poir. e *Senegalia bahiensis* (Benth.) Seigler & Ebinger, que são dispersos em poliades. O tamanho varia de médio à grande, entretanto *M. arenosa* apresenta grãos pequenos. O âmbito subcircular a circular foi o mais encontrado, a forma esférica esteve presente na maioria das espécies (Euphorbiaceae e Malpighiaceae), seguidas pelas formas prolata (*Bauhinia affinis* Vogel, *Peltogyne pauciflora* Benth. e *Senna uniflora* (Mill.) H.S.Irwin & Barneby), subprolata (*Macroptilium bracteatum* (Nees & Mart.) Maréchal & Baudet, *Oxalis psoraleoides* Kunth e *Turnera pumilea* L.), suboblata (*Momordica charantia* L. e *Caesalpinia gardneriana* Benth.) e prolata esferoidal (*Cajanus cajan* (L.) Huth). O tipo apertural predominante foi o 3-colporado, sendo também registrados os tipos aperturais 4(5)colpado (*B. affinis*), porados (*M. arenosa*, *S. bahiensis* e *Heteropterys trichanthera* A. Juss.) e inaperturados na maioria das Euphorbiaceae (pantoporados em *Cnidocolus pubescens* Pohl). A exina está mais comumente representada pelo tipo microrreticulada a reticulada, padrão-*Croton* em Euphorbiaceae, microrreticulada-gemada em *B. affinis*, psilada em *M. arenosa*, areolada em *S. bahiensis* e escabrada em *H. trichanthera*. As descrições palinológicas encontram-se em concordância com a maioria dos dados encontrados na literatura especializada. Os resultados da presente pesquisa permitiram a ampliação do acervo da palinoteca do Labo-

ratório de Estudos Palinológicos (LAEP) e do conhecimento da palinoflora regional, podendo dar suporte à estudos aplicados em outras áreas da Palinologia. (CNPq)

Palavras-chave: Flora polínica, Grãos de pólen, Plantas apícolas

Palinologia de espécies do gênero *Andira* Lam. ocorrentes no Nordeste

Oliveira, Débora C.⁽¹⁾; Karam, Viviane M.⁽¹⁾; Queiroz, Luciano P.⁽¹⁾; Santos, Francisco A.R.⁽¹⁾.

(1) Programa de Pós-graduação em Botânica, Universidade Estadual de

(2) Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

(E-mail: debora.cavalcante7@gmail.com)

O gênero *Andira* Lam. pertence à família Leguminosae, estando inserido na subfamília Papilionoideae, apresenta 29 espécies distribuídas pela América do Sul com uma ocorrendo na África. No Brasil é representado por 20 espécies, das quais 13 são encontradas no Nordeste. A morfologia polínica das espécies de *Andira* é pouco conhecida, portanto, visando aumentar o conhecimento palinológico do gênero, foram estudadas 11 espécies de *Andira* ocorrentes no Nordeste: *A. anthelmia* (Vell.) Benth., *A. cordata* Arroyo ex R.T.Penn. & H.C.Lima, *A. cujabensis* Benth., *A. fraxinifolia* Benth. *A. humilis* Mart. ex Benth., *A. inermis* (W.Wright) DC., *A. marauensis* N.F.Mattos, *A. nitida* Mart. ex Benth., *A. ormosioides* Benth., *A. surinamensis* (Bondt) Splitg. ex Amshoff e *A. vermifuga* (Mart.) Benth. O material polínifero foi proveniente de exsicatas depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). Os grãos de pólen foram acetolisados, mensurados, analisados estatisticamente, descritos e fotomicrografados sob microscopia de luz. *Andira* apresentou de maneira geral grãos de pólen em mônades, pequenos a médios, isopolares, 3-colporados, ectoabertura com extremidades afiladas e constrição na região equatorial que dificulta a visualização da endoabertura, sendo que esta mostrou-se lalongada com extremidades arredondadas. A forma variou de prolata-esferoidal a subprolata, com predominância de grãos subprolatos. *A. anthelmia* exibiu amb subtriangular, os demais táxons apresentaram amb subcircular e circular. Abertura muito longa foi exibida por *A. cordata* e *A. fraxinifolia* enquanto as outras espécies mostraram abertura longa. *A. cordata* e *A. cujabensis* apresentaram exina escabrada, teto ondulado foi observado em *A. cujabensis*, exina reticulada foi apresentada por *A. anthelmia* e os demais táxons exibiram exina microrreticulada. *A. anthelmia* tem nexina mais espessa que sexina, *A. fraxinifolia* e *A. humilis* exibem sexina mais espessa que nexina e as outras espécies possuem sexina e nexina de mesma espessura. Os resultados evidenciam que a ornamentação da exina foi o caráter polínico com maior variação, assim conclui-se que as espécies analisadas são palinologicamente homogêneas. (CNPq, Capes).

Palavras-chave: Leguminosae, morfologia polínica, grãos de pólen

Palinologia de táxons de *Dioscorea* L. (Dioscoreaceae) nas indústrias alimentícias e farmacêuticas

Alzer, Fernanda C.⁽¹⁾, Couto, Ricardo S.⁽²⁾, Gonçalves-Esteves, Vania⁽¹⁾, Mendonça, Cláudia B. F.⁽¹⁾,

Museu Nacional - UFRJ, Departamento de Botânica, Laboratório de Palinologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2, University of Cape Town. Departament of Biological Sciences.

fernandaalzer@gmail.com

Dioscoreaceae é composta por quatro gêneros e cerca de 650 espécies distribuídas em todo o mundo, especialmente na região tropical e subtropical. *Dioscorea* L. com aproximadamente 630 espécies (95%), representa grande parte da diversidade morfológica, química e genética da família. A maioria das espécies de *Dioscorea* são conhecidas como inhame e no Brasil é conhecido como cará. Algumas espécies possuem grande importância econômica nas indústrias alimentícias e farmacêuticas. O presente trabalho tem por objetivo o estudo palinológico desses táxons e avaliar sua relevância taxonômica. Nós estudamos sete espécies de *Dioscorea* Neotropicais. O material botânico foi retirado do Herbário de Estocolmo (S). No laboratório os grãos de pólen

foram acetolisados, medidos, fotomicrografados em microscopia de luz e os dados quantitativos submetidos a tratamento estatístico. Na análise em microscopia eletrônica de varredura, os grãos de pólen não acetolisados foram colocados em suportes cobertos com fita dupla face de carbono, o conjunto foi metalizado com ouro puro. Todos os grãos de pólen são monades, heteropolares, elipsoides. Os grãos de pólen possuem tamanho pequeno (*D. dumetorum* (Kunth) Pax; *D. floribunda* M. Martens & Galeotti; *D. glabra* Roxb.; *D. hamiltonii* Hook. F.; *D. hispida* Dennst.) e médio (*D. alata* L. e *D. deltoidea* Wall. ex Griseb.). A maioria dissulcados, exceto *D. deltoidea* que apresenta 1-2 sulcos. A ornamentação da sexina variou em estriada em *D. floribunda*; reticulada em *D. deltoidea*; microrreticulada em *D. alata* e perfurada em *D. dumetorum*; *D. glabra* Roxb.; *D. hamiltonii*; *D. hispida*. Podemos concluir que a morfologia polínica apresenta ótimo potencial taxonômico para as espécies. (Capes, CNPq e Faperj)

Palavra-chave: Grão de pólen, Dioscoreaceae e Inhame.

Palinologia em espécies de *Forsteronia* G.Mey. e *Prestonia* R.Br.

(Apocynoideae) presentes em fragmentos remanescentes

Moraes, Aline L. ⁽¹⁾; Koch, I. ⁽²⁾; Gasparino, Eduardo C. ⁽³⁾. ⁽¹⁾ USP – Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto; ⁽²⁾ UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Vegetal, Campinas, SP, Brasil. ⁽³⁾ UNESP – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada a Agropecuária, Jaboticabal, SP, Brasil.; alinelemosmoraes@hotmail.com.

Apocynaceae está entre as mais abundantes em número de espécies, possuindo cerca de 4.560 espécies, as quais apresentam grande diversidade polínica e também de mecanismos de polinização. A família é amplamente distribuída por todo o mundo, possuindo 435 espécies endêmicas no Brasil, de 782 espécies presentes em território nacional. A palinologia tem se mostrado uma eficaz ferramenta para corroborar com a taxonomia da família, em especialmente da subfamília Apocynoideae, que possui grãos de pólen pantoporados. *Forsteronia* G. Mey. é constituído principalmente por lianas e conta com 24 espécies nativas no Brasil, sendo destas 10 endêmicas, já *Prestonia* R. Br. é representado por lianas e arbustos com 23 espécies registradas em território brasileiro, sendo nove endêmicas. O presente estudo analisou e descreveu os grãos de pólen das espécies dos referidos gêneros, nativas em fragmentos florestais remanescentes da região do Estado de São Paulo: *Forsteronia glabrescens* Müll.Arg., *F. pilosa* (Vell.) Müll.Arg., *F. pubescens* A.DC., *Prestonia coalita* (Vell.) Woodson, *P. dusenii* (Malme) Woodson, *P. lindleyana* Woodson, *P. tomentosa* R.Br.. Visando contribuir com o conhecimento palinológico da família, assim como para sua taxonomia e conservação. Foram utilizados materiais herborizados coletados nos herbários de JABU e SJRP, que passaram pelo processo de acetólise láctica, medição, descrição e foto digitalização em microscopia de luz e microscopia eletrônica de varredura. Os dados qualitativos foram descritos para a definição de tipos polínicos e os dados quantitativos foram submetidos a análises estatísticas convenientes com o tamanho das amostras. As espécies estudadas apresentaram grãos de pólen mônades, polares, de tamanho pequeno a grande, oblato esferoidais, subprolatos a prolato esferoidais, com aberturas variando de 3-porados, 3-4-porados, (2)-3-4-5-(6)-porados, poros circulares com ânulos espessos, área polar pequena a grande, ornamentação rugulada. Sexina mais espessa que nexina. Com base nos dados morfopolínicos obtidos, os resultados confirmam a diversidade polínica de Apocynaceae e descrevem *Forsteronia* e *Prestonia* como euripolínicos.

Palavras-chave: Apocynaceae, grãos de pólen, palinotaxonomia

Palinologia em espécies de Papilionoideae (Fabaceae) nativas de fragmentos florestais remanescentes da região Noroeste do Estado de São Paulo

Gusman, Vitória H. B.^(1,2); Gasparino, Eduardo C.^(1,3). (1) UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária; (2) vitoriahbg@outlook.com. (3) eduardo.gasparino@unesp.br

Fabaceae Lindl. é a terceira maior família das angiospermas, com cerca de 770 gêneros e 19.500 espécies, representada por ervas, arbustos, trepadeiras, árvores ou lianas. No Brasil, ocorrem 223 gêneros e 2.845 espécies predominantes em áreas da Amazônia e da Caatinga. A família é dividida em seis subfamílias: Papilionoideae, Caesalpinioideae, Dialioideae, Detarioideae, Cercidoideae e Duparquetioideae. Papilionoideae é a maior e mais amplamente distribuída, ocorrendo desde florestas úmidas até desertos secos e frios e é representada por 503 gêneros e 14.000 espécies de árvores, arbustos, cipós e ervas. No Brasil, encontram-se 1.100 espécies distribuídas em 100 gêneros. O estudo de 20 espécies da subfamília Papilionoideae ocorrentes no Estado de São Paulo tem como objetivo fornecer dados morfológicos para melhor compreensão da delimitação taxonômica do grupo. Até o momento foram estudados os grãos de pólen de oito espécies: *Andira anthelmia* (Vell.) Benth.; *Centrolobium tomentosum* Guillem. ex Benth.; *Centrosema sagittatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandege; *Cochlianthus caracalla* (L.) Trew.; *Dalbergia miscolobium* Benth.; *Holocalyx balansae* Micheli; *Platypodium elegans* Vogel; *Rhynchosia phaseoloides* (Sw.). O material polínico foi obtido de exsicatas depositadas nos herbários SJRP e SP. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos com base em 25 grãos e fotodigitalizados. Os dados qualitativos foram descritos e os dados quantitativos analisados estatisticamente de acordo com o tamanho das amostras. As espécies estudadas apresentam grãos de pólen em mônades, pequenos a grandes, isopolares, âmbito circular a triangular, prolato-esferoidais, subprolotos e suboblatos, 3-colporados, colpos curtos a longos, às vezes constrictos com ponte, margem ou ápide, endoabertura circular a alongada, ornamentação microrreticulada a reticulada. Os dados analisados permitem concluir que a morfologia polínica das espécies de Papilionoideae é pouco variável.

(FAPESP PROC. 2018/16571-0)

Palavras-chave: Papilionoideae, grãos de pólen, Leguminosae.

Palinotaxonomia de Ligeriinae Hanst. e Sphaerorrhizinae A. Weber & J.L. Clark (Gesneriaceae): variações na ornamentação dos Grãos de pólen

Gasparino, Eduardo C.⁽¹⁾. (1) Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal – Universidade Estadual Paulista UNESP. eduardo.gasparino@unesp.br

Gesneriaceae teve nos últimos anos a sua sistemática e filogenia revisada com base principalmente em dados moleculares, aliados a pesquisas morfológicas anteriormente realizadas. Neste contexto, a palinologia é uma ferramenta morfológica muito utilizada para a definição de tipos polínicos podem auxiliar na melhor delimitação de gêneros, subgêneros ou grupos relacionados de espécies. Neste estudo foi analisada a morfologia dos grãos de pólen de 43 espécies brasileiras dos gêneros *Sinningia* Nees, *Paliavana* Vand. *Vanhouttea* Lem. (Subtribo Ligeriinae, Tribo Gesnerieae), e *Sphaerorrhiza* E.H. Roalson & J.K. Boggan (Subtribo Sphaerorrhizinae, Tribo Gesnerieae) com o objetivo de contribuir com a caracterização morfológica das espécies e gêneros das subtribos, identificando dados polínicos que possam auxiliar na taxonomia do grupo e fornecendo subsídios para o melhor entendimento das relações entre os gêneros da subtribo Ligeriinae (Gesnerieae - Gesneriaceae) e seu grupo-irmão, a subtribo monogenérica Sphaerorrhizinae. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos e fotografados sob microscopia de luz, microscopia eletrônica de varredura e transmissão. Os dados qualitativos foram descritos. Os dados quantitativos receberam tratamento estatístico adequado ao tamanho das amostras e foram submetidos a uma análise multivariada. As espécies de *Sinningia* apresentam grãos de pólen pequenos, pequenos a médios; isopolares; âmbito circular, circularlobados, subcircular e subtriangular; oblato-esferoidais, prolato-esferoidais, subprolotos e prolotos; 3-colporados; colpos muito curtos, curtos, longos e muito longos e estreitos; endoaberturas alongadas; exina microrreticulada heterobrocada e homobro-

cada. Para *Paliavana* e *Vanhoutea* foram observados grãos de pólen pequenos a médios, isopolares, circulares ou subcirculares, suboblato a prolatoesferoidais, 3-colporados, colpos longos e estreitos ou raramente largos, endoaberturas lolongadas, exina microrreticulada ou reticulada homo ou heterobrocada. Já em *Sphaerorrhiza* observou-se grãos de pólen pequenos, isopolares, circulares, subtringulares e triangulares, sub-oblato e prolato-esferoidais, 3colporados, colpos longos e estreitos, endoaberturas lolongadas, exina microrreticulada homo ou heterobrocada. Os dados obtidos confirmam o caráter euripolínico de Ligeriinae e Sphaerorrhizinae. A ornamentação dos grãos de pólen é o caráter morfológico de distinção das espécies analisadas. (FAPESP-2016/00379-8) Palavras-chave: Gesneriaceae, Gesnerioideae, grãos de pólen; palinologia.

**Palinotaxonomia em Espécies Brasileiras de *Drymonia* Mart
(Gesneriaceae - subtribo Columneinae)**

Lopes, Ana C. V.⁽¹⁾; Gasparino, Eduardo C.⁽²⁾; (1) Universidade de São Paulo - USP; (2) Universidade Estadual Paulista - UNESP; anacvlopes@usp.br.

Palinotaxonomia em Espécies Brasileiras *Drymonia* Mart (Gesneriaceae). O presente estudo tem como objetivo a caracterização polínica dos grãos de pólen das espécies brasileiras de *Drymonia* Mart, procurando descrever os grãos de pólen de espécies dos principais biomas brasileiros, fornecendo subsídios para melhor definir as espécies estudadas. No Brasil, a família Gesneriaceae possui 28 gêneros com cerca de 215 espécies, sendo 145 endêmicas, todas pertencentes à subfamília Gesnerioideae. A região sudeste do Brasil destaca-se por um forte endemismo e uma importante concentração de táxons, principalmente nas matas úmidas. Estudou-se a morfologia dos grãos de pólen de 6 espécies brasileiras do gênero *Drymonia* Mart (tribo Columneinae), elas são: *D. coccinea* (Aubl.) Wiehler., *D. conchocalyx* Hanst., *D. pendula* (Poepp.) Wiehler., *D. semicordata* (Poepp.) Wiehler., *D. serrulata* (Jacq.) Mart. e *D. strigosa* (Oerst) Wiehler. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos e fotografados sob microscopia de luz. Os dados quantitativos receberam tratamento estatístico adequado ao tamanho das amostras e foram submetidos a uma análise multivariada. Os grãos de pólen apresentaram-se em monâdes, isopolares, médios com âmbito subcircular, circular ou subtriangular, suboblato a oblato esferoidais, 3-colpados e 3-colporados, colpos largos ou muitos largos, longos, médios ou curtos endoabertura circular. Exina muito fina ou fina, homo ou heterobrocada, sexina mais grossa ou mais fina que nexina. As características de abertura não são úteis para definir o gênero. A morfologia polínica confirma a necessidade de rearranjos dentro do gênero.

(Agência de Fomento: CNPq)

Palavras-chave: palinologia, grãos de pólen, euripolínico.

Palinotaxonomia em espécies de Beslerieae Bartl. e Napeantheae Wiehler (Gesneriaceae) – caracteres evolutivos e influência fitogeográfica. Belonsi, Talita Kely⁽¹⁾; Ferreira,

G. E.⁽²⁾; Gasparino, E.C.⁽³⁾, (1) Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, (2) Botanique – Flora and Vegetation Management, (3) UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária, talitakb@usp.br.

Foram estudadas a morfologia polínica de 20 espécies de Beslerieae Bartl. (*Anetanthus*, *Besleria* e *Tylopsacas*) e quatro espécies de Napeantheae Wiehler (*Napeanthus*), encontradas principalmente nos biomas Amazônico e/ou Atlântico. O objetivo deste trabalho é contribuir com a caracterização morfológica das espécies, identificando dados polínicos que possam auxiliar na taxonomia do grupo, ampliando desta forma os conhecimentos sobre a variação morfológica polínica nos gêneros estudados e fornecendo subsídios para o melhor entendimento das relações entre as tribos brasileiras de Gesneriaceae e da evolução dos caracteres polínicos em *Besleria*. Também foi discutida a relação entre a morfologia polínica de *Besleria* e sua distribuição geográfica. O

material analisado foi obtido a partir de espécimes depositados nos herbários SP, INPA e MBM. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos, fotografados em microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura e transmissão e descritos qualitativamente. Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatísticas descritiva e multivariada. A variação morfopolínica foi comparada com a localização geográfica e com filogenias propostas para o grupo. Os grãos de pólen são mônades; isopolares; de tamanho pequeno; com grande variação de forma, podendo ser, oblatos, suboblatos, oblatos-esferoidais, prolatos-esferoidais, subprolatos ou prolatos; âmbitos circulares, circulares-lobados, subcirculares a subtriangulares. As aberturas são 3-colpadas, 3-(4) colpadas ou 3-colporadas; golpes longos, curtos ou muito curtos; estreitos a largos; extremidades afiladas ou arredondadas, algumas vezes possuindo margem, golpe constricto, membrana ornamentada; endoabertura predominantemente lolongada, as vezes circulares. Ornamentação da exina fossulada, microrreticulada, microrreticulada-rugulada, microrreticulada-fossulada, rugulada, rugulada-perfurada. Exina variando de muito fina, fina a espessa, sexina sempre mais espessa que a nexina. Os dados indicam *Beslerieae* e *Napeantheae* como euripolínicas. Variações no tipo de abertura e nos padrões da ornamentação da exina dos grãos de pólen contribuíram para a distinção das espécies estudadas. Em *Besleria*, independente da distribuição geográfica de suas espécies, esses dados permitiram traçar hipóteses da evolução da morfologia polínica com base nas árvores filogenéticas.(CAPES)

Palavras-chave: grãos de pólen, morfologia polínica, palinologia.

Palinoflora de espécies potencialmente apícolas em área de Caatinga: Famílias Fabaceae Lindl., Cucurbitaceae A.Juss., Oxalidaceae R.Br., Malpighiaceae Juss., Euphorbiaceae Juss. e Passifloraceae Juss. ex Roussel

Dias, Ilana M. S.⁽¹⁾; Silva, Francisco H. M.⁽¹⁾; Saba, Marileide D.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Estudos Palinológicos (LAEP), Departamento de Educação – *Campus VII*, Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

E-mail: ilanams2008@gmail.com

Visando contribuir para a caracterização da morfologia polínica e determinação da flora potencialmente apícola em área de Caatinga, foram estudadas 19 espécies pertencentes às famílias Fabaceae, Cucurbitaceae, Oxalidaceae, Malpighiaceae, Euphorbiaceae e Passifloraceae, encontradas em área de apiário no município de Senhor do Bonfim, Bahia. As amostras do material polinífero foram obtidas de flores e/ou botões florais de espécimes provenientes da zona de estudo, depositados no Herbário da UNEB. Os grãos de pólen foram submetidos à técnica de acetólise, sendo montados com gelatina glicerínada entre lâminas e lamínulas, seladas com parafina fundida. Os grãos de pólen foram mensurados, descritos e fotomicrografados sob microscopia de luz. Foi encontrada uma grande diversidade de características polínicas para as espécies estudadas. A maior parte dos grãos de pólen são dispersos em mônades, com exceção de *Mimosa arenosa* (Willd.) Poir. e *Senegalia bahiensis* (Benth.) Seigler & Ebinger, que são dispersos em políades. O tamanho varia de médio à grande, entretanto *M. arenosa* apresenta grãos pequenos. O âmbito subcircular a circular foi o mais encontrado, a forma esférica esteve presente na maioria das espécies (Euphorbiaceae e Malpighiaceae), seguidas pelas formas prolata (*Bauhinia affinis* Vogel, *Peltogyne pauciflora* Benth. e *Senna uniflora* (Mill.) H.S.Irwin & Barneby), subprolata (*Macroptilium bracteatum* (Nees & Mart.) Maréchal & Baudet, *Oxalis psoraleoides* Kunth e *Turnera pumilea* L.), suboblata (*Momordica charantia* L. e *Caesalpinia gardneriana* Benth.) e prolata esferoidal (*Cajanus cajan* (L.) Huth). O tipo apertural predominante foi o 3-colporado, sendo também registrados os tipos aperturais 4(5)colpado (*B. affinis*), porados (*M. arenosa*, *S. bahiensis* e *Heteropterys trichanthera* A. Juss.) e inaperturados na maioria das Euphorbiaceae (pantoporados em *Cnidocolus pubescens* Pohl). A exina está mais comumente representada pelo tipo microrreticulado a reticulado, padrão-*Croton* em Euphorbiaceae, microrreticulada-gemada em *B. affinis*, psilada em *M. arenosa*, areolada em *S. bahiensis* e escabrada em *H. trichanthera*. As descrições palinológicas encontram-se em concordância com a maioria dos dados encontrados na literatura especializada. Os resultados da presente pesquisa permitiram a ampliação do acervo da palinoteca do Laboratório de Estudos Palinológicos (LAEP) e do conhecimento da palinoflora regional, podendo dar suporte à estudos

aplicados em outras áreas da Palinologia. (CNPq)

Palavras-chave: Flora polínica, Grãos de pólen, Plantas apícolas

Palinologia de espécies do gênero *Andira* Lam. ocorrentes no Nordeste

Oliveira, Débora C.⁽¹⁾; Karam, Viviane M.⁽¹⁾; Queiroz, Luciano P.⁽¹⁾; Santos, Francisco A.R.⁽¹⁾.

(3) Programa de Pós-graduação em Botânica, Universidade Estadual de

(4) Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

(E-mail: debora.cavalcante7@gmail.com)

O gênero *Andira* Lam. pertence à família Leguminosae, estando inserido na subfamília Papilionoideae, apresenta 29 espécies distribuídas pela América do Sul com uma ocorrendo na África. No Brasil é representado por 20 espécies, das quais 13 são encontradas no Nordeste. A morfologia polínica das espécies de *Andira* é pouco conhecida, portanto, visando aumentar o conhecimento palinológico do gênero, foram estudadas 11 espécies de *Andira* ocorrentes no Nordeste: *A. anthelmia* (Vell.) Benth., *A. cordata* Arroyo ex R.T.Penn. & H.C.Lima, *A. cujabensis* Benth., *A. fraxinifolia* Benth. *A. humilis* Mart. ex Benth., *A. inermis* (W.Wright) DC., *A. marauensis* N.F.Mattos, *A. nitida* Mart. ex Benth., *A. ormosioides* Benth., *A. surinamensis* (Bondt) Splitg. ex Amshoff e *A. vermifuga* (Mart.) Benth. O material polinífero foi proveniente de exsicatas depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). Os grãos de pólen foram acetolisados, mensurados, analisados estatisticamente, descritos e fotomicrografados sob microscopia de luz. *Andira* apresentou de maneira geral grãos de pólen em mônades, pequenos a médios, isopolares, 3-colporados, ectoabertura com extremidades afiladas e constrição na região equatorial que dificulta a visualização da endoabertura, sendo que esta mostrou-se alongada com extremidades arredondadas. A forma variou de prolata-esferoidal a subprolata, com predominância de grãos subprolotos. *A. anthelmia* exibiu amb subtriangular, os demais táxons apresentaram amb subcircular e circular. Abertura muito longa foi exibida por *A. cordata* e *A. fraxinifolia* enquanto as outras espécies mostraram abertura longa. *A. cordata* e *A. cujabensis* apresentaram exina escabrada, teto ondulado foi observado em *A. cujabensis*, exina reticulada foi apresentada por *A. anthelmia* e os demais táxons exibiram exina microrreticulada. *A. anthelmia* tem nexina mais espessa que sexina, *A. fraxinifolia* e *A. humilis* exibem sexina mais espessa que nexina e as outras espécies possuem sexina e nexina de mesma espessura. Os resultados evidenciam que a ornamentação da exina foi o caráter polínico com maior variação, assim conclui-se que as espécies analisadas são palinologicamente homogêneas. (CNPq, Capes).

Palavras-chave: Leguminosae, morfologia polínica, grãos de pólen

Palinologia de táxons de *Dioscorea* L. (Dioscoreaceae) nas indústrias alimentícias e farmacêuticas

Alzer, Fernanda C.⁽¹⁾, Couto, Ricardo S.⁽²⁾, Gonçalves-Esteves, Vania⁽¹⁾, Mendonça, Cláudia B. F.⁽¹⁾,

Museu Nacional - UFRJ, Departamento de Botânica, Laboratório de Palinologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2, University of Cape Town, Department of Biological Sciences.

fernandaalzer@gmail.com

Dioscoreaceae é composta por quatro gêneros e cerca de 650 espécies distribuídas em todo o mundo, especialmente na região tropical e subtropical. *Dioscorea* L. com aproximadamente 630 espécies (95%), representa grande parte da diversidade morfológica, química e genética da família. A maioria das espécies de *Dioscorea* são conhecidas como inhame e no Brasil é conhecido como cará. Algumas espécies possuem grande importância econômica nas indústrias alimentícias e farmacêuticas. O presente trabalho tem por objetivo o estudo palinológico desses táxons e avaliar sua relevância taxonômica. Nós estudamos sete espécies de *Dioscorea* Neotropicais. O material botânico foi retirado do Herbário de Estocolmo (S). No laboratório os grãos de pólen foram acetolisados, medidos, fotomicrografados em microscopia de luz e os dados quantitativos submetidos a tratamento estatístico. Na análise em microscopia eletrônica de varredura, os grãos de pólen não acetolisados foram colocados em suportes cobertos com fita dupla face de carbono, o conjunto foi metalizado com ouro puro. Todos os grãos de pólen são monades, heteropolares, elipsoides. Os grãos de pólen possuem tamanho pequeno (*D. dumetorum* (Kunth) Pax; *D. floribunda* M. Martens & Galeotti; *D. glabra* Roxb.; *D. hamiltonii* Hook.

F.; *D. hispida* Dennst.) e médio (*D. alata* L. e *D. deltoidea* Wall. ex Griseb.). A maioria dissulcados, exceto *D. deltoidea* que apresenta 1-2 sulcos. A ornamentação da sexina variou em estriada em *D. floribunda*; reticulada em *D. deltoidea*; microrreticulada em *D. alata* e perfurada em *D. dumetorum*; *D. glabra* Roxb.; *D. hamiltonii*; *D. hispida*. Podemos concluir que a morfologia polínica apresenta ótimo potencial taxonômico para as espécies. (Capes, CNPq e Faperj)

Palavra-chave: Grão de pólen, Dioscoreaceae e Inhame.

Palinologia em espécies de *Forsteronia* G.Mey. e *Prestonia* R.Br. (Apocynoideae) presentes em fragmentos remanescentes

Moraes, Aline L. ⁽¹⁾; Koch, I. ⁽²⁾; Gasparino, Eduardo C. ⁽³⁾. ⁽¹⁾ USP – Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto; ⁽²⁾ UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Vegetal, Campinas, SP, Brasil. ⁽³⁾ UNESP – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada a Agropecuária, Jaboticabal, SP, Brasil.;alinelemosmoraes@hotmail.com.

Apocynaceae está entre as mais abundantes em número de espécies, possuindo cerca de 4.560 espécies, as quais apresentam grande diversidade polínica e também de mecanismos de polinização. A família é amplamente distribuída por todo o mundo, possuindo 435 espécies endêmicas no Brasil, de 782 espécies presentes em território nacional. A palinologia tem se mostrado uma eficaz ferramenta para corroborar com a taxonomia da família, em especialmente da subfamília Apocynoideae, que possui grãos de pólen pantoporados. *Forsteronia* G. Mey. é constituído principalmente por lianas e conta com 24 espécies nativas no Brasil, sendo destas 10 endêmicas, já *Prestonia* R. Br. é representado por lianas e arbustos com 23 espécies registradas em território brasileiro, sendo nove endêmicas. O presente estudo analisou e descreveu os grãos de pólen das espécies dos referidos gêneros, nativas em fragmentos florestais remanescentes da região do Estado de São Paulo: *Forsteronia glabrescens* Müll.Arg., *F. pilosa* (Vell.) Müll.Arg., *F. pubescens* A.DC., *Prestonia coalita* (Vell.) Woodson, *P. duseunii* (Malme) Woodson, *P. lindleyana* Woodson, *P. tomentosa* R.Br.. Visando contribuir com o conhecimento palinológico da família, assim como para sua taxonomia e conservação. Foram utilizados materiais herborizados coletados nos herbários de JABU e SJRP, que passaram pelo processo de acetólise láctica, medição, descrição e foto digitalização em microscopia de luz e microscopia eletrônica de varredura. Os dados qualitativos foram descritos para a definição de tipos polínicos e os dados quantitativos foram submetidos a análises estatísticas convenientes com o tamanho das amostras. As espécies estudadas apresentaram grãos de pólen mônades, polares, de tamanho pequeno a grande, oblato esferoidais, subprolatos a prolato esferoidais, com aberturas variando de 3-porados, 3-4-porados, (2)-3-4-5-(6)-porados, poros circulares com ânulos espessos, área polar pequena a grande, ornamentação rugulada. Sexina mais espessa que nexina. Com base nos dados morfopolínicos obtidos, os resultados confirmam a diversidade polínica de Apocynaceae e descrevem *Forsteronia* e *Prestonia* como euripolínicos.

Palavras- chave: Apocynaceae, grãos de pólen, palinotaxonomia

Palinologia em espécies de Papilionoideae (Fabaceae) nativas de fragmentos florestais remanescentes da região Noroeste do Estado de São Paulo

Gusman, Vitória H. B. ^(1,2); Gasparino, Eduardo C. ^(1,3). (1) UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária; (2) vitoriahbg@outlook.com. (3) eduardo.gasparino@unesp.br

Fabaceae Lindl. é a terceira maior família das angiospermas, com cerca de 770 gêneros e 19.500 espécies, representada por ervas, arbustos, trepadeiras, árvores ou lianas. No Brasil, ocorrem 223 gêneros e 2.845 espécies

predominantes em áreas da Amazônia e da Caatinga. A família é dividida em seis subfamílias: Papilionoideae, Caesalpinioideae, Dialioideae, Detarioideae, Cercidoideae e Duparquetioideae. Papilionoideae é a maior e mais amplamente distribuída, ocorrendo desde florestas úmidas até desertos secos e frios e é representada por 503 gêneros e 14.000 espécies de árvores, arbustos, cipós e ervas. No Brasil, encontram-se 1.100 espécies distribuídas em 100 gêneros. O estudo de 20 espécies da subfamília Papilionoideae ocorrentes no Estado de São Paulo tem como objetivo fornecer dados morfológicos para melhor compreensão da delimitação taxonômica do grupo. Até o momento foram estudados os grãos de pólen de oito espécies: *Andira anthelmia* (Vell.) Benth.; *Centrolobium tomentosum* Guillem. ex Benth.; *Centrosema sagittatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegee; *Cochlianthus caracalla* (L.) Trew.; *Dalbergia miscolobium* Benth.; *Holocalyx balansae* Micheli; *Platypodium elegans* Vogel; *Rhynchosia phaseoloides* (Sw.). O material polínico foi obtido de exsicatas depositadas nos herbários SJRP e SP. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos com base em 25 grãos e fotodigitalizados. Os dados qualitativos foram descritos e os dados quantitativos analisados estatisticamente de acordo com o tamanho das amostras. As espécies estudadas apresentam grãos de pólen em mônades, pequenos a grandes, isopolares, âmbito circular a triangular, prolato-esferoidais, subprolotos e suboblotos, 3-colporados, colpos curtos a longos, às vezes constrictos com ponte, margem ou ápide, endoabertura circular a alongada, ornamentação microrreticulada a reticulada. Os dados analisados permitem concluir que a morfologia polínica das espécies de Papilionoideae é pouco variável.

(FAPESP PROC. 2018/16571-0)

Palavras-chave: Papilionoideae, grãos de pólen, Leguminosae.

Palinotaxonomia de Ligeriinae Hanst. e Sphaerorrhizinae A. Weber & J.L. Clark (Gesneriaceae): variações na ornamentação dos Grãos de pólen

Gasparino, Eduardo C.⁽¹⁾. (1) Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal – Universidade Estadual Paulista UNESP. eduardo.gasparino@unesp.br

Gesneriaceae teve nos últimos anos a sua sistemática e filogenia revisada com base principalmente em dados moleculares, aliados a pesquisas morfológicas anteriormente realizadas. Neste contexto, a palinologia é uma ferramenta morfológica muito utilizada para a definição de tipos polínicos podem auxiliar na melhor delimitação de gêneros, subgêneros ou grupos relacionados de espécies. Neste estudo foi analisada a morfologia dos grãos de pólen de 43 espécies brasileiras dos gêneros *Sinningia* Nees, *Paliavana* Vand. *Vanhouttea* Lem. (Subtribo Ligeriinae, Tribo Gesnerieae), e *Sphaerorrhiza* E.H. Roalson & J.K. Boggan (Subtribo Sphaerorrhizinae, Tribo Gesnerieae) com o objetivo de contribuir com a caracterização morfológica das espécies e gêneros das subtribos, identificando dados polínicos que possam auxiliar na taxonomia do grupo e fornecendo subsídios para o melhor entendimento das relações entre os gêneros da subtribo Ligeriinae (Gesnerieae - Gesneriaceae) e seu grupo-irmão, a subtribo monogenérica Sphaerorrhizinae. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos e fotografados sob microscopia de luz, microscopia eletrônica de varredura e transmissão. Os dados qualitativos foram descritos. Os dados quantitativos receberam tratamento estatístico adequado ao tamanho das amostras e foram submetidos a uma análise multivariada. As espécies de *Sinningia* apresentam grãos de pólen pequenos, pequenos a médios; isopolares; âmbito circular, circularlobados, subcircular e subtriangular; oblato-esferoidais, prolato-esferoidais, subprolotos e prolotos; 3-colporados; colpos muito curtos, curtos, longos e muito longos e estreitos; endoaberturas alongadas; exina microrreticulada heterobrocada e homobrocada. Para *Paliavana* e *Vanhouttea* foram observados grãos de pólen pequenos a médios, isopolares, circulares ou subcirculares, suboblotos a prolatoesferoidais, 3-colporados, colpos longos e estreitos ou raramente largos, endoaberturas alongadas, exina microrreticulada ou reticulada homo ou heterobrocada. Já em *Sphaerorrhiza* observou-se grãos de pólen pequenos, isopolares, circulares, subtriangulares e triangulares, suboblotos e prolato-esferoidais, 3-colporados, colpos longos e estreitos, endoaberturas alongadas, exina microrreticulada homo ou heterobrocada. Os dados obtidos confirmam o caráter euripolínico de Ligeriinae e Sphaerorrhizinae. A ornamentação dos grãos de pólen é o caráter morfológico de distinção das espécies analisadas. (FAPESP-

2016/00379-8) Palavras-chave: Gesnerieae, Gesnerioideae, grãos de pólen; palinologia.

**Palinotaxonomia em Espécies Brasileiras de *Drymonia* Mart
(Gesneriaceae - subtribo Columneinae)**

Lopes, Ana C. V.⁽¹⁾; Gasparino, Eduardo C.⁽²⁾; (1) Universidade de São Paulo - USP; (2) Universidade Estadual Paulista - UNESP; anacvlopes@usp.br.

Palinotaxonomia em Espécies Brasileiras *Drymonia* Mart (Gesneriaceae). O presente estudo tem como objetivo a caracterização polínica dos grãos de pólen das espécies brasileiras de *Drymonia* Mart, procurando descrever os grãos de pólen de espécies dos principais biomas brasileiros, fornecendo subsídios para melhor definir as espécies estudadas. No Brasil, a família Gesneriaceae possui 28 gêneros com cerca de 215 espécies, sendo 145 endêmicas, todas pertencentes à subfamília Gesnerioideae. A região sudeste do Brasil destaca-se por um forte endemismo e uma importante concentração de táxons, principalmente nas matas úmidas. Estudou-se a morfologia dos grãos de pólen de 6 espécies brasileiras do gênero *Drymonia* Mart (tribo Columneinae), elas são: *D. coccinea* (Aubl.) Wiehler., *D. conchocalyx* Hanst., *D. pendula* (Poepp.) Wiehler., *D. semicordata* (Poepp.) Wiehler., *D. serrulata* (Jacq.) Mart. e *D. strigosa* (Oerst) Wiehler. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos e fotografados sob microscopia de luz. Os dados quantitativos receberam tratamento estatístico adequado ao tamanho das amostras e foram submetidos a uma análise multivariada. Os grãos de pólen apresentaram-se em monâdes, isopolares, médios com âmbito subcircular, circular ou subtriangular, suboblato a oblato esferoidais, 3-colpados e 3-colporados, colpos largos ou muitos largos, longos, médios ou curtos endoabertura circular. Exina muito fina ou fina, homo ou heterobrocada, sexina mais grossa ou mais fina que nexina. As características de abertura não são úteis para definir o gênero. A morfologia polínica confirma a necessidade de rearranjos dentro do gênero.

(Agência de Fomento: CNPq)

Palavras-chave: palinologia, grãos de pólen, euripolinico.

**Palinotaxonomia em espécies de Beslerieae Bartl. e Napeantheae Wiehler
(Gesneriaceae) – caracteres evolutivos e influência fitogeográfica.**

Belonsi, Talita Kely⁽¹⁾; Ferreira, G. E.⁽²⁾; Gasparino, E.C.⁽³⁾, (1) Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, (2) Botanique – Flora and Vegetation Management, (3) UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária, talitakb@usp.br.

Foram estudadas a morfologia polínica de 20 espécies de Beslerieae Bartl. (*Anetanthus*, *Besleria* e *Tylopsacas*) e quatro espécies de Napeantheae Wiehler (*Napeanthus*), encontradas principalmente nos biomas Amazônico e/ou Atlântico. O objetivo deste trabalho é contribuir com a caracterização morfológica das espécies, identificando dados polínicos que possam auxiliar na taxonomia do grupo, ampliando desta forma os conhecimentos sobre a variação morfológica polínica nos gêneros estudados e fornecendo subsídios para o melhor entendimento das relações entre as tribos brasileiras de Gesneriaceae e da evolução dos caracteres polínicos em *Besleria*. Também foi discutida a relação entre a morfologia polínica de *Besleria* e sua distribuição geográfica. O material analisado foi obtido a partir de espécimes depositados nos herbários SP, INPA e MBM. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos, fotografados em microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura e transmissão e descritos qualitativamente. Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatísticas descritiva e multivariada. A variação morfopolínica foi comparada com a localização geográfica e com filogenias propostas para o grupo. Os grãos de pólen são mônades; isopolares; de tamanho pequeno; com grande variação de forma, podendo ser, oblatos, suboblato, oblatos-esferoidais, prolato-esferoidais, subprolatos ou

prolotos; âmbitos circulares, circulares-lobados, subcirculares a subtriangulares. As aberturas são 3-colpadas, 3-(4) colpadas ou 3-colporadas; colpos longos, curtos ou muito curtos; estreitos a largos; extremidades afiladas ou arredondadas, algumas vezes possuindo margem, colpo constricto, membrana ornamentada; endoabertura predominantemente lolongada, as vezes circulares. Ornamentação da exina fossulada, microrreticulada, microrreticulada-rugulada, microrreticulada-fossulada, rugulada, rugulada-perfurada. Exina variando de muito fina, fina a espessa, sexina sempre mais espessa que a nexina. Os dados indicam Beslerieae e Napeantheae como euripolínicas. Variações no tipo de abertura e nos padrões da ornamentação da exina dos grãos de pólen contribuíram para a distinção das espécies estudadas. Em *Besleria*, independente da distribuição geográfica de suas espécies, esses dados permitiram traçar hipóteses da evolução da morfologia polínica com base nas árvores filogenéticas. (CAPES)

Palavras-chave: grãos de pólen, morfologia polínica, palinologia.

Palinotaxonomia em espécies representativas das subtribos Gloxiniinae e Sphaerorrhizinae (Gesnerieae, Gesnerioideae, Gesneriaceae)

Souza, Cintia N. ⁽¹⁾; Araujo, Andréa O. ⁽²⁾; Gasparino, Eduardo, C. ⁽³⁾. (1) USP - Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – FFCLRP, Ribeirão Preto, SP, Brasil; (2) UFABC – Universidade Federal do ABC – Centro de Ciências Naturais e Humanas, São Bernardo do Campo, SP, Brasil; (3) UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária, Laboratório de Morfologia Vegetal e Palinologia, Jaboticabal, SP, Brasil.
cintiasouza011@gmail.com

Gesneriaceae possui aproximadamente 150 gêneros e 3500 espécies, com ampla distribuição nas regiões tropicais e com poucos representantes nas regiões temperadas. A família é representada por ervas, subarbustos ou arbustos, terrestres ou epifíticos; com raízes fibrosas ou sistema subterrâneo tuberoso ou rizomatoso; flores vistosas, com corola tubulosa, branca ou colorida. A subfamília Gesnerioideae apresenta flores de cores e formas variáveis, além disso, contém vários tipos polínicos que permitem a delimitação de gêneros e até espécies na subfamília. A tribo Gesnerieae é considerada o maior grupo em Gesnerioideae, subdividida em Gesneriinae, Gloxiniinae, Columneinae, Sphaerorrhizinae e Ligeriinae. O presente trabalho teve como objetivo analisar e descrever a morfologia polínica de seis espécies representativas das subtribos Gloxiniinae e Sphaerorrhizinae, sendo elas: *Achimenes misera* Lindl., *Diastema comiferum* Benth. ex Walp., *Kohleria deppeana* (Schltdl. & Cham.) Fritsch, *Seemannia purpurascens* Rusby, *Sphaerorrhiza rosulata* A.O.Araujo & Chautems e *Sphaerorrhiza sarmentiana* (Gardner ex Hook.) Roalson & Boggan, a fim de auxiliar na circunscrição taxonômica destes grupos. Os materiais polínicos foram obtidos de amostras de materiais de cultivo, no Sítio Primavera, Mogi das Cruzes, São Paulo. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos e fotodigitalizados. Os dados qualitativos foram descritos e os dados quantitativos analisados estatisticamente de acordo com o tamanho das amostras. As espécies estudadas apresentaram grãos de pólen em mônades, isopolares, pequenos, circulares, subcirculares, triangulares à subtriangulares, suboblotos, prolotos à prolotos-esferoidais, 3-colporados, colpos longos à muito longos, estreitos, com extremidades arredondadas ou afiladas, presença ou ausência de membrana ornamentada no colpo (*A. misera*, *D. comiferum* e *S. purpurascens*), endoaberturas lalongadas (*S. purpurascens*), lolongadas ou de difícil visualização, com margem, exina fina, microrreticulada ou reticulada (*D. comiferum*), homo ou heterobrocada, sexina mais espessa que a nexina. Os resultados obtidos neste estudo permitem observar que os grãos de pólen das espécies analisadas apresentaram variações quanto ao âmbito, forma, comprimento e extremidades dos colpos, presença ou ausência de membrana do colpo ornamentada e ornamentação da exina. Portanto, os dados indicam o caráter euripolínico das subtribos e podem auxiliar na circunscrição taxonômica das espécies estudadas. (FAPESP; CAPES)

Palavras-chave: Grãos de pólen, morfologia polínica, Gesnerieae

Perfil botânico do pólen comercializado de *Apis mellifera* L. com indicação de produção no estado da Bahia, Brasil

Karam, Viviane M.⁽¹⁾; Oliveira, Débora C.⁽¹⁾; Santos, Francisco A.R.⁽¹⁾.

(1) Programa de Pós-graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

O pólen fornece lipídios, carboidratos, vitaminas e minerais, e serve como a única fonte de proteína das abelhas melíferas. *Apis mellifera* L. desenvolve um papel de polinização essencial em diversas fontes vegetais. O estudo palinológico das cargas de pólen das abelhas auxilia para conhecimento da flora apícola regional, determina a potencialidade desta para a guilda de abelhas e auxilia na elaboração de ações de preservação das abelhas e das espécies vegetais utilizadas. Nesta pesquisa, as análises palinológicas foram realizadas seguindo as técnicas usuais de melissopalínologia, com uso de acetólise. O sedimento polínico foi observado em microscópio óptico, os grãos de pólen foram fotomicrografados e a identificação botânica foi realizada com o auxílio da literatura especializada e laminários de referência. No mínimo, 500 grãos de pólen por amostra foram analisados. Foram encontrados 75 tipos polínicos dos quais 70 tiveram sua afinidade botânica inferida. 29 famílias botânicas foram representadas, merecendo destaque as famílias Asteraceae, que contribuiu com 14 tipos polínicos, e Fabaceae (15), sendo o gênero *Mimosa* L. mais representativo (oito tipos). Amaranthaceae, Anacardiaceae e Euphorbiaceae apresentaram quatro tipos polínicos cada, Arecaceae, Myrtaceae e Rubiaceae três tipos polínicos, e as outras famílias (21) obtiveram um tipo polínico cada. Os tipos *Cocos nucifera* (Arecaceae); *Syagrus* (Arecaceae); *Vernonanthura* (Asteraceae); *M. pudica/sensitiva* (Fabaceae); *Myrcia* (Myrtaceae); Poaceae (Poaceae) e *Cecropia* (Urticaceae) foram considerados muito frequentes, estando presente em mais de 50% do total de amostras analisadas. Todavia os tipos *Cocos nucifera* (Arecaceae); *M. pudica/sensitiva* (Fabaceae); *Myrcia* (Myrtaceae) e Poaceae (Poaceae) estiveram presentes em 75% das amostras analisadas e o tipo *Cocos nucifera* (Arecaceae) obteve representatividade maior que 10% em todas as amostras em que esteve presente. Através dos resultados é possível notar a variedade de recursos utilizados por *A. mellifera* L. na região, sendo as espécies das famílias Fabaceae e Arecaceae as mais importantes no contexto das análises feitas. (CNPq)

Palavras-chave: Flora apícola, melissopalínologia, interação planta-abelha

Potencial antimicrobiano e indicação de origem botânica da própolis produzida por *Apis mellifera* L. e *Tetragonisca angustula* Latreille (Hymenoptera: Apidae) em um fragmento de Floresta Ombrófila Densa

Jesus, Marcel C.⁽¹⁾; Oliveira, Débora C.⁽¹⁾; Karam, Viviane M.⁽¹⁾; Figueroa, Luis E. R.⁽²⁾; Brandão, Hugo N.⁽³⁾; Kamida, Hélio M.⁽⁴⁾; Santos, Francisco A. R.⁽¹⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Universidade do Estado da Bahia, Campus II; (3) Programa de Pós-Graduação em Farmácia Universidade Estadual de Feira de Santana; (4) Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Universidade Estadual de Feira de Santana; marcelcbio@gmail.com

Usada há séculos na medicina alternativa, a própolis vem despertando interesse por seu espectro de fatores biológicos e suas propriedades farmacológicas. Diante disso, o presente estudo busca caracterizar, através dos grãos de pólen, a origem botânica de amostras de própolis produzido por *Apis mellifera* e *Tetragonisca angustula* em um fragmento de Floresta Ombrófila Densa no estado da Bahia, Brasil, identificando também o potencial antimicrobiano dos extratos produzidos a partir das amostras. Foram coletadas 24 amostras de própolis durante os períodos de outubro de 2016 a março de 2018, sendo 11 amostras de *A. mellifera* e 13 de *T. angustula*. Oito amostras de própolis de *A. mellifera* e nove de *T. angustula* foram analisadas palinologicamente. Para a realização das análises palinológicas as amostras foram submetidas ao processo de acetólise, sendo o sedimento polínico observado em microscópio óptico e fotomicrografado. Os grãos de pólen foram identificados com

o auxílio da literatura especializada e por comparação com o laminário de referência. Os extratos de própolis foram obtidos utilizando álcool 70%, sob temperatura ambiente, em banho de ultrassom. Os extratos secos foram avaliados quanto sua atividade antimicrobiana aplicando-se testes de microdiluição em caldo, contra os microrganismos *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans*. Foram identificados 79 tipos polínicos nas amostras de *A. mellifera*, destacando-se a família botânica Myrtaceae pelo número de tipos polínicos (22) e os tipos polínicos *Borreria verticillata*, *Cecropia*, *Eucalyptus*, *Mimosa pudica/sensitiva*, *Myrcia* e *Piper* por suas presenças em todas as amostras. Nas amostras de *T. angustula* 151 tipos polínicos foram identificados merecendo destaque a família Fabaceae por apresentar o maior número de tipos polínicos (28). Ressalta-se a importância dos tipos *Alternanthera*, *Byrsonima*, *Cecropia* e *Eucalyptus* na constituição da própolis de *T. angustula*, visto que esses tipos foram presentes em todas as amostras analisadas. Todos os extratos obtidos a partir da própolis de *A. mellifera* em concentração inicial de 10 mg/mL foram eficientes no combate a *C. albicans*, *E.coli* e *S. aureus*, frente a *P. aeruginosa* apenas um. Das amostras de *T. angustula* 11 extratos produzidos (em concentração inicial de 10 mg/mL) demonstraram atividade contra *C. albicans* e *S. aureus*, 12 contra *E. coli*, e apenas uma contra *P. aeruginosa*. (Capes; CNPq)

Palavras-chave: Palinologia, Microbiologia, MIC.

e suas espécies, esses dados permitiram traçar hipóteses da evolução da morfologia polínica com base nas árvores filogenéticas. (CAPES)

Palavras-chave: grãos de pólen, morfologia polínica, palinologia.

Políticas Públicas, Educação Ambiental, Ecoturismo



Abordagem da educação ambiental no ensino médio em uma escola pública no município de Atalaia do Norte, Amazonas

Saraiva, Vanessa F. T. (1); Lucas, Andréia S.(2); Miléo, Libia, J.(3) Carvalho, Renisan N. (1); Pereira, Suelen, S.(1); Souza, Nelson, V.(1); Costa, Rubemário X.(1) (1) Discente, (3) Docente da Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura (2) Licenciada em Ciências Agrárias e do Ambiente
Email: libiamileo@yahoo.com.br

A educação ambiental tem buscado construir uma sociedade sustentável, sendo a escola o espaço possível para realizar ações educativas associadas ao cuidado com o ambiente. No ensino médio, o aprofundamento do pensamento crítico permite que a educação ambiental seja conduzida com estudos socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental. Este estudo objetivou avaliar a abordagem da educação ambiental na Escola Estadual Pio Veiga, no município de Atalaia do Norte, Amazonas a partir do conhecimento de alunos do ensino médio. A pesquisa foi realizada em 2018 com alunos do 1º, 2º e 3º ano dos turnos vespertino e noturno, regularmente matriculados. Também participaram professores, gestor e pedagogo. Foram aplicadas questões com perguntas subjetivas e objetivas sobre conceito, contextualização do tema e necessidade de formação complementar nesse tema. Foram quantificadas 241 pessoas, sendo 220 alunos, 19 professores, um gestor e um pedagogo. As respostas dos alunos do 1º, 2º e 3º ano foram classificadas em conservacionista, ecoeducação, naturalista, prática e sustentabilidade, conforme a semelhança de conceitos. Os temas abordados nas aulas, conforme os alunos foram agrupados nas categorias educação, natural, preservação e problema ambiental. As disciplinas que contextualizam com educação ambiental foram Artes, Biologia, Química, Física, Ciências, Geografia, Filosofia, Matemática, Sociologia, Português e História. A maioria dos professores possui conceito de educação ambiental em uma perspectiva de meio ambiente, e desse modo contextualizam em suas aulas. O gestor, pedagogo e professores afirmaram que o tema é transversal e deve ser inserido nos conteúdos escolares. Também está contemplado no projeto político pedagógico, no calendário escolar e em ações com a secretaria do meio ambiente e fundação de vigilância sanitária. Contudo, a principal atividade de sensibilização da escola acontece na semana do meio ambiente. A maioria dos professores afirmou que é necessária uma formação complementar em educação ambiental para desenvolver melhor compreensão e abordagem na escola.

Palavras-chave: Ecoeducação, ensino, transversal

Aprendendo com a Natureza no Jardim Botânico de Brasília (JBB) – formando o cidadão ecológico do Cerrado

Faria, Jair E.Q.⁽¹⁾; Miranda, Lucas A.⁽¹⁾; Cunha, Pedro Henrique R.M.⁽¹⁾; Breda, Lílian C.S.⁽¹⁾; Rivaroli, Giulia V.⁽²⁾; Pereira, Murillo G.⁽¹⁾; Soares, Augusto Cesar A.⁽¹⁾. (1) Jardim Botânico de Brasília; (2) Universidade de Brasília. jairfariajr@gmail.com

A natureza é importante no desenvolvimento humano em cada um de seus aspectos: intelectual, emocional, social, espiritual e físico. Interagir ao ar livre propicia uma variedade de situações em que o indivíduo terá autonomia para aprender sobre os riscos e como gerenciá-los. A Educação no Jardim Botânico de Brasília (JBB) é promovida com o intuito de apresentar o Cerrado e seus diversos atributos, despertar a identidade com o ambiente e a compreensão sobre a importância das Unidades de Conservação. Além dos benefícios da vivência na natureza, a visita ao JBB propicia a interação com um cerrado conservado e nativo. O indivíduo que convive com o meio natural desenvolve afinidade em relação à natureza, aprecia e zela pelo mundo à sua volta porque o respeita e o reconhece como seu ambiente de pertencimento. Neste sentido, as atividades desenvolvidas têm caráter não formal e visam à integração de saberes, na interface ciência e prática. Esse objetivo é alcançado, principalmente, através da convivência com o Cerrado. Nas trilhas do JBB é possível observar algumas das fitofisionomias deste bioma como cerrado *sensu stricto*, cerrado ralo e mata de galeria, a qual abriga a nascente

do córrego Cabeça de Veado, além de grande variedade de espécies da flora e da fauna. O JBB é a única área protegida que promove trilhas guiadas em áreas naturais de Cerrado de forma rotineira no Distrito Federal (DF). No âmbito deste programa de educação o JBB recebe principalmente escolas da rede pública e particular do DF e Entorno, mas também outros grupos organizados. No período compreendido entre os anos de 2015-2018, um total de 58.945 visitantes participaram do Programa de Educação Ambiental, com uma média anual de 13.623 pessoas. Este público é majoritariamente composto por alunos da rede pública de ensino (61%), 33% de escolas particulares e os restantes 6% por outros grupos organizados como empresas e projetos sociais. A faixa etária mais frequente é a infantil, 8 a 10 (29% dos visitantes), 11 a 13 anos (23%) e 5 a 7 anos (22%). Esses dados reforçam a importância desse Programa de Educação do JBB na missão de apresentar e proporcionar conexão das pessoas com o Cerrado, acreditando que somente podemos preservar o que conhecemos. Sabe-se que o ser humano está mais aberto ao aprendizado quanto mais novo, portanto, a predominância de crianças entre os participantes do Programa é uma grande oportunidade para estabelecer empatia entre os habitantes do Cerrado e seu habitat. (JBB, GDF, FAPDF)

Palavras-chave: educação ambiental, conservação, conscientização.

Aproveitamento de semente de Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) para Educação Ambiental em uma Escola Pública de Tabatinga- AM

Gomes, Thalison V.⁽¹⁾; Mendoza, Anita Y.G.⁽²⁾; Santos, Vandrezza S.⁽²⁾;

Lima, Renato A.⁽²⁾ Pinto, Márcia N.⁽²⁾;

(1) Discente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2)

Docentes do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química - INC/UFAM.

E-mail: thalison.lts@gmail.com

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma palmeira que tem se destacado economicamente pelo potencial mercadológico, a partir da disponibilidade de material propagativo. Entre elas, a utilização de mudas para reflorestamentos, sementes para óleos essenciais e confecção de artesanatos. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo sensibilizar o corpo discente e docente de uma escola pública em Tabatinga- AM, para importância do artesanato com sementes de açaí como forma de minimizar impactos ambientais. As atividades foram realizadas com duas turmas do 3º ano do ensino médio e divididas em três etapas, sendo elas: (1) Elaboração de artesanatos (colares, brincos, pulseiras, cortinas, etc.), (2) palestras educativas e (3) aplicação de questionário. Primeiramente, realizou-se a visita na Associação dos Artesãos de Tabatinga (ARTE TABA), para demonstração e confecções de artesanatos. Em seguida, apresentou-se as palestras educativas sobre a importância da exploração extrativista; Educação Ambiental, comercialização e produção do artesanato e; por fim aplicou-se o questionário a fim de conhecer as opiniões dos estudantes sobre o tema abordado, os materiais utilizados e possíveis impactos ambientais. Após análise dos questionários, os resultados apresentam-se de forma satisfatória no que refere a sensibilização da comunidade escolar diante a prática realizada, pois, os estudantes conseguiram relacionar a importância da palmeira (*Euterpe oleracea* Mart.) por meio de artesanatos com o manejo florestal de açaizeiros, enfatizando o manejo correto para assim produzir mais frutos, palmitos, madeiras e outros. Os alunos destacaram que os moradores precisam valorizar a floresta que auxilia no desenvolvimento econômico das comunidades e municípios, além disso, destacaram sobre a importância dos recursos naturais renováveis para a sustentabilidade. Assim, o trabalho aponta sobre a necessidade de discutir nas escolas sobre o manejo florestal, destacando-se nessa prática o açaizeiro, que se apresenta como uma das alternativas para preservação do meio ambiente, a partir de fatores que busquem a participação da população no manejo dos açaizais; a conservação da biodiversidade e a necessidade de implementar novos métodos, que demonstrem formas de utilização desses recursos.

Palavras-chaves: Palmeira; Ensino-Aprendizagem; Preservação.

Avaliação de áreas paisagísticas em dois Campi na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Neto, G. L. M.⁽¹⁾; Leo, R. R. T.⁽²⁾: (1) Discente da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; (2) Docente Dept. Botânica da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – rotarjano@gmail.com.

A falta de condições básicas de moradia e lazer nas grandes cidades afeta a população de uma maneira geral, levando a processos de insatisfações diversas e influenciando a produtividade. Baixo rendimento da força de trabalho afeta o desenvolvimento econômico, acarretando áreas marginalizadas, com altos índices de criminalidade, falta de higiene e, conseqüentemente, saúde. O paisagismo em áreas urbanas, ou o verde urbano apresenta-se como expressão artística e que pode mitigar estresses. Essas áreas são projetadas com o intuito de seus elementos dialogarem para estimular os sentidos de seus visitantes. Outros benefícios incluem a qualidade ambiental e de vida, além de promoverem a valorização do terreno. Áreas verdes em Universidades, quando ocorrem são, de maneira geral, planejadas somente como elemento paisagístico. Porém, além da questão estética e recreativa, associar atividades didáticas com aulas presenciais ou de extensão são imperativas. Dois Campi da Unirio foram investigados, procedendo ao levantamento dos espaços urbanos com suas composições vegetais e potenciais usos didáticos e recreativos. Nos dois Campi as áreas foram sistematizadas como área de traslado, áreas recreativas e contemplativas e áreas acadêmicas. Foram definidas 15 áreas externas aos Centros Acadêmicos. Para cada área externa foram feitos levantamentos de todas as espécies vegetais encontradas, assim como dos demais componentes paisagísticos presentes. Os resultados apontaram grande potencial de lazer e de uso didático. Apesar de, nitidamente, alguns espaços não terem sido planejados para compor áreas verdes, o funcionamento de Cursos voltados às biociências ajuda na composição de elementos vegetais didáticos e, muitas vezes, em projetos de extensão. Uma área paisagística apresenta componentes vegetais planejado para visitas guiadas, inclusive contendo leitores para deficientes visuais. A maioria das áreas paisagísticas é utilizada como área de lazer e contemplação. Ao todo foram identificadas 87 espécies. As mais frequentes foram *Polyscias guilfoylei* (W. Bull) L.H. Bailey, *Duranta erecta* L., algumas *Dracaena* L. e *Epipremnum aureum* (Linden & André) G.S. Bunting. Apesar de sua importância como um elemento essencial à paisagem urbana, a implementação de áreas verdes em Universidades no Brasil ainda é um desafio a ser superado, principalmente levando-se em consideração a subutilização dos espaços verdes já existentes, mas sem o viés educativo.

Palavras-chave: Unirio, paisagismo, verde urbano.

Conhecendo para preservar: as epífitas vasculares nos canais da cidade de Santos, litoral sul de São Paulo

Rossa, Iago M.⁽¹⁾; Masson, Victória.⁽¹⁾; Vita, Marcela D.⁽¹⁾; Cyrillo, Stephany B.⁽¹⁾; Santos, André L.O.⁽²⁾; Mello, Zélia R.⁽¹⁾. (1) Núcleo de pesquisa Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC); (2) Jardim Botânico Municipal de Santos “Chico Mendes”; (iagorossa9@gmail.com).

A cidade de Santos localizada no litoral do Estado de São Paulo, abrange uma área de 281 km² divididos entre a ilha de São Vicente e o continente. Saturnino de Brito, patrono da engenharia sanitária do Brasil traçou um eixo meridional dividindo toda a área da cidade em zonas para a captação da água de chuva e rio, como também para drenar as áreas pantanosas, assim deu origem a obra que simboliza Santos, os setes canais de drenagem. Para auxiliar na absorção da água e impedir que as terras das margens invadissem os canais, foi idealizado o plantio de *Delonix regia* (Hook.) Raf e outras espécies de árvores com grandes copas que mantiveram-se preservadas. As epífitas vasculares presentes nos forófitos são elementos fundamentais para a manutenção da biodiversidade, porém é negligenciada por parte dos municípios. Este estudo objetiva conhecer a flora vascular epífita ocorrente nas árvores dos canais e elaborar um guia *online* didático explicativo destacando a impor-

tância delas para a cidade. As coletas foram realizadas no primeiro semestre de 2019 por meio de caminhamento nas margens dos canais que foram registradas fotograficamente e depositadas no Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC). Os forófitos predominantes foram *Syzygium cumini* (L.) Skeels no Canal 3, *Inga laurina* (Sw.) Willd. nos canais 2, 4 e 5, *Terminalia catappa* L. nos Canais 1 e 6 e *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch no Canal 7. As epífitas encontradas foram *Microgramma crispata* (Fée) R.M.Tryon & A.F.Tryon, *Microgramma vacciniifolia* (Langsd. & Fisch.) Copel. *Pleopeltis pleopeltifolia* (Raddi) Alston, *Pleopeltis hirsutissima* (Raddi) de la Sota; *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb. *Tillandsia stricta* Sol. e o *Rhipsalis teres* (Vell.) Steud. Foi observada maior quantidade de epífitas no canal 4 e 5 e a predominância dos epífitos foi o *Rhipsalis teres* (Vell.) Steud. O guia online possui características morfológicas e ecológicas, incluindo imagens fotografadas durante o campo para ilustrar aos leitores.

Palavras-chave: Arborização urbana; Conscientização; Baixada Santista.

Educação Ambiental: Alga Não é Lixo

Vieira, Paulo H. S.⁽¹⁾; Guedes, Elica A.C.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Alagoas paulovieira.ufal@gmail.com

Algas são seres autotróficos de importante função ecológica nos ecossistemas marinhos que, em estações chuvosas e de altas temperaturas, tem um grande acréscimo populacional. Este aumento de indivíduos somado ao movimento das marés causa o desprendimento de boa parte delas, que vão parar na costa das praias, causando o fenômeno chamado “algas arribadas”. Em praias com altos índices de fatores eutróficos e antrópicos, junto à falta de informação sobre esses organismos, existe a repulsa dos banhistas, que atribuem o mau cheiro da poluição às algas, gerando movimentação popular para retirada desse material, o que interfere nos ecossistemas marinhos. O descarte irresponsável leva à subutilização dessa fonte primária, que pode ser utilizada em cosméticos, alimentos, fármacos, suplementos nutricionais, adubo orgânico e outros. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi levar conhecimentos gerais de taxonomia, ecologia e importância econômica das algas a estudantes de educação básica, como alunos de ensino fundamental e médio, de escolas públicas e particulares. O projeto foi realizado com turmas de 30 a 40 alunos de escolas pré-selecionadas, uma por mês, durante o ano de 2018. As turmas foram levadas ao Laboratório de Aulas Práticas de Botânica da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), onde tiveram aula introdutória sobre os principais grupos, ecologia e importância econômica das algas. Seguiram-se atividades didáticas como cruzadinhas e caça-palavras produzidas para o projeto, além de aula prática com grupos que ocorrem na região e que podem estar presentes nas “algas arribadas”, incluindo algas do gênero *Sargassum* sp. mostrando a diferença do termo “sargaço”, nome popular dado ao fenômeno. O projeto foi finalizado com lanche coletivo feito inteiramente com algas conhecidas na culinária mundial e outros produtos à base de algas, além de um quiz com perguntas relacionadas ao conteúdo ministrado durante todas as atividades. Ao longo de um ano pôde-se observar um padrão de resposta positiva dos alunos em relação ao conteúdo básico: principais grupos, importâncias econômicas e características das algas arribadas, como identificação da origem do mau cheiro de praias eutróficas, comumente atribuído às algas. As atividades de educação ambiental contribuem para a difusão de conhecimento científico e mais projetos são necessários para levar essas informações de forma didática para as escolas e população em geral.

Palavras-chave: Algas Arribadas, Educação Ambiental, *Sargassum*.

Educação ambiental aplicada a recuperação da vegetação em área degradada no centro urbano no município de Arapiraca, Alagoas.

Siqueira, Edite S.¹; Vieira, Paulo H.S.²; Kim, Pomy C.P.³; Silva, Arthur G. L.³

Santos, Maria F.⁴ 1. Laboratório de Botânica Sistemática, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas; 2. Laboratório de Ficologia, Universidade Federal de Alagoas. 3. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Setor de Botânica, Universidade Federal de Alagoas; 4. Representante do Residencial Brisa do Lago editesiqueira.bio@gmail.com

O aumento da população tem como consequência a expansão urbana e o crescimento de atividades socioeconômicas, acarretando na fragmentação da vegetação para formação de centros urbanos. A importância da vegetação se dá em função dos serviços ecossistêmicos prestados, tais como a purificação, umidade e temperatura do ar; proteção contra a erosão; redução dos níveis de ruído, além de proporcionar um ambiente agradável para a prática de esportes, exercícios físicos e recreação em geral. O município de Arapiraca, segundo município mais populosos do estado de Alagoas, com população de 232 mil habitantes, possui poucas áreas com remanescentes de vegetação, e as que ainda existem, não têm proteção efetiva. O objetivo desse trabalho foi promover a educação ambiental ativa através do plantio de mudas nativas, voltadas à conscientização da comunidade para a preservação de área urbana específica. A área de estudo está localizada em área remanescente nativa do residencial Brisa do Lago, rodovia AL-115, Arapiraca, Alagoas, possuindo um total de 18 hectares de vegetação de transição da Mata Atlântica/Caatinga, ao longo do curso do rio Perucaba. No período de 3 anos, foi realizado o plantio de 500 mudas nativas durante a estação chuvosa (correspondente aos meses de maio a julho). As atividades de educação ambiental foram constituídas por palestras educativas, oficinas diversas (compostagem, reciclagem, etc), e um momento de culminância através de um acampamento com edições anuais com auxílio financeiro obtido através do patrocínio de empresas e da população local. Todos os temas abordados nas atividades didáticas foram voltados a importância e a utilização sustentável dos recursos ambientais da área de estudo. Com a implantação das atividades educacionais, foi observada redução na deposição de entulhos e dejetos no local pela comunidade, além de uma maior mobilização para implantação de fiscalização ativa por parte dos órgãos públicos responsáveis. Tal participação popular garantiu a regularização de estações de tratamento que contribuíam para a poluição do Rio Perucaba. As ações educacionais de preservação e recuperação da área remanescente mostraram-se promissoras, enfatizando a necessidade da continuidade de atividades de educação ambiental ativa, fornecendo subsídios para a futura criação de um parque ecológico, de caráter conservacionista local.

Palavras-chave: fragmentação, parque ecológico, conservação.

Educação Ambiental na Conservação da Fauna (Anuros e Tropicodurus) e Flora em Arapiraca, Alagoas

Santos, Rafael L. V. ⁽¹⁾; Silva, Luiz E. B. ⁽²⁾; Lima, Luan L. C. ⁽³⁾; Pinheiro, Rodrigo A. ⁽⁴⁾; Souza, Willian C. L. ⁽⁵⁾; Sobrinho, Fernanda S. L. ⁽⁶⁾; Silva, Mayara C. S. ⁽⁷⁾. (1) Universidade Estadual de Alagoas, rafaell8006@gmail.com; (2) Universidade Estadual de Alagoas, luiz.e.b.leite@hotmail.com; (3) Universidade Estadual de Alagoas, lima177.0@hotmail.com; (4) Universidade Estadual de Alagoas, rodrigo6450@gmail.com; (5) Universidade Estadual de Alagoas, willian22292@gmail.com; (6) Universidade Federal de Alagoas, stefanny.liima@hotmail.com; (7) Universidade Federal de Alagoas, mayaracamiilaa@hotmail.com

Educação ambiental é uma metodologia responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais bem como a sustentabilidade, abordando os seus aspectos econômicos, sociais, políticos, ecológicos e éticos. Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho conscientizar aos alunos de ensino médio acerca da conservação da fauna (anuros e tropicodurus) e flora utilizando como instrumento a educação ambiental. Para a realização deste trabalho na unidade de ensino denominada Escola de Ensino Fundamental Benildo Barbosa de Medeiros, inicialmente foi aplicado um questionário aos alunos sobre os temas, onde o mesmo foi feito em escala de Likert baseado em cinco níveis de concordância, visando quantificar e qualificar o conhecimento e as concepções prévias dos alunos a respeito da conservação da fauna e da flora. Em seguida, foram efetuadas palestras sobre os temas “conservação da flora”, “conservação de Anuros” e “conservação de Tropicodurus”. Além das palestras, foram desenvolvidas práticas relacionadas aos conteúdos abordados. Ao fim do projeto, os mesmos questionários aplicados anteriormente foram aplicados novamente, a fim de verificar se a concepção dos alunos mudou durante

o projeto. Os questionários foram contabilizados e transferidos para planilhas no Excel e a análise dos dados foi feita com o programa Statistical Package for the Social Science V.20 para Windows. Para avaliar o grau de confiabilidade do trabalho ainda foi executada a aplicação do coeficiente Alfa de Cronbach. Após a realização das análises foi possível verificar que os alunos já possuíam alguma consciência a respeito dos temas abordados, no entanto, essa consciência aumentou após a realização das práticas e palestras. Na primeira aplicação do questionário 64, 85 e 86% dos alunos responderam que os tropiduros, a flora e os anfíbios, respectivamente, são importantes para o ambiente. Já na segunda aplicação a porcentagem aumentou para 68, 95 e 92%. Tal resultado permite concluir que foi feita uma conscientização expressiva, já que um contingente maior de alunos entendeu a importância dos temas abordados, demonstrando maior preocupação com o meio-ambiente e fortalecendo os laços entre os alunos e natureza.

Palavras-chave: intervenção, meio ambiente, conscientização.

Educação ambiental no ensino fundamental e médio: práticas Pedagógicas visando à conservação do meio ambiente

Lóz, Stheffany C. S.⁽¹⁾; Marinho, Lauane M. B.⁽²⁾; Lima, Aline E. S.⁽³⁾; Pereira, Letícia S.⁽⁴⁾; Costa, Jéssica M. S.⁽⁵⁾; Melo, Yoah N. C. S.⁽⁶⁾; Cardoso, Felipe A.⁽⁷⁾; Leite, Maria J. H.⁽⁸⁾; Pinto, Andréa V. F.⁽⁹⁾.
(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9) Universidade Federal de Alagoas. Email: stheffanyloz@gmail.com

A educação ambiental fomenta a mobilização da realidade e contribui na transformação da sociedade, os projetos de educação ambiental promovem mudanças comportamentais de indivíduos e as ações pedagógicas exercitam o caráter crítico que busca proporcionar a vivência coletiva e a percepção do meio ambiente. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar e desenvolver práticas pedagógicas visando à conservação do meio ambiente em uma escola pública no município de Rio Largo, Alagoas. O trabalho foi realizado no período de abril à novembro de 2018 na Escola Estadual Claudizete Lima Eulitério localizada no município de Rio Largo - AL. O público-alvo contemplado foi composto de 167 alunos, com idades entre 10 e 20 anos, sendo 100 do ensino fundamental II (turmas do 6º ano e 9º anos) e 67 ensino médio (duas turmas do 3º ano). Para avaliar as práticas pedagógicas relacionadas à educação ambiental, foram realizadas entrevistas com os alunos através de questionários. Após a avaliação dos questionários, foram desenvolvidas algumas práticas com os discentes. Inicialmente houveram palestras sobre diversas temáticas, como as problemáticas ambientais, conservação da biodiversidade, hortas e reciclagem, sempre enfatizando a ligação com outras disciplinas, mostrando o enfoque interdisciplinar da educação ambiental. Posteriormente foram realizados jogos educativos e gincanas, onde contemplou-se perguntas sobre os temas abordados nas palestras. O intuito dessas atividades foi permitir que os alunos pudessem refletir sobre o ambiente que os cercam e que com pequenas atitudes poderiam fazer a diferença no meio em que vivem, como também mostrar que a união é extremamente importante para lutar por causas que venham a conservar o meio ambiente e seus recursos naturais que muitas vezes não são renováveis. Observou-se entre os diferentes níveis educativos que ainda há precariedade na difusão de informações sobre o meio ambiente, embora exista interesse, em especial das crianças, na participação de ações que promovem a conservação. Sendo importante desenvolver habilidades de cooperação e participação ativa dos indivíduos no meio ambiente, destacando seu papel como fonte de melhoria. Considerou-se neste estudo a participação dos educadores de todos os níveis que ajudaram e estavam aptos a proporcionar e desenvolver atividades sobre o assunto, esses se comprometeram em dar continuidade nas atividades desenvolvidas durante o trabalho.

Palavras-chave: Conscientização ambiental, Interdisciplinaridade, Ensino.

**Espécies arbóreas e arbustivas que ocorrem nos passeios públicos
no bairro Victor Konder, em Blumenau, Santa Catarina.**

Esemann-Quadros, Karin ^(1,2); Boschetti, Ana C. ⁽¹⁾; Refosco, Julio C. ⁽¹⁾;
Chaveca, Laura G. de S. ⁽³⁾; Lima, Samanta ⁽³⁾; Meneses, Eduardo A. L. ⁽³⁾

- (1) FURB - Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal; (2) UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville; (3) FAEMA - Fundação Municipal do Meio Ambiente.

Autor para correspondência: karinesemann@gmail.com

As áreas verdes são fundamentais nas cidades, exercendo importante papel na qualidade de vida da população. Para o planejamento de uma arborização urbana adequada é necessário reconhecer a vegetação já existente. Portanto, foi objetivo deste trabalho identificar as espécies arbóreas e arbustivas encontradas nos passeios públicos do bairro Victor Konder, no município de Blumenau, localizado na região nordeste de Santa Catarina, na microrregião homônima e na mesorregião do Vale do Itajaí. Foram inventariadas todas as árvores e arbustos encontrados nas calçadas do bairro. Cada planta teve sua localização definida com uso de GPS, mensurada a circunferência a altura do peito (CAP), a circunferência da base, a altura da primeira bifurcação (APB), o diâmetro da copa, a altura total e a altura do início da copa. Um total de 240 plantas, de 28 espécies pertencentes a 17 famílias foram identificadas. A *Arecaceae Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassm. (jerivá) e a *Fabaceae Cenostigma pluviosum* (DC.) E. Gagnon & G.P. Lewis (sibipiruna) se destacaram com maior representatividade e frequência, de 37,6% e 18%, respectivamente. A *Lythraceae Lagerstroemia indica* (L.) Pers representa apenas 5,6% das plantas encontradas. As demais 25 espécies somadas representam 38,8% do total. Os resultados demonstram a variedade de espécies botânicas utilizadas na arborização urbana do bairro, no entanto, elas não estão bem distribuídas; nove espécies ocorrem com somente uma planta. *S. romanzoffiana* é espécie nativa, porém não muito recomendada para plantio em calçadas. O levantamento da arborização permitiu conhecer as espécies existentes no bairro Victor Konder bem como a quantidade de espécies e as características das plantas. Inventários como esse apontam os erros e acertos cometidos na arborização de uma cidade. Um aspecto importante na determinação da qualidade da arborização urbana é o elenco das espécies, considerando características individuais e do seu conjunto. É importante investir em pesquisas sobre novas espécies, principalmente nativas, visando aumentar a diversidade das mesmas no ambiente urbano, buscando suas características positivas, não somente de parâmetros estéticos, mas também funcionais que, além de beneficiarem diretamente a população, atraem a fauna.

(CAPES, FAPESC, FURB e FAEMA)

Palavras-chave: arborização urbana, áreas verdes urbanas, jerivá.

Espécies utilizadas na arborização de três Bairros da Cidade de Picos-PI

Coelho-Jr, Willamo C. ⁽¹⁾; Barbosa, Felipe S.Q ⁽¹⁾; Bendini, Juliana N. ⁽¹⁾;
Pacheco, Ana C.L. ⁽¹⁾; Abreu, Maria C. ⁽¹⁾.

- (1) Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Departamento de Ciências Biológicas.

Rua Cícero Eduardo, s/n, Junco, Picos, Piauí, Brasil

willamo622@gmail.com.

Nos últimos tempos o homem vem através da arborização urbana, tentar amenizar os efeitos causados pelo crescimento desenfreado das cidades, as quais vêm substituindo a flora nativa por estruturas de concreto. O presente trabalho teve como objetivo fazer o levantamento florístico das vias públicas dos bairros Centro, Junco e Fátima da cidade de Picos, região centro-sul do Piauí. Para a coleta de dados foi realizado o inventário tipo censo, de caráter quali-quantitativo, também denominado inventário total. Todas as plantas de hábito arbóreo que se encontravam no passeio público, calçadas, ruas e avenidas dos bairros foram incluídas no estudo. Foram

excluídas as árvores das praças e áreas particulares como jardins. Nos três bairros foram registrados 1.145 espécimes arbóreos, classificadas em 30 espécies pertencentes a 15 famílias botânicas. Dos indivíduos coletados nos três bairros *Licania tomentosa* (Benth) Fritsch, *Acacia obliquifolia* M. Martens & Galeottie *Pachira aquática* Aubl., *Anacardium occidentale* L., *Libidibia ferrea* (Mart. exTul.) L. Queiroz, *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore, *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos, *Spondias tuberosa* Arruda e *Bougainvillea spectabilis* Willd. representam as espécies nativas, somando 16 espécimes. Os demais espécimes registrados (1129) são de espécies exóticas dentre as quais se destacaram *Azadirachta indica* A. Juss. (984 espécimes), *Terminalia catappa* L. (31 espécimes) *Ficus bejamina* L. (49 espécimes). Com esses resultados foi possível observar que a tendência é a utilização de espécies exóticas. Muitas vezes por serem espécies cujo acesso às mudas é facilitado, apresentando crescimento rápido e formação de copas frondosas. O que possibilita maiores áreas sombreadas e maior conforto térmico. Pode-se constatar que os bairros de Picos cujas espécies foram inventariadas seguem a tendência do Nordeste do Brasil em utilizar a espécie indiana Nim (*Azadirachta indica*) devido a seu rápido crescimento e formação de copa frondosa em detrimento de espécies nativas da Caatinga.

Palavras-Chave: Arborização urbana, espécies nativas, espécies exóticas.

ICMS Ecológico como ferramenta de avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação no estado do Rio de Janeiro

Netto, Iasmin G.⁽¹⁾; Silveira-Filho, Telmo B.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro;

(2) ignetto@outlook.com

As altas taxas de perdas genéticas no planeta e o acelerado processo de extinção de espécies nos últimos tempos caracterizam grande periclitamento para a humanidade. Portanto, o comprometimento da biodiversidade justifica a preservação dos últimos remanescentes de vegetação nativa através de áreas submetidas a regimes especiais de proteção. O estabelecimento de unidades de conservação (UCs) é a estratégia mais utilizada no mundo para conservação da diversidade biológica. Mas somente a implantação de UCs não garante a preservação e conservação da biodiversidade. Faz-se necessário a efetiva gestão dessas áreas, assegurando que não existam apenas no papel. O ICMS Ecológico, adotado por 17 estados brasileiros, dentre eles quatro da região nordeste: Ceará; Paraíba; Pernambuco e Piauí; surgiu como uma inovação dos instrumentos de política pública. No estado do Rio de Janeiro o indicador ecológico de maior relevância para as transferências fiscais são as UCs. A adoção desse instrumento pela política pública para conservação da biodiversidade é justificada por incentivar a conservação da biodiversidade e por ser um meio de compensar financeiramente os municípios às restrições enfrentadas devido as suas áreas de preservação. Este trabalho avalia a gestão das UCs que compõe o sistema estadual no Rio de Janeiro, sob gestão das distintas esferas governamentais, através do ICMS Ecológico. Quando avaliado a efetividade de gestão de acordo com a categoria de proteção SNUC, as UCs, tanto de proteção integral quanto de uso sustentável, não apresentam grandes esforços para implementação. Segundo os níveis governamentais, as UCs federais estão em fase avançada de implementação, as UCs estaduais estão em fase inicial de implementação e as UCs municipais não apresentam esforços de implementação. Como um todo, as UCs que compõe o sistema estadual do Rio de Janeiro estão em situação crítica, sem esforços de implementação. O estado do Rio de Janeiro, apesar de sua posição de destaque em termos de conservação da biodiversidade, apresenta um sistema de gestão das UCs que tem se mostrado insuficiente e falho, resultando em UCs ineficientes, inviabilizadas de exercer a função para qual foram criadas. Os dados do ICMS Ecológico podem subsidiar a aplicação de ferramentas como a desse estudo para avaliação da efetiva gestão das unidades conservação.

Palavras-chave: ICMS Ecológico, Efetividade de Gestão, Unidades de Conservação.

**Sistemas de informação *online* como ferramentas para a conservação *ex situ* de plantas ameaçadas.
Um estudo de caso no Jardim Botânico de Porto Alegre**

Soares, Júlia F.⁽¹⁾; Ferreira, Priscila P. A.⁽²⁾; Brack, Paulo⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; (2) Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
sjuliafialho@gmail.com

A meta número oito da Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC), da qual o Brasil é signatário, estabelece que 75% das espécies de plantas ameaçadas no país devem ser conservadas em coleções *ex situ* até 2020. Esse acervo é imprescindível para a conservação da biodiversidade, pois contribui para a realização de pesquisas e de práticas educacionais. Contudo, é necessário que suas informações sejam acessíveis à comunidade científica. O objetivo do presente estudo foi verificar o desempenho do Brasil quanto ao cumprimento da meta nacional de conservação *ex situ* de plantas ameaçadas e, se necessário, propor estratégias nesse contexto. Para isso, foi realizado o levantamento das espécies vasculares ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul (RS) representadas nas coleções *ex situ* do Jardim Botânico de Porto Alegre (JBPA) segundo o Decreto Estadual nº 52.109/2014, a partir de observações *in loco* e da relação entre as planilhas das coleções do JBPA e do decreto. Os dados obtidos foram comparados quantitativamente com os de outros jardins botânicos do Brasil, utilizando informações disponíveis em publicações científicas. Das 789 plantas vasculares ameaçadas de extinção no RS, 145 estão representadas nas coleções *ex situ* do JBPA, isto é, 18,38%. Em comparação a outros jardins botânicos brasileiros, este número é um dos mais elevados. Entretanto, ainda que todos os jardins botânicos do país tivessem a mesma representatividade que o JBPA em relação às listas estaduais, não seria possível alcançar a meta número oito da GSPC. A carência na divulgação de quais e quantas espécies ameaçadas estão representadas nas coleções *ex situ* dos jardins botânicos dificulta a integração entre as instituições e com a comunidade e, conseqüentemente, o cumprimento da meta nacional. A criação de um sistema de informação *online* específico para coleções *ex situ*, baseado, por exemplo, em algumas ferramentas do JABOT – Sistema de Gerenciamento de Coleções Botânicas – e do *SpeciesLink*, possivelmente minimizaria esse quadro. Para tanto, uma política pública nacional que garantisse recursos e a responsabilidade compartilhada pelas instituições para manter a base atualizada seria essencial. No caso específico do JBPA, cuja existência está ameaçada em função do processo de extinção da Fundação Zoobotânica do RS, instituição que o mantém, a publicação permanente de tais dados constituir-se-ia como mais uma medida protecionista ao seu acervo de plantas, especialmente de ameaçadas.

Palavras-chave: Coleções botânicas vivas, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, lista estadual de espécies ameaçadas.

Museu Itinerante da Flora e da Fauna da Amazônia Mato-Grossense: integração da universidade com a comunidade

Silva, Denise B. P.⁽¹⁾, Ribeiro, Thiago V. S.⁽¹⁾, Santos, Beatriz G.⁽¹⁾, Giacoppini, Dienefer R.⁽¹⁾, Wolfart, Aline R.⁽¹⁾, Cavalheiro, L.⁽²⁾

(1) Universidade Federal do Mato Grosso, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais; (2) Universidade Federal do Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais; denisebeatriz123@outlook.com

O Museu Itinerante da Flora e da Fauna Amazônia Mato-Grossense é um projeto de extensão dos docentes do ABAM – Acervo Biológico da Amazônia Meridional, da Universidade Federal de Mato Grosso, *Campus* Universitário de Sinop. A equipe é formada por professores e pesquisadores de diversas áreas de atuação: Botânica (plantas), Herpetologia (répteis e anfíbios), Micologia (fungos), Aracnologia (aranhas), Ictiologia (peixes), Mastozoologia (mamíferos) e Entomologia (insetos); também por alunos bolsistas e estagiários de diversos cursos da Instituição como Agronomia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e Zootecnia. O projeto tem como foco principal o desenvolvimento da educação socioambiental de crianças, jovens e adultos

sobre o meio ambiente e a comunidade que os cerca, despertando assim o interesse pela flora e fauna local. Através de uma visita orientada, os visitantes aprendem sobre os tipos de plantas, animais e fungos, da importância dos ecossistemas e a nossa interferência como indivíduos na Amazônia Mato-Grossense, bioma regional, enquanto fazem um tour pela universidade. O Herbário CNMT é um dos laboratórios visitados e lá são apresentados exemplares de nossa flora local, sua importância, estratégias de conservação e preservação do meio ambiente, bem como são explicadas as inter-relações entre organismos distintos: fauna, flora e diversidade fúngica. O Museu vem atendendo visitantes desde o ano de 2010, e a cada novo ano vem apresentado maiores resultados, tanto na área educacional quanto social. No ano de 2018 foram recebidas várias escolas tanto de rede pública, privada, escolas técnicas locais e de cidades vizinhas; foram mais de 1.500 crianças e adolescentes com idade de 3 a 17 anos. Com métodos pedagógicos e dinâmicos para receber inúmeros visitantes de diversas idades, conseguimos passar o maior número de informações com a maior clareza possível para que o conhecimento seja difundido para a comunidade e além desta. (UFMT)

Palavras-chave: Herbário CNMT, Acervo Biológico, Educação Ambiental.

Parque Municipal da Serra do Periperi: percepção ambiental de estudantes sobre uma Unidade de Conservação na Bahia

Carvalho, Jéssica V. de⁽¹⁾; Santos, Andrea K.A. dos⁽²⁾; Silva, Laís A.⁽³⁾.

(1) Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia;

(2) Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio

Teixeira- Instituto Multidisciplinar em Saúde, Vitória da Conquista, Bahia.

(3) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, Bahia.

Autora para correspondência: andreakarlaufba@gmail.com.

A popularização da ciência está envolvida no processo de educação do indivíduo, podendo ser entendida como uma maneira de levar informação e conhecimento de modo claramente compreensível a sociedade. O Parque Municipal Serra do Periperi é uma Unidade de Conservação em Vitória da Conquista (BA), que dentre seus objetivos se destacam a preservação de ecossistemas naturais, a realização de pesquisas científicas e a educação ambiental. Com o intuito de levantar quantos trabalhos técnicos/científicos existem sobre o Parque e avaliar se as informações destes fazem parte do conhecimento dos estudantes que residem na cidade, esta pesquisa foi elaborada com base em levantamento bibliográfico (disponíveis na *internet*) e entrevistas com questionários em três escolas e uma universidade do Município. Os questionários foram aplicados aos alunos do 9º ano e 3ª série (ensino fundamental e médio) e universitários da UFBA. Os dados foram analisados por estatística descritiva. Como resultado foi verificado que existem pelo menos 520 trabalhos publicados. Foram entrevistadas 415 pessoas entre 14 e 35 anos de idade, 80% das pessoas das escolas reside no município há mais de 10 anos e da universidade 38%. Sobre o Parque, 70% do público total já ouviram falar, mas 80% nunca visitaram e 95% acredita que conhecer informações sobre o Parque ajuda na conservação do mesmo. Dos entrevistados, 90% gostariam ou participariam de algum projeto no Parque. Em uma das questões incluídas no questionário foram postas 10 palavras, sendo algumas diretamente relacionadas ao Parque e outras não. A palavra *Melocactus* foi citada somente por 8% dos entrevistados, sendo que o *M. conoideus* Buin. & Bred. é a espécie endêmica e em risco de extinção, responsável pela criação do Parque. O estudo demonstra um desbalanço entre a quantidade informações existentes e o nível de conhecimento do público analisado. Informações e conhecimento não faltam, porém é necessário garantir que a população tenha acesso à informação em linguagem adequada e que existam projetos contínuos. Isso é verificado em outros estudos evidenciando que o problema não é a falta de conhecimento disponível, mas as maneiras pouco efetivas como essa informação chega à sociedade. É importante que as informações sejam reforçadas continuamente, incluídas nas agendas e nas políticas públicas e que os projetos abraçados por diversos segmentos da sociedade para que as ações individuais e coletivas garantam conhecimento e conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Educação ambiental, Vitória da Conquista, popularização da ciência.

Percepção da população em relação à arborização das praças em um município da Amazônia, Oeste do Pará, Brasil

Santos, Ediane B. ^(1,2); Vieira, Leilane S. ^(1,2); Serrão, Rosimere O. ^(1,2); Talgatti, Dávia M. ^(1,3).

(1) Universidade Federal do Oeste do Pará-Campus de Oriximiná (CORI);

(2) Discente do curso de Ciência Biológicas;

(3) Docente do curso de Ciências Biológicas-Laboratório de Algas e

Plantas da Amazônia-

LAPAM; edianeboh@gmail.com

A presença de árvores no espaço urbano é indispensável por seus múltiplos benefícios, principalmente quando se trata de locais públicos que costumam ser bastante frequentados pela população, como as praças. Estudos com enfoque na percepção ambiental podem ser utilizados pela administração pública como instrumentos no planejamento e gestão de áreas verdes. Desse modo, o presente estudo objetivou analisar a percepção da população em relação a arborização das principais praças do município de Oriximiná, Pará. O estudo desenvolveu-se em três praças consideradas as principais e mais visitadas do município de Oriximiná-PA: Praça do Centenário, Praça do Santo Antônio e Praça da Saudade. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas ocorrendo de maneira aleatória com participantes de faixa etária igual ou superior a 15 anos de idade, sendo aplicados 30 questionários em cada praça. Os questionários abordaram questões quanto à arborização das praças considerando o grau de importância, os benefícios produzidos e se a arborização urbana deveria ser considerada prioridade de investimento. Realizou-se um total de 90 entrevistas das quais, a maioria, 43% consideraram as praças razoavelmente arborizadas. Quanto à presença de árvores nas praças, 97% dos entrevistados consideraram ser muito importante, demonstrando que a população sabe da importância da arborização nesses espaços públicos fortalecendo a relação homem - natureza. Quanto aos benefícios, 96% responderam que a presença de árvores no ambiente urbano oferece inúmeros benefícios dos quais os mais citados foram: sombra com 69% e melhoria da qualidade do ar com 23%. Estes resultados podem estar relacionados com as altas temperaturas ocorrentes durante o ano todo no município e que o sombreamento ajuda a amenizar o calor proporcionando um ambiente mais agradável. Além destes dados, 97% dos entrevistados relataram que a arborização urbana deveria ser uma prioridade de investimento do governo. Observou-se, segundo alguns relatos dos entrevistados, insatisfação quanto a arborização das praças evidenciando a necessidade de um melhor planejamento que considere o tamanho das praças, o uso de espécies adequadas com potencial para cultivo, priorizando espécies nativas. Os resultados reforçam outros estudos de percepção destacando a importância da participação da população no planejamento urbano contribuindo para a preservação ambiental e tornando-se cidadãos mais sensíveis às causas ambientais.

Palavras-chave: Arborização urbana, Botânica, Praças públicas

Percepção da sociedade a respeito de ameaças às Unidades de Conservação no estado de Rondônia.

¹Umbelino B.S.S.; ²Paixão K.R.C.; ²Silveira A.L.P.

¹Laboratório de conservação do século XXI, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas

²Herbário Rondoniense-RON, Universidade Federal de Rondônia

brunosilvasantos27@gmail.com; kesidpaixao@gmail.com; antonio@unir.br

A efetividade da gestão de UCs em regiões com intensos conflitos por terra, como o Arco do Desmatamento, se torna desafiadora visto as fragilidades na lei de proteção ambiental, os interesses políticos difusos, a escassez de recursos humanos e a não conscientização da população a respeito da temática. Nossos objetivos foram diagnosticar os diferentes tipos de ameaças e a percepção da sociedade rondoniense a respeito das UCs de Rondônia. Para diagnosticar as UCs, foram enviados questionários semiestruturados a todos os gestores de

UCs federais no estado dos quais seis retornaram respondidos e compõem a base de dados. O interesse da população local a respeito das UCs foi averiguado através de a) matérias jornalísticas veiculadas no ISA no período de 2014-2018 cujo tema fosse alguma das ameaças relacionadas pelos gestores e, b) interesse público por páginas na internet que mencionam cada tipo de ameaça. Para isto, utilizou-se o motor de busca Google Trends. Calculamos medidas básicas de estatística e Análise de Variação (ANOVA). Todas as UCs sofrem algum tipo de ameaça em diferentes graus e intensidade. De 69 matérias jornalísticas relacionadas a UCs, 19 (27,5%) tiveram relação com ameaças, destacando os Parque Nacional dos Campos Amazônicos e Pacaás Novos (8). As ameaças mais relatadas foram desmatamento (9), ameaça política e grilagem (4) e queimadas/incêndios (3). O valor Anova ($P < 0,4$) não mostrou significância no teste comparativo entre as respostas dos gestores com matérias publicadas. A escassez de publicações jornalísticas referentes às ameaças às UCs, demonstra a baixa visibilidade desta problemática. O motor do Google Trends mostrou que no ano de 2015 ocorreu a maior busca por assuntos relacionados a ameaças a UCs. No entanto, os assuntos buscados não apresentam correspondência com aqueles apontados pelos gestores das UCs. Desta forma, tanto as buscas em sites de busca quanto as notícias veiculadas não apresentam relação com os reais problemas apontados pelos gestores, demonstrando uma dissociação entre a realidade observada nas UCs e a percepção da sociedade rondoniense a respeito das questões relativas a ameaças a integridade de suas Unidades de Conservação.

Palavras Chave: Amazônia, gestão de unidades

Práticas de educação ambiental em uma escola do ensino básico, em Benjamin Constant, Alto Solimões, Amazonas

Shiling, Bacelio. Bruno. R.⁽¹⁾; Nascimento, Thiago. A.⁽¹⁾; Silva, Luzia. Helena. S.⁽¹⁾; Lopes, Rosiany. S.⁽¹⁾; Venancio, A. J.⁽¹⁾; Miléo, Libia. J.⁽²⁾; Holanda, Julimax. A.⁽²⁾. (1) Discente; (2) Docente da Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura/Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias e do Ambiente

A educação ambiental é uma área que estuda a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e o reconhecimento da interdependência e inter-relações entre os seus elementos com vistas ao uso racional dos recursos naturais. No ensino formal, a escola apresenta-se como um espaço apropriado para estudar essa temática e assim, conscientizar sobre as consequências das ações humanas no meio em que vive. Neste sentido, o projeto propôs valorizar o ambiente externo de uma escola de ensino básico por meio de conscientização e práticas sustentáveis para tornar o espaço educativo, agradável e útil. O trabalho foi realizado na escola Alegria do Saber, localizada no município de Benjamin Constant, na região do Alto Solimões no Amazonas. Essa escola atende crianças do maternal até o 5º ano do ensino fundamental e possui uma área externa com plantas frutíferas e canteiros, mas, com pouca utilidade. As atividades foram desenvolvidas por acadêmicos de licenciatura em Ciências Agrárias e do Ambiente, e de Pedagogia, do Instituto de Natureza e Cultura, da Universidade Federal do Amazonas, buscando integrar conhecimentos específicos dos dois cursos. As ações de sensibilização para os alunos da escola foram vídeos curtos sobre meio ambiente, água, desperdício, lixo, alimentação saudável. Os acadêmicos de Pedagogia produziram painel e jogos didáticos de boliche com material reaproveitado, tais como, garrafa pet, papel emborrachado colorido e barbante, doados pelos alunos. Os acadêmicos de Ciências Agrárias e do Ambiente prepararam os canteiros de plantas com espécies medicinais cujas mudas foram plantadas com a participação dos alunos. Também organizaram uma campanha para coleta de garrafa pet na escola que, posteriormente, foram pintadas com as cores primárias e dispostas ao redor das fruteiras nas formas de quadrado, círculo, triângulo e retângulo. O balanço da escola, muito usado pelos alunos, também foi pintado nas cores primárias. Ao final do projeto, percebeu-se que houve sensibilização dos alunos, pois aprenderam um pouco sobre valorizar o ambiente comum. A área verde da escola tornou-se um espaço revitalizado, podendo ser mais um recurso didático para os professores sobre os temas educação ambiental, preservação do solo, botânica, e reaproveitamento de material.

Palavras/chave: Aprendizagem, Meio ambiente, Sensibilização.

Práticas de educação ambiental em uma praça pública no município de Tabatinga, Amazonas

Carvalho, Renisan N.⁽¹⁾; Santos, Giseles M.⁽²⁾; Miléo, Libia J.⁽¹⁾; Saraiva, Vanessa F. T.⁽¹⁾; Gomes, Afraim S.⁽¹⁾; Clemente, Sandrinha I.⁽¹⁾; Martins, Ediana, G.⁽¹⁾.
(1) Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura/Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente; (2) Secretaria Municipal de Educação de Tabatinga
E-mail: renisan90@gmail.com

A educação ambiental é uma alternativa para conter a degradação permanente do meio ambiente, tendo se tornado uma temática obrigatória no cotidiano, em relação aos ecossistemas urbanos, tais como as áreas verdes. Nestes ambientes estão as praças, espaços públicos de uso coletivo de importância ambiental e social. No entanto, muitas praças não têm assumido a função para a qual foi destinada. Na microrregião do Alto Solimões, no Amazonas muitas praças apresentam-se abandonadas e desvalorizadas. Neste contexto, ações de paisagismo e jardinagem podem valorizar esses espaços com elementos construídos e naturais em uma organização visualmente agradável. O objetivo deste trabalho foi desenvolver práticas de educação ambiental em uma praça no Bairro Vila Verde, por meio do paisagismo. O trabalho foi realizado no município de Tabatinga, estado do Amazonas, localizado na tríplice fronteira Brasil-Colômbia-Peru no período de novembro de 2016 a janeiro de 2017. A praça escolhida está em um bairro distante e necessitando de mais reparos, em comparação às outras. As atividades constaram de questionários com moradores residentes no entorno da praça sobre educação ambiental com ênfase em praça pública. Houve sensibilização dos moradores por meio de palestras sobre educação ambiental, paisagismo e jardinagem. Também foram mobilizadas instituições públicas e comerciantes locais quanto à doação de muda e material para as atividades de paisagismo. As respostas dos questionários indicaram que a maioria dos moradores é favorável às ações de trabalhos coletivos pela melhoria da praça. As práticas de revitalização da praça foram o plantio de 175 mudas distribuídas entre as espécies de ipê amarelo e roxo, açaí, copaíba, paupretinho e mini-ixoria, e incluídos elementos produzidos de pneus reaproveitados. As práticas foram implementadas com a colaboração de voluntários. Ao final foi constatado que os moradores possuem a percepção da condição atual da praça, após as práticas, sendo necessária a realização de atividades de sensibilização. O trabalho refletiu a importância da praça para a comunidade local no que se refere aos aspectos sociais e ambientais.

Palavras-chave: Degradação, Sensibilização, Meio ambiente

Sistemas agroflorestais como oportunidades de conservação pelo uso de espécies nativas no sul da Mata Atlântica

Raguse-Quadros, Mateus⁽¹⁾; Olmedo, Gabriela M.^(2, 3); Maldonado, Giovanna^(2, 3); Juliano Morales de Oliveira⁽²⁾; Urruth, Leonardo M.⁽³⁾. (1) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; (2) Universidade do Vale do Rio dos Sinos; (3) Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul. mateusraguse@hotmail.com

O relatório de 2019 da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) aponta que 3/4 da superfície do planeta foi degradada por atividades humanas, e que 1/5 das espécies estão ameaçadas de extinção. Diante disso e da perspectiva de que em 2050 a população humana atinja 9 bilhões de pessoas, emerge o desafio de conciliar produtividade e conservação de biodiversidade, funções e serviços ecossistêmicos. No extremo sul da Mata Atlântica, há uma tendência de aumento da cobertura florestal secundária, onde a produção em sistemas agroflorestais (SAF), multiestratificados e com elevada biodiversidade, têm recebido crescente atenção dos produtores. Reconhecendo os SAF como estratégia de conservação pelo uso, a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) do Rio Grande do Sul (RS) desenvolveu uma rotina de licenciamento ambiental simplificada (Certificação Agroflorestal) para sua regularização ambiental e fomento. Os objetivos deste trabalho foram identificar as espécies de interesse para uso em SAF certificados

pela SEMA, e revisar a literatura sobre potenciais usos e funções agroecossistêmicas das espécies em SAF. Em 81 SAF certificados foram citadas 206 espécies, de 63 famílias botânicas, sendo as mais representativas Fabaceae (33 spp.), Myrtaceae (19 spp.) e Lauraceae (14 spp.). Do total, 135 espécies (66%) são nativas do RS; 71 espécies são exóticas, sendo oito consideradas invasoras pela lista oficial estadual, e 15 espécies ocorrem noutras regiões do Brasil; 15 espécies nativas constam na lista estadual de flora ameaçada de extinção. Na revisão bibliográfica, 98 espécies arbustivas e arbóreas, nativas e exóticas ao RS, foram relacionadas às palavras-chave “Sistema agroflorestal”, “uso”, “manejo” e “restauração”, através de consulta ao Google Acadêmico. Como resultados, 72% destas espécies possuem indicação de uso e/ou função agroecossistêmica em SAF; 62% são utilizadas em restauração florestal; 59% são recurso para fauna e 53% para polinizadores; 66% são consumidas por humanos como alimento ou medicinal, principalmente folhas (35%) e frutos (34%); 66% é utilizada ou tem potencial para paisagismo; 78% tem utilidade madeireira; e apenas 50% tem uso comercial e/ou valor de mercado reconhecido. Os múltiplos usos das espécies indicados na literatura evidenciam relevante potencial para a promoção da conservação pelo uso em SAF, ainda subestimado, especialmente como produtos comercializáveis oriundos de espécies nativas.

Palavras-chave: Serviços Ecossistêmicos, Espécies Ameaçadas, Agrobiodiversidade.

Sistemas agroflorestais como oportunidades de conservação pelo uso de espécies nativas no sul da Mata Atlântica

Raguse-Quadros, Mateus⁽¹⁾; Olmedo, Gabriela M.^(2,3); Maldonado, Giovanna^(2,3); Juliano Morales de Oliveira⁽²⁾; Urruth, Leonardo M.⁽³⁾. (1) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; (2) Universidade do Vale do Rio dos Sinos; (3) Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul.
mateusraguse@hotmail.com

O relatório de 2019 da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) aponta que 3/4 da superfície do planeta foi degradada por atividades humanas, e que 1/5 das espécies estão ameaçadas de extinção. Diante disso e da perspectiva de que em 2050 a população humana atinja 9 bilhões de pessoas, emerge o desafio de conciliar produtividade e conservação de biodiversidade, funções e serviços ecossistêmicos. No extremo sul da Mata Atlântica, há uma tendência de aumento da cobertura florestal secundária, onde a produção em sistemas agroflorestais (SAF), multiestratificados e com elevada biodiversidade, têm recebido crescente atenção dos produtores. Reconhecendo os SAF como estratégia de conservação pelo uso, a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) do Rio Grande do Sul (RS) desenvolveu uma rotina de licenciamento ambiental simplificada (Certificação Agroflorestal) para sua regularização ambiental e fomento. Os objetivos deste trabalho foram identificar as espécies de interesse para uso em SAF certificados pela SEMA, e revisar a literatura sobre potenciais usos e funções agroecossistêmicas das espécies em SAF. Em 81 SAF certificados foram citadas 206 espécies, de 63 famílias botânicas, sendo as mais representativas Fabaceae (33 spp.), Myrtaceae (19 spp.) e Lauraceae (14 spp.). Do total, 135 espécies (66%) são nativas do RS; 71 espécies são exóticas, sendo oito consideradas invasoras pela lista oficial estadual, e 15 espécies ocorrem noutras regiões do Brasil; 15 espécies nativas constam na lista estadual de flora ameaçada de extinção. Na revisão bibliográfica, 98 espécies arbustivas e arbóreas, nativas e exóticas ao RS, foram relacionadas às palavras-chave “Sistema agroflorestal”, “uso”, “manejo” e “restauração”, através de consulta ao Google Acadêmico. Como resultados, 72% destas espécies possuem indicação de uso e/ou função agroecossistêmica em SAF; 62% são utilizadas em restauração florestal; 59% são recurso para fauna e 53% para polinizadores; 66% são consumidas por humanos como alimento ou medicinal, principalmente folhas (35%) e frutos (34%); 66% é utilizada ou tem potencial para paisagismo; 78% tem utilidade madeireira; e apenas 50% tem uso comercial e/ou valor de mercado reconhecido. Os múltiplos usos das espécies indicados na literatura evidenciam relevante potencial para a promoção da conservação pelo uso em SAF, ainda subestimado, especialmente como produtos comercializáveis oriundos de espécies nativas.

Palavras-chave: Serviços Ecossistêmicos, Espécies Ameaçadas, Agrobiodiversidade.

Sistemas de informação *online* como ferramentas para a conservação *ex situ* de plantas ameaçadas. Um estudo de caso no Jardim Botânico de Porto Alegre
Soares, Júlia F.⁽¹⁾; Ferreira, Priscila P. A.⁽²⁾; Brack, Paulo⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; (2) Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. sjuliafialho@gmail.com

A meta número oito da Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC), da qual o Brasil é signatário, estabelece que 75% das espécies de plantas ameaçadas no país devem ser conservadas em coleções *ex situ* até 2020. Esse acervo é imprescindível para a conservação da biodiversidade, pois contribui para a realização de pesquisas e de práticas educacionais. Contudo, é necessário que suas informações sejam acessíveis à comunidade científica. O objetivo do presente estudo foi verificar o desempenho do Brasil quanto ao cumprimento da meta nacional de conservação *ex situ* de plantas ameaçadas e, se necessário, propor estratégias nesse contexto. Para isso, foi realizado o levantamento das espécies vasculares ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul (RS) representadas nas coleções *ex situ* do Jardim Botânico de Porto Alegre (JBPA) segundo o Decreto Estadual nº 52.109/2014, a partir de observações *in loco* e da relação entre as planilhas das coleções do JBPA e do decreto. Os dados obtidos foram comparados quantitativamente com os de outros jardins botânicos do Brasil, utilizando informações disponíveis em publicações científicas. Das 789 plantas vasculares ameaçadas de extinção no RS, 145 estão representadas nas coleções *ex situ* do JBPA, isto é, 18,38%. Em comparação a outros jardins botânicos brasileiros, este número é um dos mais elevados. Entretanto, ainda que todos os jardins botânicos do país tivessem a mesma representatividade que o JBPA em relação às listas estaduais, não seria possível alcançar a meta número oito da GSPC. A carência na divulgação de quais e quantas espécies ameaçadas estão representadas nas coleções *ex situ* dos jardins botânicos dificulta a integração entre as instituições e com a comunidade e, conseqüentemente, o cumprimento da meta nacional. A criação de um sistema de informação *online* específico para coleções *ex situ*, baseado, por exemplo, em algumas ferramentas do JABOT – Sistema de Gerenciamento de Coleções Botânicas – e do *SpeciesLink*, possivelmente minimizaria esse quadro. Para tanto, uma política pública nacional que garantisse recursos e a responsabilidade compartilhada pelas instituições para manter a base atualizada seria essencial. No caso específico do JBPA, cuja existência está ameaçada em função do processo de extinção da Fundação Zoobotânica do RS, instituição que o mantém, a publicação permanente de tais dados constituir-se-ia como mais uma medida protecionista ao seu acervo de plantas, especialmente de ameaçadas.

Palavras-chave: Coleções botânicas vivas, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, lista estadual de espécies ameaçadas.

Sucatoteca uma proposta de educação ambiental em uma escola pública de Humaitá-AM

Batista, Felipe A.⁽¹⁾; Barros, Telviane, D.S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾.

(1) Discente da Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

(2) Docente da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: felipealmeida2127@gmail.com

É relevante destacar que embora na atualidade a educação ambiental é algo que não gera tanto interesse para alguns alunos, ela é de suma importância para a formação de cidadãos preocupados em preservar e zelar pelo meio ambiente. É fundamental ter esse ensino na aplicação e inserção de contextos ambientais dentro de ambientes escolares de forma que se possa colher bons resultados sendo perceptíveis aos olhos. A diversidade de metodologias aplicadas é fundamental para o despertar pelas questões ambientais e ajuda a disseminar a consciência ecológica, buscando ações e somando conhecimento sobre a natureza e sua preservação. Com isso, o objetivo deste trabalho foi proporcionar uma aula diferenciada, utilizando o jogo lúdico, buscando a interação dos alunos, pais e professores por meio da Sucatoteca feita com materiais recicláveis e sensibilizá-los da importância da ecologia e do meio ambiente. O trabalho foi realizado na escola municipal Rosa de Sharon, com 27 alunos do 6º ano, onde de início, foram discutidos assuntos sobre meio ambiente, ecologia e preser-

vação ambiental. Depois de exposto todo o conteúdo, foi encaminhado aos pais um bilhete para coletarem materiais recicláveis com os filhos e que os mesmos enviassem os objetos para a escola. No segundo momento, com os objetos trazidos de suas casas, foram direcionados para um local não formal dentro da escola para a confecção dos objetos pelos alunos. Os materiais produzidos na Sucatoteca ganharam uma nova utilização podendo ser utilizadas tanto em recipientes para colocar plantas ou objetos decorativos. Foi ensinado aos alunos que essas atividades não agridem tanto o meio ambiente, pois dá-se um novo formato para uma nova utilidade. Os alunos conseguiram compreender a importância da redução e reutilização de materiais recicláveis e puderam interagir uns com os outros de uma forma lúdica e divertida por meio da Sucatoteca feita com materiais recicláveis. As atividades desenvolvidas foram baseadas em assuntos relacionados ao dia a dia do aluno, desta forma, os mesmos perceberam a importância de preservar o meio ambiente, da reciclagem, da reutilização de alguns resíduos. De certa forma diminuído a produção do lixo, os alunos aprenderam a dar uma nova utilidade a certos objetos.

Palavras-chave: Ciências, Ensino de Botânica, Ecologia.

Sistemática de Algas



A subestimada flora de desmídias da Chapada Diamantina, Bahia, sempre surpreendendo!

Moura, Carlos Wallace do N.⁽¹⁾; Ramos, Geraldo J. Peixoto⁽¹⁾, Costa, Fabiana de Matos⁽¹⁾; Santos, Maria Aparecida dos⁽¹⁾. (1) Laboratório de Ficologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Av. Transnordestina, s/nº, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, BA, Brasil(wallace@uefs.br).

A Chapada Diamantina é uma das principais ecorregiões do bioma Caatinga na Bahia. Esta apresenta um mosaico vegetacional que inclui florestas, vegetação de Caatinga e campos rupestres, além de vários ambientes aquáticos como rios, cachoeiras, lagos e planícies de inundação. Essa área foi reconhecida pelo Ministério do Meio Ambiente como de grande importância biológica e interesse científico por abrigar uma rica diversidade, incluindo numerosas espécies endêmicas. Em geral, estudos sobre desmídias na região são restritos a três estudos (Förster 1964, Ribeiro et al. 2015, Costa et al. 2018), os quais fornecem contribuições importantes, especialmente o de Förster, que descreveu novos táxons a partir de amostras coletadas na região por Paul von Lützelburg, no século passado. Diante disso, um projeto de levantamento das algas da região (Flora da Bahia – Algas) vem sendo desenvolvido, com as amostras sendo obtidas com rede de plâncton (20 µm abertura) ou espremidos de macrófitas. Os táxons estão sendo analisados através de microscopia fotônica e, quando possível, de microscopia eletrônica de varredura. A partir de campanhas realizadas nos municípios Rio de Contas (12°51'S, 39° 28'W), Palmeiras (12°30'S, 40°04'W) e Piatã (12°51'S, 39°28'W), nós identificamos 16 táxons, sendo seis novos para a ciência (*Cosmarium diamantinum* G.J.P.Ramos & C.W.N.Moura, *Euastrum bicudo* G.J.P.Ramos & C.W.N.Moura, *E. piataense* G.J.P.Ramos & C.W.N.Moura, *Micrasterias jenneri* var. *semicircularis* G.J.P.Ramos & C.W.N.Moura, *M. torreyi* var. *pseudocurvata* G.J.P.Ramos & C.W.N.Moura, *Tetmemorus furcatus* G.J.P.Ramos & C.W.N.Moura), dois novos registros para o Brasil (*Euastrum octogibbosum* W.Krieg., *E. subcyclopicum* var. *elongatum* Thérézien) e oito redescobertas de táxons antes considerados raros no território brasileiro (*Cosmarium dimaziforme* var. *concauum* K.Först. & F.Eckert ex K.Först., *C. pentachondrum* Børgesen, *Euastrum bahiense* K.Först. & F.Eckert, *E. croasdaleae* var. *incrassatum* K.Först. & F.Ecker, *E. duplicato-verrucosum* K.Först. & F.Ecker, *E. subtrilobulatum* var. *laeve* K.Först. & F.Eckert, *Micrasterias arcuata* var. *perforata* K.Först. & F.Eckert, *Staurastrum serriforme* Børgesen). Os táxons registrados no presente estudo reforçam a importância dos estudos taxonômicos de desmídias em áreas de montanhas da Chapada Diamantina, uma vez que essa região é provavelmente um dos principais centros de diversidade de desmídias dentro do bioma Caatinga.

(CNPq/FAPESB).

Palavras-chave: Algas continentais; Caatinga; Zygnematomyceae

A tribo Amansieae Schmitz & Hauptfleisch (Rhodomelaceae, Ceramiales) da costa de Alagoas, Brasil

Brito, Jhullyrson O. F.^(1,3); Guedes, Élica A. C.⁽²⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) Universidade Federal de Alagoas; (3) Autor para correspondência:jhullyrson@gmail.com

Pertencente a maior família de algas vermelhas, a tribo Amansieae é caracterizada por talo de estrutura pseudoparenquimatosa, maioria achatado ou foliáceo, com tricoblastos se desenvolvendo no ápice e tetrasporângio com desenvolvimento acrópeto em pares. No Brasil o grupo está representado por 4 gêneros e 6 espécies e apenas duas espécies possuíam registro para Alagoas, *Amansia multifida* J.V.Lamour. e *Osmundaria obtusiloba* (C.Agardh) R.E.Norris. O presente trabalho teve como objetivo realizar estudo taxonômico e de distribuição de Amansieae na costa de Alagoas. As coletas foram realizadas nas praias de Sonho Verde, Mirante da Sereia, Riacho Doce e Pontal do Coruripe, nas regiões entremarés, durante o período de um ano, nos períodos seco (agosto/2017 à fevereiro/2018) e chuvoso (março/2018 à julho/2018). O material identificado foi posteriormente herborizado e incorporado à coleção do Herbário MAC. Foram identificados quatro *taxa* para a costa de Alagoas, sendo *Enantiocladia duperreyi* (C.Agardh) Falkenb. e *Halopithys schottii* (W.R.Taylor) L.E.Phillips & De Clerck registrados pela primeira vez para a região. *E. duperreyi* foi encontrada apenas na

praia de Sonho Verde, em poças de substrato arenoso ou próximo às áreas de crista recifal. *H. schotti* foi encontrada apenas na praia de Riacho Doce ocorrendo em região submersa próxima ao infralitoral. *O. obtusiloba* e *A. multifida* foram as espécies mais frequentes, tendo sido encontradas em todos os locais de coleta. *O. obtusiloba* foi encontrada em todos os estágios reprodutivos, enquanto *A. multifida* e *E. duperreyi* foram encontradas apenas tetraspóricas ou cistocarpicas. *O. obtusiloba* apresentou demarcada variação morfológica, sugerindo a necessidade de mais estudos.

Palavras-chave: Macroalgas, taxonomia, macroalgas

Avaliação das técnicas de cultivo de cianobactérias isoladas de ambientes aquáticos de Macapá-AP.

Araújo, Claudete do S.M.⁽¹⁾; Faustino, Silvia M.M.⁽¹⁾; Souza, Érica T.S.⁽¹⁾; Araújo, Ana Paula M.⁽²⁾; Tavares, Bruno de S.C.⁽²⁾; Sarquis, Ícaro R.⁽³⁾; Sarquis, Iann R.⁽⁴⁾; Sarquis, Rosângela S.F.R.⁽⁵⁾; Sarquis Jr, Soter O.⁽⁶⁾.
(1) Laboratório de Cultivo de Algas da Universidade Federal do Amapá; (2) Laboratório de Bioquímica da Faculdade de Macapá; (3) Laboratório de Biotransformação e Biocatálise em Química Orgânica da Universidade Federal do Amapá; (4) Laboratório de Bioquímica da Faculdade Estácio de Macapá; (5) Laboratório de Pesquisa em Fármacos da Universidade Federal do Amapá; (6) Escola Estadual de tempo Integral Padre João Piamarta. claudetemaues@hotmail.com

O crescente interesse no estudo de padronizar cultivo de cianobactérias, deve-se à essencial importância destas nas diversas cadeias tróficas e na possibilidade da aplicação comercial em distintas áreas como na nutrição, saúde humana e animal, no tratamento de águas residuais e na produção de energia. Este trabalho teve como objetivo avaliar as principais técnicas de cultivo de linhagens de cianobactéria de reservatórios de água no município de Macapá no estado do Amapá, com posterior isolamento e identificação taxonômica. As coletas foram feitas no meio natural em dois locais, em corpos d'água da Lagoa dos Índios e Lagoa de Santa Clara, o fitoplâncton foi coletado com o auxílio de um copo coletor com porosidade de 20 µm, para posterior análise em microscopia de luz. Foram mensurados em laboratório valor da temperatura, pH e densidade celular máxima, para o isolamento empregou-se o cultivo em fotobiorreatores fechados em provetas para meio líquido e fotobiorreatores em placas de petri para os meios sólidos, contendo BG-11, ASN-1, MN, variação BG-11 modificado, que foram enriquecidos com água de coco de *Cocos nucifera* L em três repetições, determinando-se a curva de crescimento e comparou-se o desempenho do cultivo das cianobactérias nos diferentes meios propostos nos experimentos, na análise estatística usou-se o programa Bioestat versão 5.3. Registrou-se seis espécies *Planktothrix isothrix*, *P. agardhii*, *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Geitlerinema amphibium*, *Pseudanabaena catenata*, *Dolichospermum circinalis*, do terceiro ao oitavo dia, observou-se um crescimento rápido, correspondendo à etapa de crescimento exponencial, período em que as microalgas, após adaptação, iniciaram as divisões celulares e o número aumentou progressivamente. No BG11 modificado enriquecido com água de coco foi o meio com maior taxa de massa de microalga, no período de 14 dias as cianobactérias cresceram exponencialmente nos meios o que demonstra que os novos meios foram eficazes no crescimento e cultivo, permitindo uma elevada produtividade da biomassa. Tendo em vista os resultados obtidos, os novos meios testados podem ser usados para o cultivo de cianobactérias, este trabalho é pioneiro no que se refere ao conhecimento ficológico deste ecossistema, como também uma significativa contribuição para a identificação das cianobactérias para a região.

Palavras-chave: Lagoa dos Índios, Microalgas, Taxonomia.

Chondrieae F. Schmitz & Falkenberg e Laurenciaeae F. Schmitz (Rhodomelaceae, Ceramiales) do litoral de Alagoas, Brasil

Brito, Jhullyrson Osman Ferreira^(1, 3); Guedes, Élica A. Cecília⁽²⁾.

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); (2) Universidade Federal de Alagoas (UFAL); (3) Autor para correspondência: jhullyrson@gmail.com

Dentro de Rhodomelaceae as tribos Chondrieae e Laurencieae são filogeneticamente correlatas e abrigam um relevante número de representantes de ampla distribuição. Chondrieae é caracterizada pela presença de 5 pericentraes e espermatângios laminares com margens de células estéreis, enquanto Laurencieae possui 2 ou 4 pericentraes e estrutura masculina formada em tricoblastos modificados ou filamentos imersos na depressão apical. Enquanto são encontrados 27 táxons registrados na costa brasileira, o litoral de Alagoas possui registro apenas de 2 espécies. Assim o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento taxonômico das tribos Chondrieae e Laurencieae do litoral de Alagoas. As coletas foram realizadas nas praias de Sonho Verde, Mirante da Sereia, Riacho Doce, Jatiúca, Pajuçara e Pontal do Coruripe, nas regiões entremarés, durante o período de um ano, nos períodos seco (agosto/2017 à fevereiro/2018) e chuvoso (março/2018 à agosto/2018). Foram também analisadas exsicatas de representantes dos grupos referentes ao acervo do Herbário MAC. A tribo Chondrieae esteve representada na região por 4 espécies, sendo *Acanthophora muscoides* (L.) Bory, *Chondria capillaris* (Huds.) M.J.Wynne e *C. dasyphylla* (Woodw.) C. Agardh registradas pela primeira vez na localidade. Laurencieae esteve representada por 6 táxons dos quais *Laurencia aldingensis* Saito & Womersley, *L.dendroidea* J.Agardh, *L.oliveirana* Yonesh., *Palisada flagellifera* (J.Agardh) KW.Nam e *P. furcata* (Cord.-Mar. & M.T.Fujii) Cassano & M.T.Fujii são referidas pela primeira vez na localidade. *C. capillaris* foi considerada rara na costa alagoana, tendo sido encontrada apenas na praia de Pajuçara. *C. dasyphylla* apresenta morfologia muito semelhante à *C. collinsiana*, diferindo pela ausência de espessamento lenticulares na região medular e formação de bandas na superfície do talo. *P. furcata*, espécie endêmica do Brasil, foi encontrada apenas nas praias do Mirante da Sereia e do Pontal do Coruripe. A distribuição de *L. aldingensis* foi ampliada no Nordeste, observando que o táxon possui registro apenas para os estados de Rio Grande do Norte e Ceará.

Palavras-chave: Florideophyceae, Rhodophyta, Nordeste

Desmídeas (Desmidiaceae) na alimentação natural de Curimatã *Prochilodus argenteus* (Spix & Agassiz, 1829)

Vieira, Paulo H. S. ^{(1) (2)}; Guedes, Elica A. C. ^{(1) (2)}; Guimarães, Iru M. ⁽³⁾

(1) Universidade Federal de Alagoas; (2) Laboratório de Ficologia; (3) Centro Integrado de Recursos Pesqueiros e Aquicultura de Betume (CODEVASF) paulovieira.ufal@gmail.com

A alimentação natural na aquicultura, tem sido cada vez mais aplicada por seus resultados eficazes; a fertilização, orgânica e mineral é feita com o propósito de aumentar significativamente as populações de microalgas, garantindo mais alimento para o peixe cultivado. O objetivo deste trabalho foi identificar espécies da família Desmidiaceae na composição da dieta natural de curimatã, *Prochilodus argenteus*. A coleta foi realizada no Centro Integrado de Recursos Pesqueiros e Aquicultura de Betume (4ª/CIB), em tanques de cultivo com peixes e água do baixo São Francisco, com garrafa de Van Dorn foram coletados 5 L de água dos tanques de cultivo e as amostras passadas por rede com malha de 15 µm e 58 µm, para coleta do fitoplâncton. Foram determinadas as seguintes categorias de frequência: Muito Frequente - MF (>

70%), Frequente - F (≤ 70% e > 40%), Pouco Frequente - PF (≤ 40% e > 10%) e Rara - R (≤ 10%). As amostras foram preservadas em solução de Transeau, armazenadas e analisadas no Laboratório de Ficologia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Foram identificadas 85 espécies distribuídas em 8 gêneros, sendo *Cosmarium* o gênero mais representativo com 39 espécies. *Staurastrum cyclacanthum* (West & G.S.West) e *Stauroidesmus dickiei* (Ralfs) S.Lillieroth. Foram as espécies mais frequentes (MF), sendo ambos novos registros para a região nordeste. Os resultados demonstram que existe uma grande diversidade de microalgas presente na alimentação natural de curimatãs do baixo São Francisco e a partir dos novos registros para o nordeste, podese concluir que são necessários mais estudos na área.

Palavras-chave: Aquicultura, Microalgas, Fitoplâncton

DNA *Barcoding* revela diversidade subestimada no Brasil: registro da ocorrência de *Ramicrusta* D. R. Zhang & J. H. Zhou e *Incendia* K. R. Dixon (Peyssonneliales, Rhodophyta) no litoral da Bahia, com a descrição de três espécies.

Pestana, Edilene M. S.^(1,2,4); Santos, Gabriel N.⁽²⁾; Santos, Cibele C.^(1,2); Lyra, Goia M.⁽²⁾; Cassano, Valéria⁽³⁾; Nunes, José M. C.⁽²⁾.

- (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica (PPGBot), Universidade Estadual de Feira de Santana;
(2) Laboratório de Algas Marinhas (LAMAR), Universidade Federal da Bahia
(3) Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo; autor por correspondência: edimpestana@gmail.com

Peyssonneliales foi proposta a partir de Peyssonneliaceae, com base em dados morfológicos e moleculares. A família é amplamente distribuída pelo mundo e é morfológicamente caracterizada por apresentar talo crostoso prostrado, fixo ao substrato por rizoides uni ou multicelulares, podendo apresentar calcificação total ou parcial na forma de cristais de aragonita. A organização do talo é dorsiventral com uma camada basal, o hipotalo, dando origem a filamentos eretos, o peritalo. Atualmente são descritas 136 espécies distribuídas em 13 gêneros, sendo *Peyssonnelia* o mais representativo com 89 espécies. O litoral da Bahia apresenta a maior extensão dentre os estados brasileiros e ampla diversidade de ambientes, o que permite pressupor a existência de diversidade inexplorada de Peyssonneliales nessa região. A diversidade de Peyssonneliales foi avaliada no estado da Bahia (Nordeste do Brasil) usando os genes *rbcL*, *COI-5P* e *SSU*. Relatamos a primeira ocorrência de dois gêneros na costa brasileira: *Ramicrusta* e *Incendia* e três novas espécies: *Ramicrusta* sp.1 sp. nov., *Ramicrusta* sp.2 sp. nov. e *Incendia* sp. sp. nov. *Ramicrusta* foi evidenciado como um clado monofilético com suporte total e moderado para *rbcL* e *SSU*, respectivamente. *Ramicrusta* sp.1 formou um subclado totalmente suportado com *R. aranea* K. R. Dixon (Vanuatu, localidade de tipo) e *R. textilis* Pueschel & G. W. Saunders (Jamaica, localidade de tipo). Nas análises de *COI-5P*, *Ramicrusta* sp.1 juntou-se com *R. apressa* K. R. Dixon (Vanuatu, localidade de tipo) divergindo entre 6,0-6,5%. A divergência entre *Ramicrusta* sp.2 e *R. australica* K. R. Dixon (Austrália, localidade tipo) 8,5-8,7% para *COI-5P*. *Ramicrusta* sp.2 apresentou rizoides multicelulares e ausência de pit connections secundárias, diferindo dos caracteres diagnósticos do gênero, levando a questionar a validade desses caracteres. *Incendia* foi evidenciado como clado monofilético com suporte total para *rbcL*. *Incendia* sp. juntou-se com *I. glabra* K. R. Dixon (Vanuatu, localidade tipo) divergindo 13,9%. A eficiência do *COI-5P* na delimitação de espécies, as análises filogenéticas e a alta divergência genética apoiam claramente o estabelecimento das três novas espécies para o litoral brasileiro. O presente estudo contribuiu para o conhecimento acerca da diversidade de Peyssonneliales e sua distribuição no Brasil, com as novas ocorrências de *Ramicrusta* e *Incendia*, extendendo sua distribuição, anteriormente reportada para o Pacífico e o Mar do Caribe.

Financiamento: CNPQ/CAPES (PROTAX – Edital nº 001/2015); FAPESB (T.O. INT 0001/16).

Palavras-chave: *COI-5P*, Peyssonneliaceae, *rbcL*, *SSU*

Macroalgas do estado de Sergipe depositadas no Herbário ASE

Dantas, Fabiano S.⁽¹⁾; Farias, Marta C.V.⁽¹⁾; Déda, Rainan M.⁽¹⁾; Oliveira, Marla I.U.⁽¹⁾.

- (1) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia;
fabianodantas.bio@gmail.com.

O Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE) é considerado a primeira coleção botânica do Estado, e completa 45 anos de fundação em 2019. Localizado no Departamento de Biologia desta instituição, possui cerca de 40 mil exemplares depositados em seu acervo, sendo a maioria angiospermas. Embora estudos com outros grupos sejam incipientes, há registros dos mesmos nesta coleção, como as algas. Assim, este trabalho teve como objetivo organizar informações referentes às macroalgas coletadas no Estado e depositadas no Herbário ASE, a fim de incentivar estudos nesta área e disponibilizar informações atualizadas. O acervo foi revisitado e organizado, sendo verificadas as identificações e validade dos nomes científicos em literatura espe-

cializada e bancos de dados online, como Flora do Brasil 2020, AlgaeBase e speciesLink. As coletas foram realizadas, de forma descontínua, entre 1985 e 2013 em diferentes áreas de estuários, zonas costeiras, rios, lagoas e mangues. O ASE apresentou 162 exemplares pertencentes aos filos Charophyta, Chlorophyta, Ochrophyta e Rhodophyta. As 16 famílias registradas estão circunscritas em Charophyceae (1), Chlorophyceae (1), Florideophyceae (8), Phaeophyceae (1) e Ulvophyceae (5). Aquela mais rica foi Rhodomelaceae, apresentando nove espécies, seguida por Characeae (4 spp., primeiras citações para Sergipe), Ulvaceae (4 spp.) e Dictyotaceae (3 spp.). As famílias Cladophoraceae, Gelidiellaceae, Gracilariaceae e Halymeniaceae apresentaram apenas duas espécies cada, e Boodleaceae, Caulacanthaceae, Caulerpacae, Delesseriaceae, Hydrodictyaceae, Hypneaceae, Pterocladaceae, Rhodymeniaceae e Udoteaceae apenas uma espécie cada. Os resultados revelaram o potencial de Sergipe, incentivando o conhecimento destes organismos através de novas coletas. Isto poderia funcionar como base de estudos em diferentes áreas do conhecimento, como taxonomia, filogenia, ecologia, química, mas especialmente para a atualização de listas de espécies, como aqueles presentes na Flora do Brasil 2020. Palavras-chave: Algas, Coleções Biológicas, Sergipe.

Nova proposta taxonômica para a ordem Gracilariales (Rhodophyta), incluindo novas subfamílias, tribos, subgêneros e dois novos gêneros:

***Agarophyton* gen. nov. e *Crassiphycus* gen. nov.**

Gurgel, Carlos Frederico D.⁽¹⁾; Norris, James N.⁽²⁾; Schmidt, William E.⁽³⁾;

Le, Hau Nhu⁽⁴⁾; Frederiq, Suzanne⁽³⁾

(1) Universidade Federal de Santa Catarina, CCB, Departamento de Botânica, Florianópolis, SC Brasil; (2) National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C. USA;

(3) University of Louisiana at Lafayette, Lafayette, LA, USA;

(4) Nhatrang Institute of Technology Research and Application, Nha Trang, Vietnam.

E-mail para correspondência: f.gurgel@ufsc.br

Gracilariales é uma ordem de macroalgas vermelhas (Rhodophyta) e principal fonte do ficolóide agarose no mundo. Estudos morfológicos e moleculares publicados ao longo dos últimos 20 anos, revelaram a existência de sete clados dentro da ordem, reconhecíveis como gêneros. Entretanto, apenas quatro destes sete clados têm sido aceitos como gêneros distintos: *Curdea*, *Melanthalia*, *Gracilariopsis* e *Gracilaria sensu lato*. Três outros clados identificados dentro do chamado complexo *Gracilaria sensu lato* têm sido considerados apenas como linhagens parafiléticas intraespecíficas. O objetivo desse estudo foi revisar as relações filogenéticas dentro da ordem Gracilariales baseado em sequência de DNA do marcador *rbcl*, visando redefinir a taxonomia da ordem, sobretudo o status das linhagens filogenéticas dentro do complexo *Gracilaria s.l.*, avaliando qual delas devem ser elevadas ao nível de gênero. No presente estudo, novos espécimes de *Gracilaria*, preservadas em sílica gel, e que potencialmente pertenceriam a um gênero novo, foram sequenciadas para o marcador *rbcl* e analisadas junto a outras sequências presentes no GenBank. Dois alinhamentos foram produzidos, um longo para se analisar as relações filogenéticas dentro da ordem, e um curto focado no complexo *Gracilaria s.l.* Usamos análises de máxima verossimilhança (software RAxML, modelo evolutivo: GTR+gamma+Inv, 1000 replicações de bootstrap) para construir hipóteses filogenéticas de ambos alinhamentos. Todos nossos resultados (árvores filogenéticas) confirmam a presença de sete clados muito bem suportados (valores de bootstrap $\geq 94\%$) dentro da ordem Gracilariales que podem ser reconhecidos molecularmente como gêneros distintos. O gênero *Gracilaria s.l.* pode ser separado em quatro clados que merecem ser reconhecidos como gêneros distintos: *Gracilaria sensu stricto*, *Hydropuntia* Montagne (proposto em 1842) e dois novos gêneros: *Agarophyton* e *Crassiphycus*. Nossos resultados concordam e corroboram estudos morfológicos e filogenéticos já publicados, incorporam a mais atual compreensão da história evolutiva da ordem, e estabelecem um sistema de classificação natural e estável, além de fornecer a base para o reconhecimento de táxons intrafamiliares. Esta nova proposta de classificação concilia todos os estudos filogenéticos e moleculares publicados até o momento, incluindo dados recém publicados de filogenômica.

Agências de Fomento: CNPq, Smithsonian Institution, ABRS-Australia, NSF-USA.
Palavras-chave: algas marinhas, filogenia, Rhodophyta

**Sistemática molecular do gênero *Colpomenia* no Brasil
(Scytosiphonaceae, Ectocarpales)**

Martins, Nuno T.⁽¹⁾; Gurgel, Carlos Frederico D.⁽²⁾; Cassano, Valéria.⁽¹⁾

Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências,
Departamento de Botânica, SP 05508-900 Brasil (1) Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica,
Florianópolis, SC 88040-900, Brasil

E-mail para correspondência: tavaresmartins.nuno@gmail.com

Atualmente o gênero *Colpomenia* abriga doze espécies em todo o mundo. Estudos moleculares recentes mostraram que o gênero não é monofilético, sendo composto por dois grupos: um representado por espécies de talo vesiculoso, e outro por espécies de talo digitiforme. No Brasil há apenas uma espécie citada, *Colpomenia sinuosa* (talo vesiculoso), espécie tipo do gênero. Tradicionalmente *C. sinuosa* possui distribuição mundial, incluindo climas tropicais, temperados e boreais. O objetivo desta pesquisa é realizar comparações filogeográficas e filogenéticas entre espécies e populações de *Colpomenia* ao longo da costa brasileira, utilizando-se sequências de DNA dos marcadores *cox3* e *rbcL*. Até o momento, nossos resultados mostraram que o clado formado por *C. sinuosa* compreende nove linhagens evolutivas distintas, sendo que os espécimes brasileiros estão representados em cinco delas. Nenhum espécime brasileiro se agrupou com a autêntica *C. sinuosa* da localidade tipo (Cádiz, Espanha). Nossos resultados sugerem que *C. sinuosa* corresponde a um complexo de espécies e que o número de espécies de *Colpomenia* da costa brasileira se encontra subestimado.

Agências de Fomento: CNPq PQ2-309658/2016-0 PQ2-302549/2017-0;

FAPESP 2018/06085-1, CAPES - bolsa de doutorado

Palavras-chave: algas marinhas, *Colpomenia*, filogenia

Taxonomia morfológica e molecular do gênero *Botryocladia* (J. Agardh)

Kylin (Rhodymeniaceae, Rhodophyta): duas novas espécies,

***Botryocladia* sp. nov. 1 e *B.* sp. nov. 2 para o litoral da Bahia, Brasil**

Santos, Cibele C. dos^(1,2,4); Santos, Gabriel do N.⁽¹⁾; Lyra, Goia de M.⁽¹⁾; Cassano, Valéria⁽³⁾; Nunes, José M. de C.⁽¹⁾; (1) Laboratório de Algas Marinhas (LAMAR), Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Rua Barão de Jeremoabo, 668, Campus de Ondina, CEP 40170-115, Salvador, Bahia, Brasil; (2) Programa de Pós-graduação em Botânica (PPGBot), Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Av. Transnordestina s/n, Novo Horizonte, CEP 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil; (3) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão, 277, CEP 05508-090, São Paulo, Brasil; (4) E-mail do autor para correspondência: cybellecdsantos@gmail.com.

Botryocladia (J. Agardh) Kylin pertence à família Rhodymeniaceae, e é encontrada em regiões tropicais, subtropicais, temperadas e até mesmo em águas mais frias, inclui espécies com vesículas ocas preenchidas com mucilagem, anexadas ao eixo sólido, cilíndrico, simples ou ramificado. Recentemente, baseado em morfologia e biologia molecular, várias espécies foram segregadas de *Botryocladia* e reorganizadas em outros gêneros dentro de Rhodymeniaceae, assim como novas espécies foram propostas. Este trabalho teve como objetivo investigar o gênero *Botryocladia* através de dados morfológicos e moleculares, utilizando os marcadores *rbcL* para filogenética e COI-5P para DNA Barcode. Extensas amostragens ao longo da costa da Bahia, evidenciaram a subestimada diversidade de espécies crípticas de *Botryocladia* com a descrição de duas espécies novas. O material coletado foi tratado em duas etapas: uma acondicionada em frascos e fixado com formalina a 4% para a taxonomia morfológica e, a outra, livre de formol, acondicionada em frascos contendo sílica gel, para

os trabalhos de taxonomia molecular. Árvores foram geradas por meio de análises de Neighbor-Joining (NJ) para COI-5P e Máxima Verossimilhança (ML) com análise de Inferência Bayesiana (BI) para *rbcL*. As análises de *rbcL* mostraram que *Botryocladia* não é monofilética e os espécimes da costa da Bahia formaram um clado bem suportado (100%BP; 1.00PP), não correspondendo a nenhuma outra espécie conhecida de *Botryocladia* disponível em banco de dados. A análise de COI-5P apoiou o estabelecimento de duas novas espécies para a costa brasileira, *Botryocladia* sp. nov. 1 e *B. sp. nov. 2*. A análise de ABGD corroborou a separação das populações do norte (*B. sp. nov. 1*) e do sul (*B. sp. nov. 2*) da Bahia em dois grupos diferentes baseados em cálculos de *barcoding gap*. Análises morfoanatômicas não foram suficientes para distinguir os espécimes desses dois subclados que constituem um complexo de espécies crípticas, mas dados moleculares permitiram separá-las das espécies conhecidas. Estas descobertas demonstraram que a diversidade de *Botryocladia* na costa brasileira é subestimada e atesta a importância da expansão da amostragem ao longo da costa do país, incluindo zonas de infralitoral para confirmar a ocorrência de espécies previamente citadas para o Brasil e para cobrir a variedade de habitats registrados para espécies de Rhodymeniaceae.

Financiamento: CNPQ/CAPES (PROTAX – Edital nº 001/2015); FAPESB (T.O. INT 0001/16).

Palavras-chave: *Botryocladia*, COI-5P, *rbcL*.

Sistemática de Angiospermas



**A família Lentibulariaceae no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses,
MA: dados preliminares.**

Salazar-Ferreira, Milena⁽¹⁾; Gonella, Paulo M.⁽²⁾; Guarçoni, Elidio A.E.⁽¹⁾.

(1)Universidade Federal do Maranhão – campus Bacabal; (2)Universidade de São Paulo.

Autor para correspondência: elidio.guarconi@ufma.br

Plantas carnívoras ou insetívoras são vegetais que vivem em solos pobres em nutrientes, como nitratos e fosfatos, e apresentam mecanismos de atração, captura e digestão de animais, que complementam essa carência nutricional. Atualmente existem cerca de 700 espécies de plantas carnívoras pelo mundo, distribuídas por 11 famílias em 20 gêneros, concentradas nas regiões tropicais e subtropicais. Lentibulariaceae são ervas pequenas com corola zigomorfa e calcarada, dois estames e dois carpelos; o ovário é unilocular, com placentação central-livre e o fruto é globoso, com sementes pequenas e numerosas. No Brasil são registrados dois gêneros: *Genlisea* e *Utricularia*, que se diferenciam pelo número de lóbulos no cálice, 5 e 2, respectivamente. Para o estado do Maranhão são registradas 16 espécies de Lentibulariaceae, sete das quais são encontradas no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PARNALençóis). O presente trabalho tem como objetivo identificar a Família Lentibulariaceae no PARNALençóis. O Parque localiza-se no litoral oriental do Maranhão, ente as coordenadas 02°19'S a 02°45'S e 42°44'W a 43°29'W, abrangendo o município de Barreirinhas (44,86%), Santo Amaro (42,15%) e Primeira Cruz (6,89%). Apresenta uma área de 155.000 há com relevo suavemente ondulado em cotas inferiores a 100 m, onde se encontram campos de dunas e vegetação de restinga. A coleta do material botânico iniciou-se em agosto de 2018, nas principais áreas úmidas do parque, em conformidade com a licença solicitada para este projeto. O material coletado foi prensado e seco em campo; posteriormente foi incorporada a coleção do herbário BMA, da Universidade Federal do Maranhão, campus Bacabal. Foram coletadas até o momento 12 espécies: *Utricularia adpressa* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard; *U. benjaminiana* Oliv.; *U. cornuta* Michx.; *U. erectiflora* A.St.-Hil. & Girard; *U. gibba* L.; *U. hydrocarpa* Vahl.; *U. myriocista* A.St.-Hil. & Girard; *U. resupinata* P. Henn.; *U. simulans* Pilg.; *U. subulata* L.; *U. viscosa* Spruce ex. Oliv.; *Utricularia* sp. Destas, *U. benjaminiana*, *U. myriocista*, *U. resupinata* e *U. viscosa* representam novas ocorrências para o estado do Maranhão. *U. cornuta* e *U. subulata* apresentam ampla distribuição pelo parque. *U. resupinata* até o momento está restrita ao local de coleta. Neste trabalho foram consultados os bancos de dados virtuais do Re flora e SpeciesLink. No Re flora, a exsiccata Mota 3125 (RB) encontra-se identificada como *U. myriocista*, não incluída na Flora do Brasil 2020.

Palavras-chave: Florística, Plantas carnívoras, distribuição geográfica.

**A família Rubiaceae Juss. no Herbário Campus Floresta,
Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil**

Silva, Maria C.S.⁽¹⁾; Souza, Maria C.^(1*); Oliveira, N.S.⁽¹⁾;
Cavalcante, Willian S.⁽¹⁾ Souza, Liria C.P.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Acre / Campus Floresta

(*) mcs122005@yahoo.com.br

A Região do Alto Juruá, localizada no extremo ocidental do Brasil, se destaca pela sua flora exuberante e muitas espécies exclusivas. O presente trabalho objetivou listar as espécies da família Rubiaceae do Herbário da Universidade Federal do Acre, Campus Floresta, em Cruzeiro do Sul. Para tanto, no período de novembro de 2018 a maio de 2019 foram quantificadas as exsiccatas e confirmadas as espécies, destacando caracteres morfológicos pontuais, tipos de ambientes, estado de coleta e distribuição geográfica. Os resultados revelam 233 exsiccatas, 34 espécies e 15 gêneros. O gênero mais representativo é *Psychotria* com 10 espécies, destacando-se: *Psychotria iodotricha* Mull. Arg., *P. poeppigiana* Mull. Arg. E *P. pongoana* Standl; vindo em seguida *Palicourea* com oito espécies, entre as quais *P. guianensis* Aubl., *P. nigricans* K. Krause, *P. plowmanii* C.M. Taylor; na sequência *Faramea*, representado por três espécies, uma delas *F. torquata* Mull. Arg.; *Spermacoce* por duas: *S.*

verticilata L. e *S. sp.*; e os demais: *Calycophyllum* [*C. spruceanum* (Benth.) K. Schum]; *Geophyla* (*G. cordifolia* Miq), *Platycarpum* (*P. acreanum* Rogers), *Mussaendra* (*M. sp.*), *Coffea* (*C. arabica* L.), *Morinda* (*M. citrifolia* L.), *Warszewiczia* [*W. coccinea* (Vahl) Klotz], *Uncaria* [*U. guianensis* (Aubl.) J.F.Gmel.] *Isertia* (*I. hypoleuca* Benth), *Genipa* e *Duroia* [*D. saccifera* (Schult. & Schult.f.) K.Schum.] representados por uma espécie. Entre as quais, destacam-se *Platycarpum acreanum*, restrita a região do Alto Juruá, de hábito arbóreo; *Psychotria pongoana*, de hábito arbustivo, restrita ao estado do Acre e *Palicourea plowmanii* restrita até então aos estados do Acre e Rondônia. Conclui-se que a família Rubiaceae é bem representada na Região do Alto Juruá, e que os estudos em relação ao referido táxon precisam ter continuidade.

Palavras-chave: Alto Juruá, Taxonomia, Angiospermas

A ordem Nymphaeales no Espírito Santo, Brasil: Dados preliminares

Sossai, Brenno G.⁽¹⁾; Nepomuceno, Álvaro⁽¹⁾; Alves-Araújo, Anderson⁽¹⁾.

(1)Universidade Federal do Espírito Santo – Centro Universitário Norte

Do Espírito Santo, Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal;

brenno.gs@gmail.com

Nymphaeales é um grupo monofilético, pertencente ao grado ANA, sendo considerada uma das linhagens mais antigas das Angiospermas. A ordem é composta por três famílias: Cabombaceae, Hydatellaceae e Nymphaeaceae, das quais somente a primeira (Cabomba Rich. ex A.Rich. com cinco espécies) e última (Nymphaea L. com 22 espécies e Victoria Lindl. com duas espécies) são encontradas no Brasil. Diante das dificuldades de determinação específica e dando continuidade às monografias da Flora do Espírito Santo (ES), o presente estudo objetivou realizar o levantamento taxonômico de Nymphaeales para o estado. Expedições de coleta estão sendo realizadas desde outubro/2018 e as amostras botânicas estão sendo processadas de acordo com técnicas usuais em taxonomia vegetal. Vouchers dos acervos botânicos estaduais (MBML, SAMES e VIES) e nacionais, disponibilizados em plataformas digitais, foram consultados. Até o presente momento, nove espécies foram registradas: Cabomba aquatica Aubl., Cabomba caroliniana A.Gray, Cabomba furcata Schult. & Schult.f., Cabomba haynesii Wiersema (Cabombaceae), Nymphaea amazonum Mart. & Zucc., Nymphaea caerulea Savigny, Nymphaea lingulata Wiersema, Nymphaea pulchella DC. e Nymphaea rudgeana G.Mey (Nymphaeaceae). Dentre elas, apenas Cabomba aquatica, C. caroliniana e C. furcata possuem seu status de conservação analisado, sendo categorizadas como LC (Least Concern). Com exceção de N. caerulea que possui distribuição apenas para o Sul, Sudeste e Bahia, todas as demais espécies apresentam ampla distribuição. Apenas N. lingulata é endêmica do Brasil. A maior riqueza de espécies é encontrada nas macrorregiões norte e central do estado em ambientes lênticos. Os caracteres morfológicos mais informativos para a delimitação específica foram: coloração do caule, filotaxia das folhas e coloração do perianto (Cabombaceae), anel de tricomas nas folhas, margem foliares, coloração do apêndice carpelar e cor das pétalas (Nymphaeaceae). Entretanto, apesar da alta diversidade da ordem na área de estudo, os dados apresentados podem estar subestimados, uma vez que se fazem necessárias mais expedições de coletas, especialmente na região Sul do Espírito Santo.

Palavras-chave: Diversidade, macrófitas, Taxonomia

A subfamília Acalyphoideae (Euphorbiaceae)

na região de Xingó, Alagoas e Sergipe

Oliveira, Joésili C.P.¹; Leal, Brígida A.Sarah M.², Sales, Margareth F.¹;

Pereira-Silva, Rafaela A.¹; Athiê-Souza, Universidade Federal Rural de Pernambuco;

²Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia.

Autor para correspondência: joesilioliveira@gmail.com

Euphorbiaceae compreende as subfamílias Acalyphoideae, Cheilosoideae, Crotonoideae e Euphorbioideae. Dentre essas, Acalyphoideae é uma das maiores e mais complexas, composta por 20 tribos e aproximadamente

120 gêneros, os quais abrigam cerca de 1865 espécies distribuídas em toda a região pantropical. Seus representantes caracterizam-se por apresentar hábito arbóreo e arbustivo, herbáceo ou trepadeiras; comumente sem látex, folhas alternas, com estípulas e glândulas na base dos folíolos; inflorescência axilar ou terminal, pseudantiais, racemosa, cimoso, reduzidas à glomérulos ou, às vezes com flores solitárias subtendidas por brácteas; fruto capsular, raramente, bacáceo ou drupáceo; semente com ou sem carúncula. A região de Xingó está localizada no nordeste brasileiro, na confluência dos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe. A área da região de Xingó estudada fica entre Alagoas e Sergipe e apresenta uma alta diversidade florística, contudo pouco explorada. Considerando o exposto, o objetivo do trabalho é realizar um levantamento taxonômico para Acalyphoideae na região de Xingó. O estudo foi baseado em espécimes depositados nos herbários PEUFR e UFP, da Universidade Federal Rural de Pernambuco e Universidade Federal de Pernambuco, respectivamente. Foram registradas onze espécies no total. No estado de Alagoas foram encontradas *Acalypha multicaulis* Müll. Arg.; *A. poiretii* Spreng.; *Bernardia sinoides* Müll. Arg.; *Dalechampia brasiliensis* Lam.; *D. leandrii* Baill.; *Ditaxis desertorum* Pax. & Hoffmann; *Tragia bahiensis* Müll. Arg. e *T. volubilis* L. Em Sergipe registrou-se dez espécies (*Acalypha brasiliensis* Müll. Arg.; *A. multicaulis*; *A. poiretii*; *Bernardia sinoides*; *Dalechampia leandrii*; *D. scandens* L.; *Ditaxis desertorum*; *D. malpighiacea* (Ule) Pax. & Hoffmann; *Tragia bahiensis* e *Tragia volubilis*). O hábito das espécies, forma do limbo, tipo de inflorescência e presença ou ausência de tricomas urticantes foram características essenciais para a identificação das espécies.

Palavras-chave: taxonomia, nordeste, diversidade florística

A subfamília Caesalpinioideae (Fabaceae Lindl.) no município de Cachoeira dos

Índios, Sertão Paraibano

Sousa, Emanuel E.⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T.⁽²⁾; Pereira, Maria S.⁽³⁾

(1) Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Professor Adjunto, Universidade Federal da Paraíba – UFPB

(2) Professora Associada, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Email para correspondência: emanuel09692@gmail.com

Caesalpinioideae engloba 148 gêneros e cerca de 4.400 espécies com distribuição pantropical, sendo mais frequentes em regiões tropicais úmidas e secas. Morfologicamente, suas espécies se caracterizam pelas folhas compostas, presença de estípulas e nectários extraflorais especializados; flores com prefloração imbricada ou valvar e frutos geralmente, tipo legume. Cachoeira dos Índios, no estado da Paraíba, tem sua diversidade vegetal pouco conhecida e constantemente ameaçada pelas ações antrópicas. Portanto, este estudo foi proposto objetivando efetuar o levantamento florístico dos representantes de Caesalpinioideae presentes nos seus mais variados ambientes, visando ampliar o conhecimento da flora local. A área estudada compreende 193,6 km² e fisicamente apresenta solo principalmente do tipo Podizólico Vermelho-Amarelo de composição areno-argilosa. O relevo varia de plano a fortemente ondulado e montanhoso em pequenas manchas, com as regiões de maior altitude atingindo até 650 m. Quanto ao clima é quente e seco e o regime pluviométrico baixo e irregular. A vegetação compreende fitofisionomias típicas de Caatinga, com formações majoritariamente arbustivo-arbóreas abertas. As coletas foram efetuadas de dez/2018 a mai/2019. Os materiais estão sendo herborizados conforme técnicas habituais dispostas na literatura especializada, para posterior depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). Foram produzidas descrições diagnósticas, pranchas ilustrativas (fotografias) e uma chave dicotômica para separação dos táxons encontrados. Como resultados apresentam-se o registro da ocorrência de 18 gêneros e 34 espécies da subfamília Caesalpinioideae no município. Entre os gêneros mais diversos se destacam *Mimosa* (8 spp.), *Senna* (5 spp.), *Chamaecrista* (4 spp.), *Cenostigma* e *Senegalia* (2 spp. cada), e *Adenanthera**, *Anadenanthera*, *Caesalpinia**, *Delonix**, *Desmanthus*, *Leucaena**, *Libidibia*, *Neptunia*, *Parkinsonia*, *Piptadenia*, *Pithecelobium*, *Prosopis**, *Pytirocarpa* (1 spp. cada), onde predominam as espécies nativas e apenas cinco exóticas*. Com relação aos hábitos temos os seguintes percentuais: árvores (44,11%), subarbustos (32,35%), arbustos (17,54%) e ervas (5,88%). Desta forma, evidencia-se que, este trabalho, além de trazer novas

informações da subfamília, poderá servir de embasamento para futuros estudos das Fabaceae ocorrentes no Sertão Paraibano, e subsidiar o desenvolvimento de medidas de conservação dos remanescentes da flora nativa desta região. (CAPES)

Palavras-chave: Diversidade, Flora, Caatinga.

A subfamília Grewioideae Dippel (Malvaceae) no Estado da Paraíba – Brasil

Souza, Stefanny M.⁽¹⁾; Melo, José I. M.⁽²⁾: (1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campina Grande, Paraíba, Brasil; (2) Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campina Grande, Paraíba, Brasil; stefannym0396@gmail.com

Malvaceae Juss. apresenta distribuição cosmopolita, estando enquadrada na ordem Malvales. A família compreende aproximadamente 4.300 espécies alocadas em 243 gêneros e atualmente encontra-se subdividida em nove subfamílias, dentre elas Grewioideae, que reúne cerca de 25 gêneros e 700 espécies associadas às regiões tropicais. No Brasil, esta subfamília encontra-se representada por dez gêneros e cerca de 60 espécies vinculadas aos domínios da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal. Considerando que Grewioideae é escassamente estudada do ponto de vista taxonômico, especialmente, no Nordeste brasileiro, esse estudo consiste no levantamento taxonômico da subfamília no Estado da Paraíba.

Foram realizadas consultas em bases digitalizadas: *Species Link*, *Flora Brasiliensis* e Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (REFLORA), visitas aos herbários físicos (CSTR, EAN, HACAM e JPB) e incursões para coletas e observações *'in loco'* em vários municípios paraibanos. As análises morfológicas comparativas foram feitas no Laboratório de Botânica e no Herbário Manuel de Arruda Câmara (HACAM), *Campus I*, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). As identificações taxonômicas basearam-se na literatura especializada com auxílio de estéreo microscópio. Foram registradas sete espécies em quatro gêneros: *Apeiba tibourbou* Aubl., *Corchorus argutus* Kunth, *Corchorus hirtus* L., *Luehea ochrophylla* Mart., *Luehea paniculata* Mart., *Triumfetta rhomboidea* Jacq. e *Triumfetta semitriloba* Jacq. Dentre as espécies, *C. argutus* compreende uma nova ocorrência para o Estado, sendo encontrada exclusivamente na Caatinga. *A. tibourbou.*, *L. ochrophylla* e *T. semitriloba* são exclusivas da vegetação de Mata Atlântica, já *C. hirtus*, *L. paniculata* e *T. rhomboidea* foram registradas em ambos os domínios fitogeográficos. O tratamento incluiu uma chave para a separação das espécies, descrições e comentários taxonômicos, dados de distribuição, informações sobre floração e ou frutificação para todas as espécies, além de imagens e estampas em nanquim para as espécies de *Corchorus* e *Triumfetta*. Diante dos resultados, destaca-se a contribuição dos estudos taxonômicos para o conhecimento da biodiversidade local haja vista que, através destes, possibilita-se ainda a atualização da distribuição geográfica dos táxons bem como dos bancos de dados e coleções dos acervos dos herbários e na realização de pesquisas mais abrangentes como, por exemplo, as que abordam a flora regional e nacional.

Palavras-chave: Diversidade, Malvales, Nordeste brasileiro

A Subfamília Papilionoideae (Fabaceae Lindl.) no Complexo da Serra do Bongá, Sertão Paraibano

Pereira, Alessandro S.⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T de.⁽²⁾; Pereira, Maria S.⁽³⁾

(1) Especialização em Meio Ambiente e Desenvolvimento no Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG (2) Professor Adjunto, Universidade Federal da Paraíba-UFPB

(3) Professora Associada, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG

E-mail para correspondência: demitresd@gmail.com

Papilionoideae é a maior subfamília dentre as Fabaceae, com 29 tribos, 503 gêneros e 14.000 espécies, de distribuição cosmopolita, sendo as lenhosas mais comuns em regiões tropicais e herbáceas nas temperadas. Morfológicamente é reconhecida pelas folhas alternas, uni-bi-tri-plurifolioladas, flores com corola papilionácea, monoclinas, hipóginas, prefloração vexilar e frutos deiscentes ou indeiscentes, geralmente secos. No Domínio fitogeográfico da Caatinga paraibana, poucos são os estudos florísticos e taxonômicos que trazem dados satisfatórios da subfamília. Deste modo, o desenvolvimento deste estudo objetivou efetuar o levantamento das Papilionoideae presentes no Complexo da Serra do Bongá, compreendendo a vertente do município de Monte

Horebe (Sertão Paraibano), com altitude de até 780m, pluviosidade anual de 849,6 mm e períodos chuvosos (04 meses) mais intensos, onde a temperatura pode atingir a mínima de 10 °C. As coletas do material botânico ocorreram de jun./2018 a maio/2019, utilizando-se a metodologia usual de herborização em taxonomia vegetal. A identificação dos táxons se deu com auxílio de bibliografias especializadas, e as amostras encaminhadas para depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). Como resultados, foram registrados na área de estudo, 28 espécies em 14 gêneros de Papilionoideae. Destacando-se como os mais diversos, *Aeschynomene* (6 spp.); *Stylosanthes*, *Macroptilium* e *Zornia* (3 spp.); *Indigofera*, *Centrosema* e *Dioclea* (2 spp.). Os demais, *Ancistrotropis*, *Crotalaria*, *Dalbergia*, *Desmodium*, *Galactia*, *Platymiscium* e *Poiretia* apresentaram uma única espécie cada. Além disso, foram evidenciados 11 novos registros desta subfamília para a flora da Caatinga Paraibana [*Aeschymoneme paniculata* Willd. Ex Vogel., *A. racemosa* Vogel., *A. martii* Benth.; *Ancistrotropis peduncularis* (Kunth) A. Delgado; *Crotalaria pallida* Aiton; *Dioclea sclerocarpa* Ducke.; *Galactia jussiaeana* Kunth.; *Platymiscium floribundum* var. *latifolium* (Benth.) Benth.; *Zornia cearensis* Huber., *Z. reticulata* Sm., e *Zornia sericeae* Moric.]. Portanto, percebe-se que, a diversidade florística de Papilionoideae no Complexo da Serra do Bongá é significativa, trazendo novos dados para o grupo numa área de Caatinga nunca antes investigada, contribuindo assim, para ampliação da distribuição geográfica das Fabaceae na Paraíba, além de fundamentar futuramente estudos taxonômicos da família.

Palavras-chave: Diversidade, Flora, Caatinga.

**A tribo Crotonae Dumort. (Crotonoideae-Euphorbiaceae)
na região de Xingó (Alagoas e Sergipe), Brasil**

Bezerra, Yuri R. L.¹; Leal, Brígida A.²; Torres, Alicia M.¹; Melo, André L.²;
AthiêSouza, Sarah M.³; Sales, Margareth F.¹

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia,
Programa da Pós-graduação em Botânica;

²Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra
Talhada, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação;

³Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia;
Email: yuri.lima_1@outlook.com.

Crotonae é composta por sete gêneros e cerca de 1.300 espécies com ocorrência principalmente Neotropical. É representada por ervas, arbustos, árvores e, raramente, lianas e caracteriza-se pela presença de látex, nectários extraflorais na maioria das espécies, flores pistiladas geralmente apétalas, estiletos bifidos a multifidos e padrão crotonóide na exina do pólen. No Brasil, ocorrem quatro gêneros de Crotonae, *Astraea* Klotzsch, *Brasilicroton* P.E. Berry & Cordeiro, *Croton* L., *Sagotia* Baill. e *Sandwithia* Lanj. *Croton* é o maior gênero da tribo (1.200 spp.), o maior táxon de Euphorbiaceae no Brasil (cerca de 300 espécies no país) e também o mais estudado. Entretanto, a tribo ainda carece de informações sobre distribuição geográfica, status de endemismo e conservação, entre outros. O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento taxonômico das espécies de Crotonae ocorrentes na região de Xingó. A área de estudo situa-se às margens do Rio São Francisco, nas divisas dos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe, abrangendo 32 municípios. O estudo foi desenvolvido nos 13 municípios da região de Xingó pertencentes a Alagoas e a Sergipe, onde a vegetação predominante é a caatinga. O levantamento baseou-se na análise de exsicatas pertencentes aos herbários PEUFR e UFP e em outros 18 herbários consultados pelo SpeciesLink. Como resultado, foram encontradas 24 espécies de Crotonae na área de estudo, sendo uma de *Astraea* e 21 de *Croton*. Os municípios de Canindé de São Francisco e Poço Redondo apresentaram maior número de espécies (12 em cada). Nove espécies apresentaram distribuição restrita à apenas um município, como por exemplo *C. jacobinensis* Baill. *C. limae* A. P. Gomes, M. F. Sales & P. E. Berry, enquanto *C. blanchetianus* Baill., *C. heliotropiifolius* Kunth e *C. hirtus* L'Hér. foram as mais amplamente distribuídas, ocorrendo em quase toda a área de estudo. Conclui-se que as espécies de Crotonae pertencentes ao Xingó Alagoano e Sergipano possuem em sua maioria, uma distribuição restrita a poucas localidades e que

a forma e indumento da folha, presença e posição de nectários extraflorais, forma das sépalas da flor pistilada e ramificação dos estiletos são os principais caracteres diagnósticos. (CNPq)

Palavras-chave: *Astraea*, Caatinga, *Croton*, rio São Francisco.

A tribo Microlicieae (Melastomataceae) no Parque Nacional da Chapada Diamantina, BA

Rodrigues, Lorena J.G.⁽¹⁾; Pacifico, Ricardo B.⁽²⁾;

Almeda, Frank.⁽³⁾, Fidanza, Karina.⁽⁴⁾

(1) Universidade Estadual de Maringá; (2) Universidade Estadual de Maringá;

(3) California Academy of Science (4) Universidade Estadual de Maringá. lorenajgr@gmail.com

Microlicieae reúne sete gêneros (*Chaetostoma* DC., *Lavoisiera* DC., *Microlicia* D. Don, *Poteranthera* Bong., *Rhynchanthera* DC., *Stenodon* Naudin e *Trembleya* DC.) e cerca de 300 espécies, sendo caracterizada pela presença de frutos capsulares, ápice do ovário glabro, conectivo prolongado abaixo das tecas, podendo ou não formar apêndices ventrais, sementes oblongas ou reniformes e superfície da testa foveolada. A tribo é considerada eminentemente brasileira, com endemismo maior que 90% no bioma Cerrado, especialmente em áreas de campos rupestres dos estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás, sendo um dos grupos mais representativos em riqueza de espécies. Na Bahia, principalmente na região da Chapada Diamantina, há uma grande diversidade de táxons dessa tribo, muitos ainda não descritos e com identificações imprecisas, especialmente de espécies de *Microlicia*. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a diversidade de Microlicieae ocorrentes nos campos rupestres baianos realizamos o levantamento de Microlicieae no Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD). Para a efetivação desse trabalho foi realizada uma expedição científica com duração de 23 dias que possibilitou coletar e observar populações em campo além de coletar espécies conhecidas apenas pelo material-tipo. Também foram visitadas pessoalmente coleções depositadas nos herbários ALCB, CEPEC, HUEFS, HUEM, UEC, SPF e MBM, e coleções virtuais de herbários, incluindo consulta à obras originais e em materiais-tipo digitalizados. Como resultados dessa pesquisa, registramos no PNCD um total de 45 espécies, distribuídas em quatro gêneros. Dentre esses *Microlicia* é o mais diverso, contando com 38 espécies, seguido de *Lavoisiera* (5 sp.), *Rhynchanthera* e *Trembleya* com apenas uma espécie cada. Nesse trabalho são disponibilizadas descrições, chave de identificação, comentários sobre a morfologia dos táxons, mapas de distribuição geográfica dos táxons no PNCD e ilustrações ressaltando detalhes importantes para o reconhecimento da espécie. As coletas recentes auxiliaram a delimitação dos limites específicos de táxons e a determinação de materiais de herbários que permaneciam sem suas devidas identificações. Esses dados ampliam o conhecimento sobre a diversidade de Microlicieae nos campos rupestres baianos e certamente nortearão estratégias de preservação e conservação das espécies raras e endêmicas de Microlicieae que atualmente estão em risco de extinção e que se encontram dentro dos limites do PNCD.

Palavras-chave: *Microlicia*, Endemismo, Unidade de conservação.

A tribo Plukenetieae (Acalyphoideae, Euphorbiaceae) nas Florestas serranas da região do Pajeú, Pernambuco.

P.F.S. Leal, Brígida A.⁽¹⁾; Oliveira, Joésili C.P.⁽²⁾; Bezerra, Yuri R.L.⁽³⁾; Cordeiro, Wesley P.F.S.⁽³⁾; Pereira-Silva, Rafaela A.⁽³⁾; Athiê-Souza, Sarah M.⁽³⁾; Sales, Margareth F.⁽³⁾; Melo, André L.⁽¹⁾;

(1) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação,
Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal
Rural de Pernambuco, Serra Talhada, PE, Brasil.

(2) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal

Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. Autor para correspondência: brigidaleal1@hotmail.com

Plukenetieae (Euphorbiaceae), reúne 17 gêneros e cerca de 360 espécies, tem ampla distribuição nos

tropicais e pode ser facilmente diferenciada das demais tribos de Acalyphoideae, por apresentar hábito de trepadeira/liana, flores apétalas, sépalas estaminadas valvares e estiletos não ramificados. Nesta tribo, as inflorescências são racemos, tirso bissexuais ou pseudantó, contendo pleiocásios unissexuais subtendidos por duas brácteas involucrais bem desenvolvidas. As florestas serranas são formações vegetacionais predominantemente arbóreas e perenifólias ou subperenifólias localizadas no interior do domínio Caatinga, e apresentam atributos climáticos, edáficos e topográficos diferenciados, e são pouco conhecidas do ponto de vista florístico. Desta forma, o presente trabalho visou realizar um estudo taxonômico de Plukenetieae em florestas serranas da região do Pajeú, semiárido de Pernambuco. A pesquisa foi realizada nos municípios de Santa Cruz da Baixa Verde e Triunfo, que possuem um clima úmido-subúmido, com precipitação anual entre 1.200 e 1.300 mm e temperatura média entre 18°C e 22,5°C. O estudo baseou-se em populações observadas e coletadas em campo, de acordo com a metodologia usual em sistemática vegetal, e em material depositado no Herbário do Semiárido do Brasil (HESBRA) da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Foram registradas cinco espécies pertencentes a duas subtribos, Dalechampiinae (Mull. Arg.) G.L. Webster, com quatro espécies (*Dalechampia brasiliensis* Lam., *D. pernambucensis* Baill., *D. scandens* L. e *D. stipulacea* Müll. Arg.) e Tragiinae G.L. Webster com duas espécies (*Tragia cearensis* Pax & K. Hoffm. e *T. volubilis* L.). As espécies foram coletadas principalmente em solo argiloso, rico em serrapilheira, sobre ou próximo a afloramentos rochosos. O tipo da inflorescência e a forma da lâmina foliar foram essenciais para a diferenciação das subtribos. Enquanto, a forma das estipelas bracteais, de estigmas e de estípulas peciolares, o tipo de tricoma, além da forma da lâmina foliar foram importantes na distinção das espécies.

Palavras-chave: Taxonomia, Semiárido, domínio Caatinga

Análise filogenômica melhora a resolução das relações filogenéticas do hiper diverso gênero *Eugenia* L. (Myrtaceae: Myrteae)

Giaretta, Augusto⁽¹⁾; Murphy, Bruce^(2,3); Maurin, Olivier⁽²⁾; Mazine, Fiorella F.⁽⁴⁾; Sano, Paulo T.⁽¹⁾;

Lucas, Eve⁽⁵⁾; (1) Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica,

Laboratório de Sistemática Vegetal, Rua do Matão, 277, 05508-090, São Paulo, SP, Brasil; (2) Jodrell Laboratory, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey TW9 3DS, Reino Unido;

(3) Imperial College, Department of Life Sciences, London SW7 2AZ, Reino Unido; (4) Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Rod. João Leme dos Santos km110, 18052780, Sorocaba, SP, Brasil. (5) Her-

barium, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey TW9 3AB, Reino Unido;

e-mail: augustogiaretta@gmail.com.

Eugenia L. possui cerca de 1050 espécies sendo, frequentemente, o gênero mais rico em florestas tropicais. Até recentemente, os esforços para reconstruir filogenias de *Eugenia* ficaram limitados ao sequenciamento Sanger. Essas filogenias resultaram no reconhecimento de 11 clados, formalizados em 11 seções. No entanto, relações filogenéticas entre esses clados ainda permanecem sustentadas por baixo suporte, especialmente ao longo do *backbone*. Além disso, *Eugenia* sect. *Umbellatae* O.Berg engloba mais da metade de todas as espécies de *Eugenia*, mas possui suas relações internas pouco resolvidas. Assim, objetivou-se resolver as relações filogenéticas do *backbone* de *Eugenia* e relações internas de *Eugenia* sect. *Umbellatae* por meio da filogenômica. A amostragem contou com representantes das 11 seções de *Eugenia*, especialmente táxons de *Eugenia* sect. *Umbellatae*, incluindo *Myrcianthes* O.Berg, o grupo irmão de *Eugenia*. O sequenciamento utilizado foi o *Hyb-Seq*, que combina enriquecimento direcionado (*target enrichment*) de muitos genes e *genome skimming*. O protocolo para o sequenciamento utiliza um kit com cerca de 70.000 sondas (120 pb) para capturar 353 genes nucleares com baixo número de cópias (éxons), desenvolvido para o projeto PAFTOL (Plants and Fungal Trees of Life). Para preparação das bibliotecas, as amostras de DNA foram fragmentadas para 600 pb. As bibliotecas foram enriquecidas e amplificadas, utilizando o protocolo da empresa (BioLabs Inc., Inglaterra). Uma solução (*pool*) contendo 57 bibliotecas foram hibridizadas por meio do kit de captura MyBaits®. As amostras foram sequenciadas totalizando *reads* de 600 pb. Os *contigs* formados por sequências codificantes (SCD) foram ma-

peados por meio das sequências originais gerando matrizes individuais para cada região e para cada espécie utilizando a *pipeline* HybPiper. O alinhamento foi realizado utilizando o programa MAFFT. Um total de 55 táxons foram sequenciados com sucesso. Uma média de 113 loci com $\geq 75\%$ de cobertura e 200 loci com $\geq 50\%$ de cobertura foram recuperados. A base de dados das SCD foram 200.997 pb de extensão, excluindo as regiões desalinhadas. O alinhamento e aparo das regiões desalinhadas resultaram em 268 loci com, pelo menos, 44 (80%) terminais. Uma árvore preliminar indicou o monofiletismo de *Eugenia*. Todos os 11 grupos infragênicos foram recuperados fortemente sustentados, incluindo *Eugenia* sect. *Umbellatae*. Cinco clados foram recuperados dentro de *Eugenia* sect. *Umbellatae*, dois deles fortemente sustentados.

(CNPq, America Society of Plant Taxonomist, Bentham-Moxon Trust)

Palavras-chave: Hyb-Seq, Sequenciamento de elevada eficiência, Sequenciamento de próxima geração.

Análise morfométrica do complexo *Vriesea heterostachys* (Baker)

L.B.Smith (Bromeliaceae, Tillandsioideae): resultados preliminares

Santana, Mariana H. ⁽¹⁾; Neves, Beatriz. ⁽²⁾; Kesous, Igor M. ⁽²⁾. Sartori, Richieri A. ⁽¹⁾; Costa, Andrea F. ⁽²⁾;

⁽¹⁾Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio, Departamento de Biologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ⁽²⁾ Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica Rio de Janeiro, Brasil. E-mail do autor para correspondência: mar3santana@gmail.com.

A família Bromeliaceae é uma das famílias de plantas mais diversificadas no Neotropico, com 75 gêneros e ca. 3.600 espécies. O gênero *Vriesea* Lindl. pertence à subfamília *Tillandsioideae*, possui ca. 230 espécies e tem como centro de diversidade a Mata Atlântica, onde apresenta grande variação morfológica. Devido ao grande número de espécies de *Vriesea* a revisão taxonômica de todas as espécies torna-se um desafio, e o estudo de pequenos grupos e complexos vem sendo a melhor estratégia para o gênero. O complexo *Vriesea heterostachys* é composto por quatro espécies: *V. heterostachys* (Baker) L.B.Sm., *V. modesta* Mez, *V. teresopolitana* Leme e *V. seideliana* W.Weber. Os objetivos do trabalho são: (1) avaliar e caracterizar a variação morfológica existente nas espécies por meio do estudo morfométrico; (2) investigar as relações taxonômicas entre as espécies; e (3) realizar o tratamento taxonômico das espécies. As populações estudadas foram selecionadas a partir da análise das coleções dos herbários R, HB e RB, abrangendo toda a distribuição geográfica das espécies. Foram selecionadas cinco localidades: Domingos Martins, ES (DM); Serra da Rifa, Parque Estadual dos Três Picos, Teresópolis, RJ (TR); Trilha para a Pedra do Sino, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ (PS); Núcleo Curucutu, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, SP (NC). Foram mensuradas 21 variáveis relacionadas a estruturas vegetativas e reprodutivas dos materiais dos herbários. Os resultados preliminares da Análise Discriminante realizada no Programa R em cinco populações apontaram para a separação de *Vriesea heterostachys* (pop PS), *V. teresopolitana* (pop TR) e as populações DM de *V. seideliana*, SR de *V. modesta* e NC de *V. aff. modesta* que apresentaram grande sobreposição nos dois primeiros eixos. Nesta análise todas as 21 variáveis foram significativas. As próximas etapas do trabalho incluem a realização de análises de variância, multivariada e de componentes principais, assim como o tratamento taxonômico.

(CNPq, PIBIC)

Palavras-chave: Delimitação de espécies, Morfometria, Taxonomia.

Análise morfométrica foliar em *Daustinia montana* (Moric.) Buril & A. R.

Simões, Convolvulaceae

Lourenço, Juliana A.A.M ^(1,2); Duarte-Neto, P. ^(1,3); Buril, Maria T. ^(1,2).

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) Departamento de Biologia, Laboratório de Sistemática de Angiospermas; (3) Departamento de Estatística e Informática; alenca1@hotmail.com

Morfometria é o estudo matemático das formas e o uso desta técnica permite comparar as alterações

surgidas em órgãos vegetais. Esta ferramenta tem demonstrado relevante importância na taxonomia vegetal, no estudo da complexidade das espécies. Uma das utilizações da morfometria foliar é a análise da forma, aplicável no estudo da distinção entre grupos e separação de espécies e delimitação de morfotipos. *Daustinia montana* (Moric.) Buriel & A. R. Simões, Convolvulaceae, é endêmica do Brasil com reconhecida variabilidade foliar quanto à forma, tamanho, divisão e indumento. A plasticidade dos caracteres vegetativos em *D. montana*, que anteriormente influenciou divisões infraespecíficas, motivou esse estudo a verificar a existência de morfotipos elucidados através de uma análise morfométrica. Foram selecionadas folhas de 174 indivíduos herborizados de 20 herbários nacionais. As imagens foram obtidas seguindo protocolo para padronização. Depois de editadas, as imagens foram processadas no SHAPE que apresenta quatro programas que realizam a digitalização e o contorno das formas; a Análise Elíptica de Fourier, baseada em 20 harmônicas, onde foram gerados descritores de forma, resultando em nove componentes principais; Análise de Componentes Principais (PCA) e a visualização das formas explicadas pelos componentes principais. Como resultado, foram revelados seis morfotipos baseados na análise de contorno da forma, podendo ser agrupados em dois grandes aglomerados. O primeiro com folhas menores e estreitas predominantemente inteiras ou com poucos lobos proeminentes; o segundo agrupamento com folhas maiores, inteiras ou lobadas. Apesar do estudo reconhecer seis morfotipos em *D. montana*, não foi possível distinguir categorias infraespecíficas, corroborando com a atual circunscrição e confirmando a espécie como altamente polimórfica. (CNPq)

Palavras-chave: Análise da forma, Análise Elíptica de Fourier, Taxonomia.

Anatomia comparada dos frutos da tribo Galipeae (Rutoideae/Rutaceae)

Paschoalini, Guilherme O.⁽¹⁾; Demarco, Diego⁽¹⁾; El Ottra, Juliana H.L.⁽²⁾ e Pirani, José R.⁽¹⁾

- (1) Departamento de Botânica - Universidade de São Paulo; (2) Universidade Federal do ABC;
E-mail para correspondência: guilherme.paschoalini@usp.br

Fruto é a denominação para uma estrutura que se desenvolve a partir do gineceu fertilizado. Análises detalhadas e com abordagens comparativas podem elucidar as discordâncias presentes na literatura quanto às diferentes denominações dessa estrutura vegetal. A tribo Galipeae de Rutaceae A. Juss., apresenta ampla diversidade de frutos em sua circunscrição atual. A diversidade contempla folículos solitários (e.g., *Pilocarpus* spp.), livres ou conatos, bagas carnosas (*Hortia* spp.), sâmaras (*Balfourodendron* spp.), samarídeos (*Helietta* spp.), e cápsulas septicidas, loculícidas e simultaneamente septicidas-loculícidas (e.g., *Esenbeckia* spp., *Galipea* spp. e *Metrodorea* spp.). Com base nessa variação estrutural ainda pouco compreendida em detalhe, este estudo tem como objetivo descrever essa diversidade por meio de investigação anatômica e ontogenética, além de subsidiar estudos evolutivos paralelos conduzidos pelos autores. Os gêneros selecionados contemplam cada tipo básico de fruto descrito em Galipeae, sendo portanto representativos da tribo. Exemplares frescos coletados in situ de *Esenbeckia*, *Erythrochiton*, *Helietta* e *Metrodorea* foram fixados em FAA 50. Posteriormente, procedeu-se emblocamento em historesina e paraplast, seccionamento em micrótomo rotativo, montagem das lâminas e análise sob microscópio de luz. Dentre os resultados preliminarmente obtidos, destacam-se as células do endocarpo elástico que se diferenciam cedo em relação às demais partes do pericarpo em todos os táxons, tornando-se células pequenas e achatadas, e que na maturidade assumem paredes periclinais sinuosas, exceto em sua porção ventral. Nesta porção, as células têm aspecto parenquimático, em contraste com aquelas justapostas nas laterais e dorso, sugerindo que alguma tensão mecânica se acumula diferencialmente nas diferentes células do pericarpo, previamente à abertura do fruto. Regiões de deiscência loculícida foram identificadas no pericarpo das cápsulas. Em contrapartida, o fruto de *Helietta*, embora anemocórico pela presença de alas dorsais, possui endocarpo anatomicamente semelhante aos demais gêneros. Porções sinascidiadas e simplicadas presentes no gineceu jovem de *Esenbeckia* e *Metrodorea* demonstram união congênita na maior parte da extensão dos carpelos, o que corrobora a denominação de seus frutos como capsulares. Hipóteses sobre evolução carpológica em Galipeae serão inferidas após a conclusão das análises anatômicas e da revisão terminológica dos frutos para a tribo.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP)

Palavras-chave: Sapindales, Endocarpo, Gineceu

Anatomia do Lenho de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong e *Enterolobium timbouva* Benth. (Leguminosae)

(1) Batista, Suziele G. ^(1,2,4); Sartori, Ângela L. ^(1,3); Arruda, Rosani C.O. ^(1,4);
(1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2) Pós-graduação em Biologia Vegetal (3) Laboratório de Sistemática Vegetal - INBIO (4) Laboratório de Anatomia Vegetal – INBIO e-mail:suzigaldinob@gmail.com

A anatomia do lenho pode ser um atributo relevante na caracterização e delimitação de espécies somando dados à taxonomia. *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong e *E. timbouva* Benth., já foram sinonimizados no passado, e são principalmente diferenciados pelos domínios fitogeográficos que ocupam e por características florais. Neste trabalho apresentamos dados referentes ao lenho de ambas as espécies, com vistas a evidenciar caracteres os que possam ao mesmo tempo caracterizar possíveis para atributos do gênero e diferentes qualidades de cada espécie. Para cada espécie foram retirados corpos de prova de três indivíduos adultos, na altura do peito, com o auxílio de formão e martelo. Os corpos de prova foram seccionados em micrótomo de deslize e o processamento das secções seguiu a metodologia de rotina para anatomia da madeira. O lenho de ambas apresentou diversas características em comum, tais como, porosidade difusa, vasos solitários, por vezes, em arranjos radiais, placa de perfuração simples, pontoações guarnecidas e baixa frequência de vasos por mm². Parênquima radial homocelular, composto por células procumbentes. Fibras libriformes com comprimento médio, pontoações nas paredes longitudinais radiais, parede fina a mediana em *E. timbouva* e medianas em *E. contortisiliquum*. A característica que diferenciou as espécies foi o tipo de parênquima axial que é escasso em *E. contortisiliquum* e vasicêntrico a confluyente em *E. timbouva* ambas espécies exibem inclusões minerais de cristais prismáticos nas fibras e, no parênquima axial das duas espécies foi encontrada grande quantidade de amido, indicando que em algum momento da fase de crescimento dessas espécies, o lenho foi uma fonte de reserva para as plantas. Os dados anatômicos corroboram com o descrito para o gênero e os dados para o lenho de *E. timbouva* são inéditos. CAPES

Palavras-chave: Taxonomia; madeira; tamboril;

Anatomia foliar e caulinar de *Schultesia bahiensis* E.F. Guim. & Fontella e *S. crenuliflora* Mart. (Gentianaceae): espécies simpátridas da Chapada Diamantina

Gomes-Silva, Francione ⁽¹⁾; Lopes-Silva, Rafael F. ⁽²⁾; Agra, Maria F. ⁽²⁾; Alves, Marccus ⁽¹⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco; (2) Programa de Pós-graduação em Biodiversidade, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba. cionesb@hotmail.com

Schultesia bahiensis E.F. Guim. & Fontella e *S. crenuliflora* Mart. são endêmicas da Bahia e ocorrem em formações campestres com altitude acima de 600 metros. São espécies próximas morfologicamente, simpátridas, e com sobreposição de fenofases, tendo sido tratadas por muito tempo como uma única espécie. Diante disso, realizou-se um estudo da anatomia foliar e caulinar com o objetivo de identificar caracteres diagnósticos. Amostras de folhas e caules foram coletadas no Pico das Almas, município de Rio de Contas – Bahia, fixadas em FAA (50%) e armazenadas em álcool etílico (70%). Secções transversais (lâmina foliar e caule) e paradérmicas (lâmina foliar) foram realizadas à mão livre, clarificadas com hipoclorito de sódio e coradas com safrablue e safranina, respectivamente, montadas em lâminas semipermanentes, analisadas e micrografadas ao microscópio óptico. As duas espécies apresentam epidermes unisseriadas, hipostomáticas, com estômatos anisocíticos, raro anomocíticos, ao nível da epiderme; mesofilo dorsiventral; nervura principal côncavo-convexa, com feixe vascular bicolateral; caule 4-alado e 2-sulcado, sistema vascular sinfonostelo anfilóico. *S. bahiensis* possui lâmina foliar cartácea com bordo agudo, revoluto, células epidérmicas com as paredes anticlinais retas e espessadas na face adaxial, curvas a sinuosas na abaxial; parênquima paliçádico 2-seriado, com células retangulares e o parênquima esponjoso 5-6seriado, com células irregulares; e caule com sulcos estreitando-se nas

extremidades, alas estreitas e agudas, epiderme com a cutícula lisa, delgada. *S. crenuliflora* possui lâmina foliar coriácea com bordo agudo e reto. Em vista frontal, as células epidérmicas possuem paredes anticlinais retas e espessas na face adaxial, retas a curvas na abaxial, parênquima paliçádico 2-3-seriado, com células retangulares e o parênquima esponjoso 68-seriado, com células irregulares; e caule com alas curtas, agudas e sulcos largos e cutícula da epiderme espessada, papilosa. Em *S. bahiensis* e *S. crenuliflora* a morfologia do bordo foliar, clorênquima, e a morfologia caulinar constituem potenciais caracteres diagnósticos ao nível específico podendo ser testado para as demais espécies de *Schultesia*.

(FACEPE, CAPES, CNPq).

Palavras-chave: Epiderme, *Schultesia*, Taxonomia

Angiospermas dos municípios de Itararé e Bom Sucesso de Itararé, São Paulo, Brasil

Gibau, Alexandre⁽¹⁾⁽²⁾; Scaramuzza, Carlos A. M.⁽¹⁾; Bega, Eliton

F.M.G.⁽¹⁾; Iamamoto, Jéssica A.⁽¹⁾; Oliveira, Marcos G.M.⁽¹⁾; Santos, Pedro M.L.A.⁽¹⁾;

Silva, Raphael⁽¹⁾; Prado, Thainá C.⁽¹⁾; Souza, Vinicius C.⁽¹⁾.

(1) Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Avenida Pádua Dias 11, Caixa Postal 9, 13418-900 Piracicaba, SP, Brasil

(2) Autor para correspondência: alegibau@gmail.com

Esforços no âmbito da conservação são cada vez mais necessários para minimizar as perdas de biodiversidade, fazendo-se necessário a elaboração de listas de espécies de determinadas regiões, quantificando espécies ameaçadas e localizando suas áreas de ocorrência. Os municípios de Itararé e Bom Sucesso de Itararé, localizados no Sul do Estado de São Paulo são exemplos da heterogeneidade de ecossistemas existentes no Brasil com diversas fisionomias de campos naturais, cerrados e florestas. As áreas naturais destes municípios possuem uma grande diversidade de formações vegetais, pois se encontram em uma área de transição geológica, climática, pedológica e de ocupação de terras. Um dos poucos remanescentes de campo natural do estado de São Paulo está situado na região de Itararé. Para a elaboração da lista das espécies, foram consultadas as coleções dos herbários físicos e virtuais, destacando-se a expressiva coleção do Herbário ESA para a flora dessa região, a fim de levantar as espécies ocorrentes nas áreas de estudo. Além disso foram realizadas a checagem das determinações dos espécimes e novas determinações para os espécimes indeterminados com base na literatura especializada e por comparação com espécimes das coleções consultadas. Para a checagem do status de conservação das espécies, foi consultado o Livro Vermelho da Flora do Brasil. Os habitats das espécies foram classificados com base nas informações disponíveis nas etiquetas dos espécimes analisados, sendo divididos em doze categorias. Através da criação da lista, foi possível constatar a ocorrência de 124 famílias de Angiospermas, 560 gêneros e 1466 espécies, o que representa aproximadamente 20% de toda a flora nativa do Estado de São Paulo. Dentre as famílias com maior riqueza de espécies destacam-se: Asteraceae (182), Poaceae (116), Fabaceae (101), Cyperaceae (71), Myrtaceae (69) e Rubiaceae (68). A lista de espécies produzida neste projeto evidencia que mesmo sendo um território reduzido, há nessa região uma grande biodiversidade vegetal, com elevado número de espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção. Além da realização de mais estudos sobre a flora local, esforços no âmbito da conservação são necessários para evitar que habitats com uma grande riqueza de espécies sejam devastados.

(Programa Unificado de Bolsas – Universidade de São Paulo)

Palavras-chaves: Conservação; Flora; Taxonomia

Apocynaceae Juss. no município de Parnaíba-Piauí, Brasil

Barbosa, Cleison A. M.⁽¹⁾; Santos, Daniela A.⁽¹⁾; Santos, Alessandra.

S. Nascimento, Maria G. P.⁽²⁾; Silva, Maria F. S.⁽³⁾; Andrade, Ivanilza M.⁽⁴⁾.

¹Universidade Federal do Delta do Parnaíba-UFDpar, Herbário Delta do Parnaíba-HDELTA, *Campus* Ministro Reis Velloso Parnaíba-PI, Brasil. Autor para correspondência: graceliapaiva@gmail.com

²Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente/ TROPEN/ Prodema UFPI ³Núcleo de Desenvolvimento de Medicamentos- UFC, RENORBIO, Fortaleza, CE, Brasil.

⁴ Docente Universidade Federal do Delta do Parnaíba-UFDpar, Herbário Delta do Parnaíba-HDELTA, *Campus* Ministro Reis Velloso Parnaíba-PI, Brasil.

Apocynaceae Juss. pertence a ordem Gentianales, pode ser facilmente reconhecida pela presença de látex, distribui-se nas regiões tropicais e subtropicais do planeta, e são constituídas de cinco subfamílias: Apocynoideae Burnett, Asclepiadoideae R. Br. ex Burnett, Periplocoideae R. Br., Rauvolfioideae Kostel e Secamonoideae Endel. No Brasil a família está representada por 78 gêneros e 782 espécies, e para o Piauí, 23 gêneros e 43 espécies de acordo com os dados de levantamentos em herbários e estudos florísticos gerais. Objetivou-se realizar um levantamento das espécies de Apocynaceae ocorrentes no município de Parnaíba-PI, Brasil. O município localiza-se na região extremo-norte do Estado do Piauí, sua vegetação é predominantemente restinga, recoberto por áreas de dunas, próximo a mangues e está incluída na área de proteção ambiental (Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba). Foram realizadas coletas aleatórias no período de 2017 a 2019 na cidade de Parnaíba-PI, além da análise de espécimes já existentes no Herbário (Hdelta) da Universidade Federal do Delta do Parnaíba, *Campus* Parnaíba. O material coletado foi identificado com auxílio de literatura e sites especializados, além de comparação com outros materiais já identificados. Foram registradas cinco espécies distribuídas em cinco gêneros: *Allamanda blanchetii* A. DC., *Asclepias curassavica* L., *Funastrum clausum* (Jacq.) Schltr., *Prestonia quinquangularis* (Jacq.) Spreng. e *Tabernaemontana catharinensis* A. DC.. As espécies caracterizam-se pelo hábito arbustivo (*A. blanchetii*), subarbusto (*A. curassavica*), trepadeiras volúveis (*P. quinquangularis* e *F. clausum*) e arbóreo (*T. catharinensis*). Dentre as espécies registradas *A. blanchetii* é uma espécie endêmica da região nordeste. Todas as espécies são nativas do Brasil e *T. catharinensis* é um novo registro para o Estado do Piauí. Esse estudo contribui para o reconhecimento das espécies de Apocynaceae do município de Parnaíba-PI, visto que tratar-se de um trabalho pioneiro para a região além de auxiliar em novos estudos sobre a família. Muitas das espécies desta família têm grande potencial ecológico principalmente às espécies invasoras que afetam diretamente o desenvolvimento das espécies nativas e socioeconômico com espécies alimentícias, extração de madeira e látex. São apresentadas chaves para identificação das espécies, descrições, ilustrações, dados de distribuição e *hábitat*.

Palavras – chaves: Apocynoideae, APA Delta do Parnaíba, Levantamento florístico, Piauí.

(Agência de Fomento): UFPI / PROPESQI - PRPG – 01/2018 pelo suporte financeiro ao projeto “Florística, Taxonomia e Biosistemática em Plantas do Delta do Parnaíba, litoral norte do Brasil”, por meio da bolsa produtividade para a I.M. Andrade.

Apocynaceae Juss. no Parque Estadual de Itaúnas, Conceição da Barra, Espírito Santo, Brasil

Miranda, V.S.⁽¹⁾; Alves-Araújo, A.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus;
Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal
victorsantosmiranda@gmail.com

Apocynaceae apresenta distribuição pantropical e é reconhecida pela presença de látex, filotaxia oposta, flores pentâmeras, 5 estames, ovário súpero, coléteres frequentemente presentes e polínias presentes em alguns grupos (Asclepiadoideae, Secamonoideae e Periplocoideae). No Espírito Santo, é 8ª família mais rica em número de espécies. Dando continuidade à série de estudos taxonômicos realizados no Parque Estadual de Itaúnas (PEI), o trabalho objetivou realizar o levantamento taxonômico para Apocynaceae no PEI. Expedições de co-

leta foram realizadas de junho/2016 a junho/2018 com caráter exploratório e direcionadas ao grupo. As amostras foram herborizadas, depositadas no herbário VIES e identificadas com auxílio de bibliografia específica e método comparativo com vouchers e tipos nomenclaturais. Um total de 20 espécies distribuídas em 17 gêneros foi registrado: *Aspidosperma pyricollum* Müll. Arg., *Blepharodon pictum* (Vahl) W. D. Stevens, *Condylocarpon intermedium* Mull, Arg. subsp. *intermedium*, *Funastrum clausum* (Jacq.) Schltr., *Forsteronia leptocarpa* (Hook. & Arn.) A. DC., *Hancornia speciosa* Gomes, *Himatanthus bracteatus* (A. DC.) Woodson, *Mandevilla guanabara* Casar ex M.F. Sales et. al., *Mandevilla scabra* (Hoffmans. Ex Roem. & Schult.) K. Schum., *Marsdenia* cf. *amorimii* Morillo, *Marsdenia* sp. R. Br., *Matelea orthosioides* (E. Fourn.) Fontella, *Orthosia arenosa* Decne., *Oxypetalum banksii* Schult., *Peplonia asteria* (Vell.) Fontella & E.A. Schwarz, *Prestonia coalita* (Vell.) Woodson., *Rauvolfia mattfeldiana* Markgr., *Tabernaemontana flavicans* Willd. ex Roem. & Schult., *Tabernaemontana salzmännii* A. DC. e *Temnadenia odorifera* (Vell.) J. F. Morales. Destas, *Condylocarpon intermedium* Mull, Arg. subsp. *intermedium*, *Funastrum clausum* (Jacq.) Schltr., *Mandevilla guanabara* Casar ex M.F. Sales et. al., *Marsdenia amorimii* Morillo, *Marsdenia* cf. *dorothyae* Fontella & Morillo, *Matelea orthosioides* (E. Fourn.) Fontella, *Orthosia arenosa* Decne. e *Prestonia coalita* (Vell.) Woodson são novos registros para o PEI; e *Orthosia arenosa* Decne. para o ES. Nenhuma das espécies são endêmicas do ES e nem estão catalogadas quanto ao grau de ameaça. As características mais marcantes para a diferenciação das espécies são: hábito, morfologia das folhas, tamanho das flores, indumento, morfologia das inflorescências e morfologia dos frutos.

Palavras chave: Gentianales, coléter, liana.

Áreas de riqueza de **Bignoniaceae Juss. em Pernambuco, Brasil**

Costa, Swami L.⁽¹⁾; Nepomuceno, Silmara C.⁽¹⁾; Lohmann, Lúcia G.⁽²⁾; Buri, Maria T.⁽³⁾.

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Rua Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil; (2) Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Rua do Matão 277, Cidade Universitária, 05508-090, São Paulo, SP, Brasil. (3) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Botânica, Rua Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil;
swamilcosta@hotmail.com.

Bignoniaceae compreende cerca de 830 espécies distribuídas em 82 gêneros que apresentam distribuição Pantropical, predominantemente neotropical. O Brasil é o centro de diversidade da família (com aproximadamente 415 espécies) e a região Nordeste concentra cerca de 215 espécies, representando uma das regiões com maior diversidade de Bignoniaceae e apesar disso, ainda existe uma escassez de informações sobre a família nessa região e sobre as áreas que concentram maior riqueza destas. Neste sentido, após a realização de um estudo taxonômico completo da família no estado de Pernambuco, foram detectadas algumas áreas com maior riqueza de Bignoniaceae no estado. Para os mapas de riqueza foram utilizados pontos de ocorrência obtidos através de coletas de campo e coordenadas originais indicadas nas etiquetas de exsicatas. Os mapas foram elaborados através do *software* DIVA-GIS. Foram encontradas um total de 10 áreas com maior riqueza de Bignoniaceae: a APA Chapada do Araripe, a REBIO Serra Negra, o PARNA Vale do Catimbau, a FLONA de Negreiros, a Reserva Ecológica Carnijó, o Parque Ecológico Serra Negra, o Parque Estadual Dois Irmãos e áreas nos municípios de Petrolina, Afrânio e Triunfo. A maioria dessas áreas se encontram dentro de unidades de conservação e isso provavelmente se deve a um maior esforço de coleta em algumas dessas áreas ou a real preservação das espécies dentro dessas unidades. Estudos como este demonstram a necessidade de pesquisas com outros grupos para analisar a importância da criação de unidades como essas também em áreas que apresentam grande riqueza de espécies, como, nesse estudo, nos municípios de Petrolina, Afrânio e Triunfo. (CNPq)

Palavras-chave: Lianas; Unidades de conservação; Distribuição.

***Aristolochia lorenae* uma nova espécie cauliflora de Aristolochiaceae para a Amazônia brasileira**

Freitas, Joelcio^(1,5); González, Favio^(2,3). Alves-Araújo, Anderson^(1,4,5);

⁽¹⁾ Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾ Universidad Nacional de Colombia; ⁽³⁾ Instituto de Ciencias Naturales; ⁽⁴⁾ Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus; ⁽⁵⁾ Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal. joelciofr@gmail.com

Aristolochia L., o maior gênero da família Aristolochiaceae, possui cerca de 550 espécies e é amplamente distribuído no mundo. Na região Neotropical, o Brasil é um dos países mais diversos, representado por 93 espécies. Todas as espécies da América do Sul pertencem à seção *Gymnolobus* Duch. subseção *Hexandrae*, facilmente reconhecida pelo ginostêmio hexâmero. Durante um estudo taxonômico com o gênero *Aristolochia* no estado do Pará/Brasil, um novo táxon foi descoberto, sendo claramente atribuído à *Aristolochia* subsér. *Anthocaulicae*, devido às suas flores distribuídas em racemos caulifloros, com entrenós das flores curtos (<5mm compr.). *Aristolochia lorenae* J.Freitas & F.González é morfológicamente similar a *A. klugii* Schmidt e *A. disticha* Mast., porém difere pela base da folha ligeiramente peltada (vs. não peltada em ambas), a ligeira constrição na porção mediana do utrículo (vs. não constrita em ambas), pelo limbo unilabiado (vs. bilabiado em *A. klugii*) e o limbo amplamente oval, 1,5-2,2 × 2,8-3 cm, com ápice agudo (vs. oval com 0,99 × 0,49 cm e ápice emarginado em *A. disticha*). O epíteto homenageia a bióloga brasileira Lorena Tonini, esposa do primeiro autor e descobridora da espécie em campo. Até o momento a nova espécie foi registrada apenas em três municípios no estado do Pará: Itaituba, Oriximiná e Santarém. Para estes dois últimos, as populações foram encontradas em duas Unidades de Conservação: Floresta Nacional de Saracá-Taquera (Oriximiná) e Floresta Nacional de Tapajós (Santarém). Baseado nos três registros conhecidos, a nova espécie se enquadra na categoria Em Perigo (EN) pelos critérios da IUCN. Contudo, vale ressaltar que a população da Floresta Nacional de Saracá-Taquera se apresenta bem estabelecida e com um número elevado de indivíduos, sendo comum a formação de agregados da espécie às margens da floresta. Esta é mais uma das numerosas novidades taxonômicas em Aristolochiaceae previamente relatadas nos últimos anos para o Brasil, ressaltando a importância de estudos aprofundados, principalmente de coletas de campo na Amazônia, a qual se mostra bem promissora para novas descobertas para a família.

Palavras-chave: Amazônia, Piperales, Taxonomia

As Bignoniaceae (Bignoniaceae) do Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, Paraná: guia de identificação ilustrado

Monzoli, João V.L.; Udulutsch, Renata G. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis;
jvlonghi25@gmail.com

A tribo Bignoniaceae constitui um grupo exclusivamente americano e inclui 21 gêneros e pelo menos 393 espécies, o que representa mais de um terço das espécies de Bignoniaceae (393/860), sendo a maior tribo da família. Além disso, a tribo é constituída principalmente por lianas, reunindo todas as espécies com essa forma de vida da família. Está amplamente distribuída nos neotrópicos, ocorrendo principalmente na América Central, na Amazônia e na Mata Atlântica brasileira. Considerando a região sul do Brasil, os Campos Gerais representam uma importante formação vegetacional, a qual vem sofrendo grande impacto nos últimos anos. Dado que o Parque Estadual do Guartelá (PEG) representa um importante remanescente dos Campos Gerais e que há poucos estudos sobre as Bignoniaceae na região sul do país, este trabalho teve como principal objetivo contribuir para a caracterização de sua flora através do levantamento das Bignoniaceae ocorrentes na área. Foram realizadas coletas mensais por um período de um ano, ao longo de trilhas e estradas do parque e seus arredores. Adicionalmente foram analisados espécimes depositados em herbários nacionais. As espécies foram fotografadas para a produção de um guia ilustrado, o qual contém comentários taxonômicos, dica de campo, nomes populares e status de conservação para cada espécie. Foram encontradas 13 espécies no PEG, distribuídas em nove gêneros: *Adenocalymma* Mart. ex Meisn., *Amphilophium* Kunth, *Anemopaegma* Mart. ex Meisn., *Bigno-*

nia L., *Dolichandra* Cham., *Fridericia* Mart., *Mansoa* DC., *Pyrostegia* C.Presl e *Tynanthus* Miers. Os gêneros *Amphilophium*, *Bignonia*, *Mansoa* e *Tynanthus* são inéditos para o parque e a maioria das espécies coletadas tem ocorrência registrada para o Estado de São Paulo, o qual apresenta florestas semelhantes às encontradas no PEG. Esses resultados evidenciam a necessidade de mais estudos dessa natureza, com destaque para as novas ocorrências na região e sugere semelhança entre as matas da área de estudo e as florestas estacionais do Estado de São Paulo. (FAPESP)

Palavras-chave: campos gerais, guia de campo, lianas

Levantamento das espécies de Psychotrieae Cham. & Schtdl (Rubiaceae, Rubiaceae) registradas para os estados ao norte do Rio São Francisco, Nordeste brasileiro.

Quaresma, Aclébia Alves⁽¹⁾; Barbosa, Maria Regina de V.⁽²⁾; Thomas, William Wayt⁽³⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco; (2) Universidade Federal da Paraíba; (3) New York Botanical Garden. E-mail: aclebialves@gmail.com

A tribo Psychotrieae é atualmente composta por *Psychotria* L., um dos maiores gêneros entre as angiospermas, com cerca de 1600 espécies. Seus representantes encontram-se distribuídos nas regiões tropicais e subtropicais. No Brasil a maioria das espécies são localizadas no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica. Tal bioma apresenta uma alta diversidade biológica, ainda em estudo, que vem constantemente sendo ameaçada devido as interferências antrópicas. Assim, este trabalho objetivou realizar o levantamento das espécies da tribo Psychotrieae ocorrentes nos remanescentes de Floresta Atlântica do Nordeste brasileiro ao norte do Rio São Francisco abrangendo assim os estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. Para tanto foram consultados as bases de dados do INCT e o site da Flora do Brasil 2020, onde foram analisados local de coleta, coordenadas, hábito, estado fenológico, data de coleta, coletores, número de coleta, eventuais usos, nome popular e herbários onde estão depositados as exsicatas. Foram encontradas 101 espécies *Psychotria* na Floresta Atlântica, sendo 61 no Nordeste com quantidades distintas nos estados ao norte do Rio São Francisco, AL (13); PE (15); PB (12); RN (3). A maioria dos táxons apresentam hábito arbustivo (24), os demais variam de arbusto a árvore ou arbusto a subarbusto. Os herbários com maiores registros são MAC; IPA e ASE em Alagoas; JPB na Paraíba e UFP; IPA; PEUFR em Pernambuco. Tais dados corroboram com os levantamentos anteriormente realizados onde *Psychotria* sempre apresenta o maior número de espécies em Pernambuco e Paraíba. Investigações como esta são relevantes por servir de base para o desenvolvimento de pesquisas taxonômicas que busquem ampliar o conhecimento da flora regional como também da diversidade biológica que o bioma abriga. Além disso, enfatiza a importância do desenvolvimento de medidas mitigatórias para ações antrópicas que ameçam a biota. (FACEPE)

Palavras-chave: Rubiaceae, Banco de dados, Flora da Mata Atlântica.

Asteraceae do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus do Pantanal.

Mendes, Daniel M.; Azevedo, Damião T.; Farinaccio, Maria A. Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus do Pantanal (COR). danieldemenezes11@gmail.com

Asteraceae é uma família cosmopolita com maior representatividade dentre as Angiospermas, são cerca de 24.000 espécies em 1.700 gêneros. No Brasil, ocorrem cerca de 2.099 espécies, em 290 gêneros; são particularmente comuns nas formações abertas do Brasil, principalmente no Cerrado, onde são representadas por ervas, subarbustos e arbustos, com poucas ocorrências de espécies arbóreas ou lianas. Em Mato Grosso do Sul, essa família é representada por 103 gêneros e 296 espécies, com 32 espécies reconhecidas como endêmicas para o estado, 11 particularmente encontradas na área do Pantanal. Asteraceae apresenta folhas alternas ou opostas, raramente verticiladas, simples, raramente compostas. A inflorescência é do tipo capítulo, a qual é envolvida por brácteas que formam um revestimento, as flores estão dispostas sobre um receptáculo geralmente discoide

e são todas iguais entre si ou diferenciadas em flores do raio (as mais externas) e flores do disco (as mais internas). As Asteraceae apresentam importância econômica, tanto nos ramos alimentícios, como paisagísticos e até mesmo medicinal. O presente estudo teve como base a análise da coleção e do banco de dados do Herbário COR. De acordo com os nossos resultados foram contabilizados 797 espécimes, divididos em 87 gêneros e 197 espécies. Os gêneros mais representativos são: *Baccharis* L. (9 spp.), *Calea* L. (8 spp.), *Vernonanthura* H. Rob. (8 spp.), *Bidens* L. (6 spp.), *Chromolaena* DC. (6 spp.). Destacamos no acervo a coleção que representa as espécies endêmicas do Pantanal de Mato Grosso do Sul: *Aspilia grazielae* J.U. Santos, *Aspilia silphioide* (Hook. & Arn.) Benth. & Hook., *Calea rupicola* Chodat, *Dimerostemma annuum* (Hassl.) H. Rob., *Dimerostemma apense* (Chodat) M.D. Mores, *Dimerostemma virgosum* H. Rob., *Disynaphia achillae* (Chodat) R.M. King & H. Rob., *Lycoseris boliviana* Britton, *Flaveria bidentis* (L.) Kuntze, *Mikania stenophylla* W.C. Holmes e *Wedelia brachylepis* Griseb. Além disso, novos registros foram detectados para Mato Grosso do Sul incluindo uma nova citação para o Brasil. Com isso, conclui-se que o acervo do Herbário COR tem grande relevância para a pesquisa de Asteraceae contribuindo assim, para o conhecimento da biodiversidade da flora brasileira, especialmente do Pantanal de Mato Grosso do Sul.

Palavras-chave: Asteraceae, biodiversidade, flora.

Asteraceae em afloramentos rochosos na REVIS Pedra da Andorinha, Sobral, Ceará

Gomes, F^c Maiara B.⁽¹⁾; Araújo, Francisco F.⁽²⁾; Sales, Ana L. S.⁽²⁾; Souza, Elnatan B.⁽²⁾; Loeuille, Benoît⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco; (2) Universidade Estadual Vale do Acaraú; maiarabatista95@gmail.com

Afloramentos rochosos são descritos como áreas nas quais rochas subjacentes aos materiais soltos na superfície se encontram expostos. Estudos florísticos vêm mostrando uma considerável diversidade nesses ambientes, nos quais as plantas apresentam adaptações para se desenvolverem em condições adversas que incluem altas temperaturas e solos rasos, incipientes, com baixa retenção de água. Asteraceae é uma das famílias que apresentam uma considerável diversidade de espécies em levantamentos já realizados em afloramentos rochosos. A família compreende cerca de 24.000-30.000 espécies distribuídas em aproximadamente 1600-1700 gêneros, apresentando distribuição cosmopolita, ocorrendo em todos os continentes exceto na Antártida. Nesse contexto, objetivou-se com o presente trabalho realizar o levantamento das Asteraceae para a Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha (REVIS), contribuindo, deste modo, para o conhecimento da flora do noroeste do Ceará. A área de estudo fica no distrito de Taperuaba, cerca de 65 km da cidade de Sobral, Ceará. A cobertura vegetal é composta por Caatinga do Cristalino e o clima é do tipo quente e semiárido. Foram realizadas coletas periódicas de março/2014 a maio/2018. O material botânico foi herborizado e incorporado no acervo do herbário Professor Francisco José de Abreu Matos (HUVA). Para as identificações foram utilizadas literaturas e sites especializados (Lista de Espécies da Flora do Brasil 2020 e SpeciesLink). Foram registradas para a área de estudo 11 espécies (*Baltimora geminata* (Brandege) Stuessy, *Bidens bipinnata* L., *Blainvillea acmella* (L.) Philipson, *Centratherum punctatum* Cass., *Chresta pacourinoides* (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille, *Delilia biflora* (L.) Kuntze, *Lagascea mollis* Cav., *Lepidaploa chalybaea* (Mart. ex DC.) H. Rob., *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera, *Tridax procumbens* L. e *Stilpnopappus trichospiroides* Mart. ex DC.). Quanto ao hábito, a maioria é constituída de ervas representando cerca 82% das espécies registradas, sendo as demais subarbutos. Todas as espécies são nativas, exceto *B. bipinnata* L. que é naturalizada. Em relação à distribuição, *C. punctatum* é amplamente distribuída no Brasil e nas regiões tropicais, ocorrendo em todos os estados do país; *C. pacourinoides* é endêmica do Nordeste e da Caatinga; *L. chalybaea* é endêmica do Nordeste e *S. trichospiroides* endêmica do Brasil.

(Funcap BP3-0139-00252.01.00/18)

Palavras-chave: Biodiversidade, Caatinga, Compositae

Atualizações em *Myrcia* sect. *Myrcia* (Myrtaceae): biogeografia, filogenia e taxonomia
Santos, Leidiana L. ⁽¹⁾; Sales, Margareth F. ⁽¹⁾; Lucas, Eve ⁽²⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; (2) Royal Botanic Gardens, Kew; leidianalima88@gmail.com.

Myrcia s.l. é o segundo maior gênero de Myrtaceae compreendendo cerca de 800 espécies. Recentes hipóteses filogenéticas baseadas em dados moleculares combinados com caracteres morfológicos foram a base para uma classificação infragênica do gênero em nove seções. Dentre essas seções, *Myrcia* sect. *Myrcia* possui 98 espécies distribuídas do México ao Uruguai, com centros de diversidade na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Os representantes da seção são caracterizados principalmente pelos cinco lobos de cálice livres, disco estaminal pubescente, espesso, compreendendo 60% ou mais do tamanho total do disco, hipanto curtamente estendido acima do ovário e frutos geralmente cilíndricos, com raras excessões globosas. Esta seção inclui uma das espécies com a circunscrição mais complexa de *Myrcia* s.l., *Myrcia splendens* (Sw.) DC., que apresenta a mesma distribuição do gênero e atualmente tem cerca de 170 sinônimos. A seção está sendo revisada pela primeira vez usando dados de sequenciamento molecular, bem como taxonomicamente, onde foram revisadas as 37 espécies ocorrentes no Cerrado e Mata Atlântica. A região amazônica do Brasil está representada por 29 espécies. A inferência filogenética foi baseada na máxima verossimilhança e análise bayesiana das sequências ITS (nuclear), *ndhF*, *psbA-trnH*, *trnL-trnF* e *trnQ-rps16* (cloroplasto) de 127 espécies de Myrteae, sendo 113 de *Myrcia* e 54 de *Myrcia* sect. *Myrcia* obtidas por sequenciamento Sanger. A análise biogeográfica foi realizada usando o pacote Biogeobears no R. Os resultados dos estudos filogenéticos na seção mostram que *Myrcia* sect. *Myrcia* é monofilética, assim como morfológicamente circunscrita. Internamente, as relações indicam algumas linhagens morfológicamente distintas, embora *Myrcia splendens* tenha emergido como amplamente polifilética. As análises biogeográficas corroboram com estudos recentes em Myrtaceae que indicam que as linhagens de ramificação mais antigas são do bioma Amazônia e nordeste do Brasil, com subsequente colonização do cerrado e várias dispersões mais recentes no bioma Mata Atlântica.

(Bentham-Moxon Trust, CAPES)

Palavras-chave: Cerrado, *Myrcia* s.l., Myrteae.

Bignoniaceae Juss. do Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil

Hentz Junior, Elmar J. ⁽¹⁾; Lohmann, Lucia G. ⁽²⁾; Caxambu, Marcelo G. ⁽³⁾; Lima, L.C.P. ⁽¹⁾; Temponi, Lívia G. ⁽⁴⁾; elmarhentzjunior@gmail.com

¹Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA). Mestrado em Biodiversidade Neotropical – Herbário EVB, Foz do Iguaçu, PR, Brasil; ²Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; ³(HCF) Herbário Da Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Campo Mourão, PR, Brasil; ⁴Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (UNIOESTE), Herbário UNOP, Cascavel, PR, Brasil.

Bignoniaceae compreende árvores, arbustos ou lianas e é caracterizada pelas folhas opostas, geralmente compostas. Suas flores são pentâmeras, com 4 estames didínamos e um estaminódio. A família apresenta alta representatividade na Mata Atlântica, bioma no qual encontra-se o Parque Nacional do Iguaçu, com 185.262,5 hectares de extensão. Este trabalho teve como objetivo realizar um inventário das Bignoniaceae do Parque Nacional do Iguaçu, fornecendo chaves de identificação, fotografias das espécies coletadas e comentários em relação a sua distribuição geográfica. Foram realizadas visitas mensais em trilhas do Parque de abril de 2018 a março de 2019. Durante estas visitas, indivíduos férteis foram coletados e incorporados no herbário UNOP. Ao todo, registramos 31 espécies e 13 gêneros no Parque Nacional do Iguaçu. Os gêneros *Adenocalymma* Mart. ex Meisn. emend L.G. Lohmann e *Dolichandra* Cham. emend L.G. Lohmann foram os mais representativos com cinco espécies cada. *Amphilophium* Kunth emend L.G. Lohmann, *Fridericia* Mart. emend L.G. Lohmann, *Handroanthus* Mattos., *Jacaranda* Juss. e *Tanaecium* Sw. emend L.G. Lohmann apresentaram três espécies cada. Os demais gêneros, *Bignonia* L., *Cuspidaria* DC., *Mansoa* DC., *Pyrostegia* C. Presl, *Tabebuia* Gomes ex DC. e *Tynanthus* Miers estão representados por apenas uma espécie cada. Cinco espécies registradas são endêmi-

cas do Brasil: *Adenocalymma divaricatum* Miers, *Adenocalymma dusenii* Kraenzl., *Amphilophium dusenianum* (Kraenzl.) L.G.Lohmann, *Jacaranda micranta* Cham. e *Jacaranda puberula* Cham. Quatro espécies representam novos registros para o estado do Paraná: *Adenocalymma divaricatum* Miers, *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos, *Jacaranda puberula* Cham. e *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith). Além disso, *Adenocalymma paulistarum* Bureau & K.Schum. está na Lista Vermelha de Plantas em Extinção do Paraná, apontada como rara no estado. (Capes, Fundação Araucária).

Palavras-chave: *Adenocalymma*, *Dolichandra*, Mata Atlântica.

Bombacoideae Burnett (Malvaceae) no Estado da Paraíba, Brasil

Figueiredo, Sabrina S.⁽¹⁾; Monteiro, Fernanda K. S.⁽²⁾; Melo, José I. M.⁽¹⁾; (1)

Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Estadual da Paraíba, Rua Baraúnas, 351 - Complexo Três Marias, Prédio de Biologia, Térreo - Salas 09 e 10 - Bairro Universitário, CEP: 58.429-500 - Campina Grande-PB;

(2) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, CEP: 52.171.900 - Recife-PE; sabrinasoaress95@gmail.com

Malvaceae enquadra-se na ordem Malvales e engloba nove subfamílias, dentre elas Bombacoideae, com distribuição pantropical e neotropical, compreendendo cerca de 18 gêneros e 187 espécies. No Brasil está representada por aproximadamente 13 gêneros e 80 espécies distribuindo-se, principalmente, nas regiões Norte e Nordeste do país. Diante de sua representatividade no nordeste brasileiro, o objetivo deste trabalho foi realizar o estudo taxonômico da subfamília Bombacoideae para a Paraíba com o intuito de acrescer o número de espécies que compõem essa subfamília e conhecer sua distribuição geográfica e riqueza no Estado. Para tanto, foram feitas consultas às bases virtuais *Species Link* e Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (REFLORA), além de visitas a herbários físicos (EAN, HACAM, JPB, IPA, PEUFR) e consultas à bibliografia especializada. Em seguida, foram realizadas incursões a campo abrangendo os principais municípios paraibanos visando à coleta de material reprodutivo e observações “*in loco*”. As amostras obtidas foram incorporadas à coleção do Herbário Manuel de Arruda Câmara (HACAM). Foram registrados três gêneros e seis espécies: *Ceiba* Mill., representado por *C. glaziovii* (Kuntze) K. Schum.; *Eriotheca* Schott & Endl., representado por *E. gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns e *E. macrophylla* (K. Schum.) A. Robyns e *Pseudobombax* Dugand, com as espécies *P. marginatum* (A.St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns, *P. parvifolium* Carv.-Sobr. & L.P. Queiroz e *P. simplicifolium* A. Robyns. A espécie *C. glaziovii* é um novo registro para ambientes de Mata Atlântica, e as espécies *E. gracilipes*, *E. macrophylla* e *P. simplicifolium* correspondem a novos registros para a área de estudo. Desse modo, sugere-se que estudos enfocando a taxonomia de Bombacoideae sejam desenvolvidos em outros estados nordestinos visando expandir o conhecimento sobre a diversidade e distribuição dos seus representantes na região. (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba- FAPESQ)

Palavras-chave: Diversidade, Endemismos, Flora.

Boraginales de uma Unidade de Conservação de Floresta Atlântica no Sudeste brasileiro

Moraes, Luiz. P. M.⁽¹⁾⁽²⁾; Guimarães, Elsie. F.⁽¹⁾; Melo, José. I. M.⁽³⁾; (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro - JBRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores - UERJ/FFP, (3) Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, Campina Grande, Paraíba, Brasil; luizpaulomoraes1@gmail.com

Boraginales possui distribuição cosmopolita, incluindo cerca de 140 gêneros e 2.700 espécies. No Brasil está representada por 12 gêneros e 141 espécies, das quais 64 são endêmicas. A ordem encontra-se bem representada na Floresta Atlântica brasileira, onde os estudos enfocando seus representantes ainda são incipientes. Nesse contexto, o presente trabalho teve por objetivo inventariar as espécies de Boraginales no Parque Estadual da Serra da Tiririca - Unidade de Conservação encravada na Floresta Atlântica no estado do Rio de Janeiro. O Parque Estadual da Serra da Tiririca, localiza-se entre os municípios de Niterói e Maricá (22°48' -23°00'S; 42°57'43"02"W), com remanescentes de Floresta Ombrófila Densa Submontana e vegetação sobre afloramentos rochosos. Foram realizadas coletas de espécimes férteis entre 2013 a 2019; o material testemunho foi incorporado aos herbários da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ (RFFP) e do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Os herbários fluminenses FCAB, GUA, HB, HUENF, NIT, R, RB, RBR, RFA e RFFP foram consultados, bem como, a literatura especializada para a identificação dos táxons. Foram reconhecidas 18 espécies em cinco gêneros, diferenciadas pelo hábito, tipos de inflorescências e caracteres relacionados aos estames e estigmas. Do total, sete espécies pertencem à *Cordia* L. (*C. aberrans* I.M. Johnst., *C. magnoliifolia* Cham., *C. ochracea* DC., *C. superba* Cham., *C. taguahyensis* Vell., *C. trichoclada* DC. e *C. trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.), quatro a *Tournefortia* L. (*T. bicolor* Sw., *T. gardneri* A.DC., *T. membranacea* DC. e *T. salicifolia* A.DC.), quatro a *Varronia* P. Browne (*V. axillaris* (I.M. Johnst.) Borhidi, *V. curassavica* (Jacq.) Roem. & Schult., *V. guazumaefolia* Desv. e *V. polycephala* Lam.), uma a *Myriopus* Small (*M. paniculatus* (Cham.) Feuillet) e uma à *Heliotropium* L. (*H. indicum* L.), sendo que cinco espécies foram registradas pela primeira vez para o Parque. Nas áreas florestadas predominou o gênero *Cordia*, enquanto os demais incluem as espécies semi-heliófilas ou heliófilas, geralmente associadas às bordas de mata ou a afloramentos rochosos. São fornecidas chaves para gêneros e espécies, descrições taxonômicas, dados sobre distribuição, floração e ou frutificação, ilustrações e imagens digitalizadas das espécies.

Palavras-chave: Cordiaceae, Floresta Atlântica, Heliotropiaceae, taxonomia.

Bromeliaceae A. Juss. ocorrentes em dois fragmentos florestais do Corredor Central da Mata Atlântica, extremo sul da Bahia, Brasil

Santos, Vinícius C.^(1,3); Costa, Jorge A. S.⁽²⁾. (1) Instituto Sosígenes Costa de Humanidades, Artes e Ciências, Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB); (2) Centro de Formação em Ciências Ambientais, Instituto Sosígenes Costa de Humanidades, Artes e Ciências, Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB); (3) Email do autor para correspondência: vini8cs@gmail.com.

O bioma Mata Atlântica é conhecido como um dos três principais centros de diversidade de Bromeliaceae A. Juss. na região Neotropical, tendo a maior parte de suas espécies ocorrentes no Corredor Central da Mata Atlântica (396 spp.), incluindo endêmicas (149 spp.) e ameaçadas (166 spp). Pouco se conhece da flora do corredor na região do extremo sul da Bahia, cujos estudos taxonômicos são escassos. Diante deste cenário, o presente estudo objetivou realizar o tratamento taxonômico da família Bromeliaceae em dois fragmentos florestais de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas no Corredor Central da Mata Atlântica, município de Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália, Bahia. As coletas foram realizadas entre julho de 2018 e março de 2019. O material coletado foi herborizado e posteriormente depositado no herbário Prof. Geraldo C. P. Pinto (CGPP). A identificação foi feita com auxílio de chaves, floras nacionais e regionais, obras clássicas, consulta à especialistas e comparações com espécimes depositadas no GCPP e no herbário virtual do Re flora. O estudo taxonômico foi realizado a partir da análise do material herborizado, coletas e observações de campo. Foram encontradas 16 espécies e cinco gêneros de Bromeliaceae, sendo 13 espécies ocorrentes no fragmento compreendido pela RPPN Estação Veracel e pela Estação Ecológica do Pau-Brasil e quatro no fragmento do Jardim Botânico Floras, Campus Sosígenes Costa, Universidade Federal do Sul da Bahia. O gênero de maior riqueza foi *Vriesea* Lindl. (4 spp.), seguido por *Tillandsia* L. (3 spp.), *Aechmea* Ruiz & Pav. (2 spp.), *Hohenbergia* Schult.f. (2 spp.), *Catopsis* Griseb. (2 spp.), *Araeococcus* Brongn. (1 spp.), *Billbergia* Thunb. (1 spp.), e *Guzmania*

Ruiz & Pav. (1 spp.). Sete espécies endêmicas da Mata Atlântica foram registradas: *Aechmea alba* Mez, *Aechmea fulgens* Brongn., *Araeococcus parviflorus* (Mart. ex Schult. & Schult. f.) Lindm., *Billbergia saundersii* Hort. Bull., *Vriesea duvaliana* E. Morren, *Vriesea ensiformis* (Vell.) Beer var. *ensiformis* e *Vriesea minuta* Leme. Chave de identificação das espécies, descrições e comentários sobre fenologia, distribuição geográfica e habitats foram providenciados. (CNPq)

Palavras-chave: RPPN Estação Veracel, Estação Ecológica do Pau-Brasil, Jardim Botânico Floras.

Bromeliaceae na Flona do Rio Preto – ES: Resultados preliminares

Mendes, Bianca S.⁽¹⁾; Alves-Araújo, Anderson⁽¹⁾

¹Universidade Federal do Espírito Santo- Campus São Mateus, Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal. santanamendesb@gmail.com

Bromeliaceae é uma família quase exclusivamente neotropical, representada por 58 gêneros e 3.248 espécies. No Brasil, estima-se a ocorrência de 46 gêneros e 1.340 espécies, dos quais 25 gêneros e 386 espécies são listadas para o Espírito Santo. Apesar de ser considerada a segunda maior família de angiospermas para o estado, há uma grande dificuldade de determinação específica dada à escassez de trabalhos de cunho taxonômico para o estado. Assim sendo, o presente trabalho visa determinar a riqueza taxonômica de Bromeliaceae na Floresta Nacional do Rio Preto, ES, Brasil. As informações provenientes das principais coleções brasileiras juntamente às expedições de coleta compõem a base de dados para determinação das amostras. O material botânico coletado está sendo processado de acordo com os procedimentos usuais de trabalhos de campo e de herborização e depositado nos herbários SAMES e VIES. Até o presente momento, um total de seis espécies foram registradas: *Aechmea maasii* Gouda & W.Till, *Aechmea lamarchei* Mez., *Tillandsia usneoides* (L.) L., *Tillandsia stricta* Sol., *Vriesea capixabae* Leme, Bromeliaceae sp. Esta última não determinada dada sua fenofase estéril e, portanto, seus indivíduos estão sendo acompanhados para coleta de material fértil. Do total de táxons registrados, 50% são exclusivamente epífitos e 50% são terrestres. Apenas duas espécies possuem categorias de ameaça avaliadas, *Aechmea maasii* (NT - Quase Ameaçada) e *Tillandsia usneoides* (LC - Pouco Preocupante). *Aechmea maasii*, *Aechmea lamarchei* e *Vriesea capixabae* são endêmicas do Brasil. Após análise morfológica, o tipo de inflorescência, a cor da bainha e da lâmina foliar, presença ou ausência de espinhos na lâmina foliar estão entre as características mais informativas para determinação específica. Mesmo que preliminares, o número atual pode ser considerado alto na Floresta de Tabuleiro, visto que família aparece com mais riqueza nas restingas ao longo da Mata Atlântica. Além disso, a Flona do Rio Preto apresenta em seu histórico, problemas com a introdução de espécies provenientes de outros ambientes/áreas com o intuito ornamental, a exemplo de *Aechmea blanchetiana* (Baker) L.B.Sm. Os resultados apontam a importância da realização do tratamento taxonômico do grupo a fim de exibir a real riqueza e composição das espécies para a área em estudo.

Palavra-chave: Conservação, Monocotiledôneas, Mata Atlântica

***Calea* L. (Asteraceae, Neurolaeneae) no Brasil**

Bueno, Vinícius R.⁽¹⁾; Reis-Silva, Genilson A.⁽²⁾; Heiden, Gustavo⁽³⁾. (1)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; (2) Instituto Federal do Piauí, Valença do Piauí, PI; (3) Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Email para correspondência: vrbueno@outlook.com

Neurolaeneae (Asteraceae) compreende cinco gêneros e ca. 150 espécies distribuídas principalmente na Região Neotropical, com algumas espécies de *Enydra* Lour. ocorrentes na África, Austrália e Sudeste Asiático. *Calea* L. é o gênero mais diversificado da tribo, com aproximadamente 125 espécies, e caracteriza-se por apresentar folhas opostas, capítulos discoides ou radiados, brácteas involucrais estriadas, flores do raio pistiladas, anteras amarelas e pápus paleáceo. Na classificação infragenérica são reconhecidas seções com base no arranjo do capítulo e na morfologia do pápus. Atualmente a proposta mais aceita é a divisão do gênero em cinco seções:

Calea sect. *Calea*, *C.* sect. *Haplocalea* (Less.), *C.* sect. *Lemmatium* (DC.) Benth, *C.* sect. *Monanthocalea* (Less.) Pruski e *C.* sect. *Meyeria* DC.. O objetivo desse trabalho foi fazer uma síntese da diversidade de espécies do gênero no Brasil posicionando-as em seções. Para tal trabalho utilizou-se o levantamento de informações em toda a bibliografia disponível como protólogos e trabalhos posteriores feitos com enfoque no gênero. Além disso, foram consultados bancos de dados online para identificação de espécies e herbários. A diversidade do gênero no Brasil é de 84 espécies, sendo que 49 são endêmicas. A seção com maior diversidade no país é a seção *Meyeria*, que compreende 39 espécies, sendo 32 endêmicas. A segunda seção com maior diversidade é *Monanthocalea*, com 15 espécies e dessas oito são exclusivas do Brasil. As seções *Calea* e *Lemmatium* possuem doze espécies, porém a seção *Lemmatium* é endêmica do país, enquanto que apenas três espécies da seção *Calea* são endêmicas. Por último a seção *Haplocalea* possui seis espécies e apenas uma dessas ocorre apenas no Brasil. O número expressivo de espécies da seção *Meyeria* era esperado, pois essa é a seção mais diversa juntamente com a seção *Calea*, sendo que *Meyeria* possui centro de diversidade no Brasil e a seção *Calea* na América Central. Com exceção da diversidade da seção *Lemmatium*, todos os demais números apresentados da diversidade de cada seção para o Brasil, nunca haviam sido compilados. Estudos assim ajudam a entender a diversidade do gênero no Brasil e visam uma listagem abrangente com toda a diversidade do gênero em um sistema de classificação infragênico. (CNPq)

Palavras-chave: Asteroideae, Compositae, Heliantheae s.l..

Caracterização anatômica da epiderme foliar de *Centrolobium* Mart. ex Benth. (Leguminosae: Papilionoideae: Dalbergieae): contribuição para a taxonomia

Varilla González, Jean David.⁽¹⁾; Bento, João P.S.P.⁽¹⁾; Arruda, Rosani C.O.⁽¹⁾;

Sartori, Ângela L.B.⁽¹⁾; (1) Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências, Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal.

Laboratório de Anatomia Vegetal y Laboratório de Sistemática Vegetal. jvarillabiologia@gmail.com

O gênero *Centrolobium* Mart. ex Benth. é composto por sete espécies, restritas à região Neotropical, distribuídas em áreas de floresta tropical sazonalmente secas e úmidas, que apresentam grande semelhança morfológica. A disposição do espinho estilar e o comprimento dos espinhos do núcleo seminífero são os principais caracteres morfológicos utilizados na distinção das espécies do gênero tornando difícil o reconhecimento na ausência de órgãos reprodutivos. Tendo em vista que a epiderme foliar pode fornecer atributos importantes para a delimitação específica foi realizado o estudo anatômico dos folíolos das espécies *C. microchaete* (Mart. ex Benth.) H.C. Lima, *C. paraense* Tul., *C. robustum* (Vell.) Mart. ex Benth., *C. sclerophyllum*, *C. tomentosum* Guill. ex Benth. e *C. yavizanum* Pittier, visando estabelecer novos caracteres úteis para a taxonomia. As amostras foram obtidas de exsicatas depositadas em herbários nacionais (CGMS, IAN, MG, RB, UEC), das quais, três folíolos subterminais foram coletados. O material foi reidratado em água e processado de acordo com as técnicas rotineiras para Anatomia Vegetal. Todas as espécies de *Centrolobium* analisadas, apresentaram células epidérmicas irregulares com paredes retas a sinuosas na face adaxial e onduladas a sinuosas na face abaxial, e folhas hipostomáticas com estômatos tipo paracítico. Dois tipos de tricomas foram observados em todas as espécies: (a) tricomas multicelulares, de base unisseriada com duas a três células, numerosos na face abaxial; (b) tricomas glandulares, do tipo glândulas peltadas, multicelulares, densos na face abaxial. Em *C. robustum*, *C. tomentosum* e *C. yavizanum* foram observados nas superfícies epidérmicas adaxiais tricomas multicelulares com formas diferentes e ornamentações nas células basais. As espécies mostraram os tipos de tricomas descritos nas revisões anatômicas e taxonômicas do gênero, no entanto, novos tipos de tricomas nas superfícies foliares foram encontrados. Das características avaliadas, o tipo de tricoma mostrou valor taxonômico e poder ser reconhecido como um subsídio importante na identificação das espécies do grupo.

(Agência de Fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES).

Palavras-chave: estômatos paracíticos, glândulas peltadas, tricomas multicelulares.

Cardueae Cass. (Carduoideae – Asteraceae) no Sul do Brasil

Kilipper, Julia T.⁽¹⁾; Ritter, Mara R.^(1,2)

(1)Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Botânica; (2) Departamento de Botânica.

Juliakilipper@hotmail.com

Cardueae Cass. está entre as maiores tribos pertencentes à Carduoideae Cass. ex Sweet com cerca de 2.400 espécies distribuídas em 12 subtribos e 72 gêneros. Suas espécies possuem distribuição cosmopolita, alto grau de adaptação e está entre as principais tribos invasoras em Asteraceae Bercht & J. Presl. Presume-se que sua origem advém da Ásia Ocidental, em torno do período do Eoceno Médio. Atualmente encontra-se principalmente na região Mediterrânea sendo menos frequente na África Central e nas Américas. Conhecidas popularmente como “cardos”, suas espécies são típicas de ambientes ruderais. Entre suas principais características, está a presença de projeções espinescentes por toda a planta na maioria de suas espécies. Os objetivos desse trabalho são verificar quais espécies da tribo ocorrem no Sul do Brasil, fornecer ferramentas que sejam úteis à sua identificação e revisar dados de importância econômica das mesmas. A metodologia utilizada consiste no estudo taxonômico por meio de revisões bibliográficas, visitas aos herbários e expedições à campo para coleta de material ao longo do Sul do país. Foram reconhecidos 8 gêneros e 13 espécies: *Arctium lappa* L., *Arctium minus* (Hill) Bernh., *Carduus nutans* L., *Carduus pycnocephalus* L., *Carduus tenuiflorus* Curtis., *Carthamus lanatus* L., *Carthamus tinctorius* L., *Centaurea benedicta* (L.) L., *Centaurea melitensis* L., *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Cynara scolymus* L., *Plectocephalus tweediei* (Hook. & Arn.) N. García & Susanna e *Silybum marianum* (L.) Gaertn.. Destas, apenas uma única espécie é nativa, *P. tweediei*, que no Brasil ocorre nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, além disso está presente no Paraguai, Uruguai e Argentina. Típica de solos úmidos, essa espécie costuma ser encontrada em áreas antropizadas. Algumas espécies de Cardueae são cultivadas e possuem valor econômico, como o *C. tinctorius*, cártamo, e *C. scolymus*, alcachofra, utilizadas como alimentícias e *A. lappa*, bardana, e *S. marianum*, cardo-mariano, utilizadas como medicinais. Por outro lado, algumas espécies são invasoras de lavouras e pastagens, como *C. vulgare* e o *C. lanatus*. Apesar de Asteraceae estar entre uma das maiores famílias, ainda há falta de conhecimento acerca da riqueza e da distribuição geográfica de boa parte das espécies. Estudos como esse além de fornecerem a chave de identificação, contribuem na atualização de dados da tribo e da família para o Brasil.

Palavras-chave: Cardos, Compositae, Sistemática.

Checklist de *Croton* subsect. *Medea* (Euphorbiaceae), um grupo Neotropical

Pereira, Amanda P.N.^{1,4}; Riina, Ricarda² & Caruzo, Maria Beatriz R.^{1,3}

¹Instituto de Botânica – IBt, Núcleo de Curadoria do Herbário, São Paulo, SP, Brasil. ²Real Jardín Botánico, Madrid, Espanha. ³Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Campus Diadema, SP, Brasil. ⁴Autora para correspondência: amanda.pnoronhap@gmail.com

Croton L. é o segundo maior gênero de Euphorbiaceae, com aproximadamente 1200 espécies distribuídas em quatro subgêneros e mais de 30 seções. Dentre as seções estabelecidas em *Croton* destaca-se *Barhamia*, com cerca de 80 espécies inseridas em 5 subseções, sendo *Medea* a mais diversa. As espécies pertencentes a subseção *Medea* encontram-se distribuídas pela América do Sul, ocorrendo principalmente nas regiões subtropicais, desenvolvendo-se em locais de vegetação aberta e, preferivelmente, em altitudes elevadas. O grupo apresenta grande variabilidade morfológica, mas está caracterizado pelo indumento estrelado, ausência de glândulas na base das folhas (um caráter pouco comum em *Croton*), inflorescências com cúlulas unissexuadas, prefloração reduplicado-valvar das flores pistiladas, além da presença de tricomas glandulares nas estípulas, brácteas e cálice das flores pistiladas. A partir da análise de materiais depositados nos principais herbários com acervos representativos para a região neotropical, além da observação das plantas em campo, estimou-se a ocorrência de 41 espécies para a subseção. Este estudo contribui para o aumento do conhecimento sobre *Cro-*

ton na região Neotropical e fornece dados sobre o gênero para o projeto Flora do Brasil 2020. (CAPES)
Palavras-chave: seção *Barhamia*, Crotonae, Taxonomia

Checklist de *Phyllanthus* L. (Phyllanthaceae) nos brejos nordestinos

Mendes, Jone C.R.⁽¹⁾; Torres, Alícia M.⁽¹⁾; SILVA, Marcos, J. da⁽²⁾; Athiê-Souza, Sarah M.⁽³⁾; Sales, Margareth F. de⁽¹⁾: (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil; (2) Universidade Federal de Goiás, Departamento de Botânica, Campus Samambaia II, Goiânia, GO, Brasil; (3) Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, Campus I, João Pessoa, Paraíba, PB, Brasil.
jonecmendes5@gmail.com

O número de espécies de *Phyllanthus* L. (Phyllanthaceae) registradas no Brasil varia de 88 a 110 dependendo do tratamento adotado. São referidas cerca de 55 espécies endêmicas, as quais encontram-se difundidas em todos os domínios fitogeográficos do país, porém, a Mata Atlântica destaca-se por abranger quase 50 dessas espécies. Formações florestais úmidas disjuntas e encravadas na região do agreste e sertão nordestinos, conhecidas como matas serranas ou “brejos” de altitude, compreendem uma flora diversificada. Nesse sentido, estudos que abrangem a biodiversidade desses refúgios florísticos são necessários, uma vez que são alvos de interferência antrópica sistemática e um dos setores mais ameaçados da Floresta Atlântica nordestina. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo registrar as espécies de *Phyllanthus* ocorrentes nos brejos de altitude do Nordeste brasileiro. O *checklist* foi baseado em dados da Lista de Espécies do Brasil, dos acervos de vários herbários (ALCB, CEPEC, EAC, FUEL, HCDAL, HST, HUESB, HUESF, HVASF, IPA, JPB, MAC, PEUFR, SP, UEC, UFP), bem como, coletas, revisões e floras disponíveis. Para cada táxon é citada uma coleção testemunho, os brejos onde ocorrem e os respectivos estados, assim como sua distribuição geográfica geral no Brasil. Nos 65 brejos de altitude analisados em toda a região Nordeste foram reportadas 19 espécies dentre as quais *P. gongyloides* Cordeiro & Carn.-Torres e *P. sincorensis* G.L. Webster destacam-se por serem restritas. Uma nova espécie exclusiva dos brejos nordestinos está em fase de descrição e, novas descobertas são potenciais mediante intensificação dos estudos. O volume de informações sobre o gênero nesta área ainda é incipiente e denota a escassez de coletas, e poucas informações. Por isso, coletas e levantamentos sistemáticos adicionais ainda se fazem necessários para caracterizar a diversidade exata e avaliar o estado de conservação das espécies, possibilitando apontar as áreas de brejos de altitude como prioritárias para a conservação da biodiversidade. (CNPq)

Palavras-chave: Conservação, Diversidade, Phyllanthaceae

Checklist preliminar de *Pilea* Lindl. (Urticaceae) no Brasil

Soares, Júlia F.⁽¹⁾; Miotto, Silvia T. S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
sjuliafialho@gmail.com

Pilea Lindl. é o maior gênero de Urticaceae, compreendendo ca. 715 espécies. Distribui-se nos trópicos, subtropicais e regiões temperadas, com exceção da Austrália e da Nova Zelândia, e seus centros de diversidade e endemismo estão concentrados na América Central, na América do Sul e na Ásia. Os estudos acerca de *Pilea* são esparsos, não abrangendo toda a sua riqueza e a sua distribuição geográfica. No Brasil há uma lacuna no conhecimento das espécies, devido à carência de pesquisas específicas no gênero. Em função disso, este estudo consiste em um tratamento taxonômico para o gênero no país, apresentando chave dicotômica, dados de distribuição geográfica e imagens para os táxons confirmados. *Pilea* é composto predominantemente por ervas perenes, monoicas ou dioicas, prostradas ou eretas, glabras ou pubescentes com tricomas simples não urticantes. Folhas opostas, isomórficas ou dimórficas, nervação geralmente actinódroma, margem dentada, serrada ou inteira, com cystólitos; estípulas terminais ou laterais, geralmente persistentes. Inflorescências em

cimeiras ou raramente panículas, unissexuadas ou bissexuadas, sésses ou pedunculadas, brácteas caducas; flores estaminadas com tépalas (2) 3-4, com apêndice subapical, estames (3) 4, filetes curvos; flores pistiladas com 3 tépalas normalmente desiguais, frequentemente com apêndice subapical, tépala central cuculada, estaminódios presentes. Aquênios elipsoides, ovoides a esféricos, assimétricos, com cystólitos; sementes com endosperma escasso ou ausente. Após a realização de ampla revisão bibliográfica, consulta de bancos de dados *online* e análise de coleções de herbários regionais, são confirmadas para o Brasil 13 espécies nativas, as quais ocorrem principalmente em ambientes úmidos, sombreados e de altitude elevada. São elas: *Pilea aparadensis* P.Brack, *P. astrogramma* Miq., *P. brasiliensis* Gaglioti, Romaniuc & A.K.Monro, *P. carautae* M.D.M.Vianna & R.J.V.Alves, *P. flammula* P.Brack, *P. hilariana* Wedd., *P. hyalina* Fenzl, *P. hydra* P.Brack, *P. imparifolia* Wedd., *P. microphylla* (L.) Liebm., *P. pubescens* Liebm., *P. rhizobola* Miq. e *P. ulei* Killip. Entretanto, é possível que a riqueza e a diversidade do gênero estejam subestimadas, pois há espécimes que ainda necessitam de identificação nos herbários regionais e nacionais. Deste modo, o presente trabalho contribuirá para o reconhecimento das espécies e, conseqüentemente, para a proposição de estratégias de conservação. (CAPES) Palavras-chave: Urticaceae, Rosales, taxonomia.

***Clidemia* (Melastomataceae; Miconieae) na Floresta Atlântica do Brasil**

Valente, Beatriz N.⁽¹⁾; Baumgratz, José F.A.⁽²⁾; Maia, Vitor H.⁽³⁾; (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), Programa de Pós-Graduação (ENBT); (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), Diretoria de Pesquisas; (3) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Laboratório de Biologia Molecular. bia.nasc.valente@gmail.com

A Floresta Atlântica é um complexo de ecossistemas com significativa diversidade biológica e um dos 10 hotspots de biodiversidade, estendendo-se ao longo da costa brasileira desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul. A família Melastomataceae é muito diversificada na Floresta Atlântica, com ca. 40 gêneros e 570 espécies. *Clidemia* D.Don, sensu A. Cogniaux, é um gênero neotropical da tribo Miconieae, com ca. 175 espécies, das quais 51 ocorrem no Brasil. As várias alterações taxonômicas, re-circunscrições e inclusão de táxons ao longo da história de *Clidemia*, geraram um elevado número de espécies no gênero, algumas com limites imprecisos, o que aliado a escassez de estudos taxonômicos, dificultam a identificação dos táxons e realização de uma revisão geral. Assim, realizou-se o estudo taxonômico de *Clidemia* na Floresta Atlântica brasileira, reconhecendo caracteres diagnósticos e analisando a ocorrência das espécies, através de consulta bibliográfica, em sítios eletrônicos e coleções de herbários, incluindo exemplares-tipo e espécimes recentemente coletados. Foram elaboradas descrições, chave de identificação, ilustrações, mapas, comentários de afinidades taxonômicas, distribuição geográfica e habitats preferenciais. Na Floresta Atlântica do Brasil são encontradas nove espécies, *C. atrata* Spring, *C. biserrata* DC., *C. capitellata* (Bonpl.) D.Don, *C. debilis* Crueg, *C. dentata* D.Don, *C. fluminensis* Baumgratz & D'El Rei Souza, *C. hirta* var. *hirta* (L.) D.Don, *C. sericea* D.Don e *C. urceolata* DC. Os caracteres diagnósticos mais relevantes para a identificação das espécies são o merisma floral (número de elementos do perianto e androceu) e características das inflorescências, hipanto, zona do disco, lobos do cálice, pétalas e anteras. As espécies são encontradas nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Apenas *C. atrata* e *C. fluminensis* são endêmicas da Floresta Atlântica e *C. sericea* representa uma nova ocorrência para a Floresta Atlântica. Ocorrem principalmente em formações de Floresta Ombrófila Densa, de Terras baixas e Aluvial, além de matas secundárias, restingas e áreas antropizadas, habitando o interior e bordas de matas, desde o nível do mar até 1.060 m de altitude. (CAPES)

Palavras-chave: Floresta Ombrófila, Restinga, Endêmica

**Contribuições da morfologia e anatomia foliar à delimitação de espécies
em *Solanum* L. (Solanaceae)**

Oliveira, Joana C. S.⁽¹⁾; Verissimo, M. M.O.⁽¹⁾; Oliveira, M. I. U.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório de Sistemática Vegetal; joanacamila28@outlook.com.

A anatomia é uma ferramenta acessível e rápida, que pode contribuir para estudos de delimitação específica e prospecção de compostos secundários; por esta razão, é muito utilizada em espécies de Solanaceae. Esta família possui cerca de 34 gêneros e 488 espécies no Brasil, distribuídas sobretudo em áreas de Mata Atlântica. No estado de Sergipe ocorrem 25 delas, sendo *Solanum* L. aquele que apresenta maior riqueza. A análise de exsicatas deste gênero revelou que sinônimos ainda são utilizados em identificações. Sendo assim, este trabalho realizou um estudo morfológico e anatômico foliar relacionado a *S. dydimum* Dunal e seus sinônimos, *S. gemellum* Mart. ex Sendtn e *S. megalochiton* Mart., visando auxiliar a delimitação em *Solanum*. Materiais tipo foram observados em bancos de dados online, e as amostras estudadas foram obtidas a partir de exsicatas depositadas nos Herbários ASE e MAC, além de coletas em áreas de Caatinga e Mata Atlântica de Sergipe. Cortes anatômicos nas lâminas foliares e pecíolo foram realizados através de métodos usuais, e a análise teve auxílio de microscópio óptico e lupa, seguida de tabulação e comparação dos dados. As amostras apresentaram características típicas de Solanaceae, como folhas alternas, margens inteiras e tricomas tectores na lâmina foliar, além de estômatos localizados na face abaxial (folhas hipostomáticas), presença de drusas e feixes bicolaterais no mesofilo. As paredes anticlinais das células epidérmicas em corte paradérmico se mostraram sinuosas, destacando-se a presença de estrias nas paredes periclinais, com estômatos paracíticos e anomocíticos, raro anisocíticos, assim como tricomas tectores estrelados longo-estipitados. Apesar das semelhanças, notou-se que amostras referentes a *S. megalochiton* exibiram, independente do ambiente no qual foram coletadas, indumento hirsuto distribuído por todas as estruturas, com grande quantidade de tricomas na lâmina e pecíolo. Também apresentaram protuberância com células colenquimáticas e parenquimáticas na região adaxial da nervura primária. Estas características foram marcantes nas amostras, evidenciando o porquê de pesquisadores utilizarem este nome. Diante das informações obtidas a partir deste trabalho, percebe-se a importância de uma análise conjunta de dados morfológicos e anatômicos para uma delimitação mais acurada de espécies em Solanaceae, contribuindo assim para estudos sistemáticos na família.

Palavras-chave: Lâmina foliar, Sergipe, Sistemática

Convolvulaceae Juss. na Serra do Bongá, Sertão Paraibano

Pereira, Alessandro S.⁽¹⁾; Bandeira, Ágda N. T.⁽²⁾; Pereira, Maria S.⁽³⁾

- (1) Especialização em Meio Ambiente e Desenvolvimento no Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
- (2) Doutoranda em Recursos Naturais, Programa de Pós-Graduação – PPGRN, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
- (3) Professora Associada, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
E-mail para correspondência: demitresd@gmail.com

Convolvulaceae Juss., apresenta distribuição cosmopolita, tendo seu centro de diversidade nos neotrópicos. No Brasil, está presente em todos os domínios fitogeográficos, com a ocorrência de 24 gêneros e cerca de 415 espécies. É composta por ervas, subarbustos, ou mais frequentemente, lianas sem gavinhas e raramente, holoparasitas, com folhas alternas, simples ou compostas e corola gamopétala. Estudos florísticos da família na Caatinga são recentes e ainda incipientes, entretanto, é considerada uma das mais representativas neste domínio. Em função das poucas informações do grupo no estado da Paraíba, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de contribuir para o conhecimento da flora na região, através do levantamento das espécies de Convolvulaceae ocorrentes na Serra do Bongá, que consiste num prolongamento da Chapada do Araripe – Ceará, abrangendo 03 municípios (Bonito de Santa Fé, Monte Horebe e São José de Piranhas) do Sertão Paraibano. As coletas de materiais férteis, utilizando a metodologia usual para taxonomia vegetal, ocorreram de janeiro

a maio de 2019, compreendendo o período chuvoso mais intenso na região, as quais foram enviadas para depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). A identificação dos táxons se deu com o auxílio de bibliografias especializadas, resultando até o momento, na ocorrência de 16 espécies, distribuídas em 04 gêneros de Convolvulaceae na área de estudo, sendo *Ipomoea* o mais representativo com 08 spp. [*Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult., *I. bignonioides* Sims., *I. brasiliiana* (Choisy) Meisn., *I. incarnata* (Vahl) Choisy., *I. longeramosa* Choisy., *I. megapotamica* Choisy., *I. nil* (L.) Roth., *I. rosea* Choisy.], seguido de *Jacquemontia* com 04 [*Jacquemontia evolvuloides* (Moric.) Meisn., *J. gracilima* (Choisy) Hallier f., *J. pentanthos* (Jacq.) G. Don. e *J. tamniolia* (L.) Greseb.], *Evolvulus* com 02 (*Evolvulus filipes* Mart. e *E. ovatus* Fernald.) e *Distimake*, com uma espécie [*D. cissoides* (Lam.) Hallier f.], além de uma Convolvulaceae indeterminada. Foram ainda evidenciados 03 novos registros para Paraíba [*Ipomoea bignonioides* Sims., *I. incarnata* (Vahl) Choisy. e *Jacquemontia gracillima* (Choisy) Hallier f.]. Os dados ora apresentados são relevantes, por se tratar do primeiro estudo da família no Complexo da Serra do Bongá que, apesar dos diferenciados graus de antropização, ainda abriga verdadeiras relíquias da flora na região, e subsidiar futuramente, trabalhos em taxonomia vegetal. (CAPES)

Palavras-chave: Diversidade, Flora, Caatinga.

Crassulaceae da Flora da Bahia

Paulo Sérgio Neves dos Santos¹ & Andreza Oliveira Matos¹

¹Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. paulosergio.ns@hotmail.com

Crassulaceae é uma família de distribuição cosmopolita, compreendendo cerca de 34 gêneros e aproximadamente 1400 espécies, com centros de diversidade no México e África do Sul. É caracterizada por sua folhagem suculenta, com flores 4-5 meros, actinomorfas e com estames em número duplo ou raramente igual ao das pétalas. Para o Brasil são reconhecidos três gêneros e seis espécies, *Crassula* L., *Kalanchoe* (Lam.) Pers. e *Sedum* L. amplamente distribuídos. Entretanto ainda são escassos os trabalhos envolvendo Crassulaceae no estado da Bahia, por este motivo, o presente trabalho objetivou ampliar os estudos a respeito da diversidade da família no Estado. Para tanto, foram analisados os materiais depositados em herbários, em especial o HUEFS e ALCB, além de extensos esforços na busca por estudos prévios relacionados à família. Na Bahia encontramos apenas *Kalanchoe*, que pode ser reconhecido por sua corola tetrâmera, conata, em forma de tubo e folhas com margens crenadas a serreadas. É nativo de Madagascar e da África do Sul, com ampla distribuição resultante do comércio das espécies como plantas ornamentais. As quatro espécies registradas no Estado são consideradas como naturalizadas para o Brasil, *Kalanchoe crenata* (Andrews) Haw., *K. delagoensis* Eckl. & Zeyh, *K. fedtschenkoi* Raym.-Hamt & H. Perrier e *K. pinnata* (Lam.) Pers. *Kalanchoe crenata* possui sépalas unidas apenas na base, nectários lineares e a corola curta, sem constrição na altura dos ovários. Além do uso ornamental, *K. crenata* vem sendo estudada por suas propriedades medicinais. *Kalanchoe delagoensis* pode ser facilmente reconhecida pelas folhas subcilíndricas; já possuiu grande potencial comercial que foi reduzido pela entrada de novas espécies no mercado. Aqui apresentamos o primeiro registro de *Kalanchoe fedtschenkoi* para a Bahia, a qual ocorre espontaneamente em Morro do Chapéu. A espécie é caracterizada pela presença de inflorescências do tipo dicásio, brácteas folhosas, com sépalas unidas a $\frac{2}{3}$ do comprimento. Por sua vez, *Kalanchoe pinnata* é caracterizada principalmente pela presença de folhas basais trifolioladas e sépalas quase atingindo o tamanho das pétalas. É conhecida por seu potencial medicinal e ornamental. Com este trabalho foi possível determinar a diversidade de Crassulaceae na Bahia em um gênero e quatro espécies. Espera-se que estes dados possam contribuir com novos estudos acerca da família no Brasil.

(CNPq, FAPESB).

Palavras-chave: taxonomia, plantas ornamentais, suculentas.

Crescimento e Estoque de Carbono em *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex. Ducke) Barneby (Fabaceae)

Delarmelina, William M.⁽¹⁾; Souza, Paulo H. de⁽²⁾; Caldeira, Marcos, V.W.⁽³⁾; Paula, Ranieri, R.⁽⁴⁾; Sanquetta, Carlos R.⁽⁵⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (williamdm@hotmail.com); (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (engflorestalphs@gmail.com); (3) Universidade Federal do Espírito Santo (mvwcaldeira@gmail.com); (4) Universidade Federal do Espírito Santo (ranierirpaula@gmail.com); (5) Universidade Federal do Paraná (carloissanquetta@gmail.com)

Sabe-se que o carbono em plantios florestais possui relevância no âmbito das questões ambientais e silviculturais. A conversão das pastagens para plantações florestais está entre as principais estratégias para reduzir perdas de carbono orgânico do solo. Sob a hipótese de que as maiores densidades de plantio influenciam o carbono orgânico do solo, um plantio com *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex. Ducke) Barneby implantado em área de pastagem estabelecida foi estudado objetivando quantificar o estoque de carbono sob diferentes espaçamentos, bem como crescimento aos 68 meses de idade. O plantio está localizado na área do IFES, Campus Alegre - ES. Foram estudados cinco espaçamentos de plantio, sendo: 3 x 2 m², 3 x 3 m², 4 x 3 m², 4 x 4 m² e 5 x 5 m², no delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições. Foi realizado o inventário florestal do plantio para a obtenção das variáveis dendrométricas. Foi determinado o carbono orgânico no solo, considerando as profundidades 0-5 cm, 5-10 cm, 10-20 cm e 0-20 cm. Os teores de C foram obtidos por meio do espectrômetro de massa e a densidade do solo foi determinada pelo método do anel volumétrico. Verificou-se que nos espaçamentos mais amplos (4 x 4 m² e 5 x 5 m²), as plantas apresentaram os maiores diâmetros médios, sendo 14,29 cm e 14,19 cm, respectivamente. O inverso foi encontrado para altura, onde o espaçamento 3 x 2 m² proporcionou a maior média (13,35 m). Os teores de carbono orgânico do solo diminuem com a profundidade, sendo que, aos 68 meses de idade, os espaçamentos de plantio não alteraram o estoque de carbono orgânico do solo. O estudo destaca a rápida mudança na origem do carbono do solo após a conversão da pastagem não manejada para plantios florestais, tendo em média 40,73% do carbono orgânico do solo derivado das árvores.

(Agência de Fomento: À FAPES, pelo apoio financeiro da pesquisa, por meio do Edital N° 019/2018 – Taxa Pesquisa (TO: 216/2019, N° Processo: 85425567) e ao Edital Universal MCTIC/CNPq 2018).

Palavras-chave: Carbono do solo, Leguminosa, Espaçamento de plantio.

Distribuição e riqueza de *Piper* subg. *Ottonia* (Piperaceae) no extremo norte da Mata Atlântica, Brasil

Melo, Aline^{1*}; Nepomuceno, Francisco A.², Alves, Marccus¹ (1) Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco- UFPE; (2) Laboratório de Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Espírito Santo- UFES;

*E-mail para contato: aline_vmelo@yahoo.com.br

Piper subg. *Ottonia* Spreng. possui aproximadamente 30 táxons, no qual grande parte ocorre no Brasil. O domínio da Mata Atlântica possui elevada riqueza e endemismo, sendo a região sudeste aquela que tem maior representatividade (15 táxons), seguida pelo Nordeste com nove. Em continuidade aos estudos de *Piper* L. que estão sendo realizados no Nordeste, neste trabalho nós tivemos o objetivo de identificar padrões de distribuição e riqueza de *Piper* subg. *Ottonia* no extremo norte da Mata Atlântica. A área de estudo compreende esse domínio nos estados de Alagoas (AL), Ceará (CE), Paraíba (PB), Pernambuco (PE) e Rio Grande do Norte (RN). Foram realizadas expedições de coleta em 20 áreas, além de um levantamento em 21 acervos botânicos: ALCB, CEPEC, EAN, EAC, HB, HCDAL, HRB, HST, HUVA, IPA, JPB, MAC, MUFAL, PEUFR, R, RB, RN, SP, SPF, UFP e UFRN. As análises de riqueza e registro das espécies foram feitas no DIVA-GIS 7.5.0 e os mapas

resultantes elaborados no QGIS 2.18.6. Cinco táxons foram registrados na área de estudo, em áreas de florestas de terras baixas (0-200 m de altitude), submontanas (200-600 m), montanas (acima de 600 m) e brejos de altitude. As áreas de florestas montanas ao sul de Pernambuco e no centronorte de Alagoas são aquelas que apresentam maior riqueza de espécies (3), no qual compreende o sul do Planalto da Borborema, atingindo entre 500 e 800 m de altitude. Nas florestas de terras baixas de Pernambuco o número de táxons pode variar de dois a três, ou seja, possuindo também uma riqueza significativa. Os brejos de altitude registraram de um a dois táxons, porém, aqueles localizados no extremo norte possui maior riqueza do que aqueles localizados em áreas mais interioranas dos outros estados com apenas uma espécie. No Ceará, há apenas uma espécie nas florestas montanas deste estado, que atinge até 900 m de altitude. A riqueza de *Piper* subg. *Otonia* segue um gradiente lesteoeste, já que as florestas de terras baixas estão localizadas no extremo leste e as montanas estão em áreas mais interioranas da região. E por fim, há um crescente aumento no gradiente norte-sul, pois o limite norte de ocorrência são áreas de brejos de altitude da Paraíba, com duas espécies registradas, e o sul que abrange o sul de Pernambuco e o centro-norte de Alagoas há registro de três táxons. Em ambos os casos, o que é observado é um gradiente altitudinal, já que as áreas mais ricas observadas são áreas mais elevadas e com táxons restritos. Palavras-chave: Brejos Nordestinos, Centro de endemismo Pernambuco, Nordeste

Diversidade de Convolvulaceae Juss. na Estação Ecológica de Tapacurá, Pernambuco, Brasil – Dados Preliminares

Lourenço, Juliana A.A.M⁽¹⁾; Santos, Diego S.⁽¹⁾; Campos, Ketley G.⁽¹⁾; Buriel, Maria T.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Laboratório de Sistemática de Angiospermas; alenca1@hotmail.com

Convolvulaceae Juss. possui distribuição cosmopolita, com maior diversidade na região tropical, e inclui cerca de 1900 espécies distribuídas em 58 gêneros. No Brasil são encontrados 24 gêneros (2 endêmicos) e aproximadamente 400 espécies (182 endêmicas). Geralmente são trepadeiras (raro holoparasitas), com látex presente em diversas espécies, folhas alternas, cálice dialissépalo, corola gamopétala, estames epipétalos, ovário súpero e fruto na maioria das vezes capsular. Tendo entre seus representantes diversas espécies com importância ambiental e econômica. A Estação Ecológica de Tapacurá (EET) está localizada no município de São Lourenço da Mata, Pernambuco, nordeste do Brasil. A EET possui grande importância para o estado de Pernambuco por abrigar o Reservatório de Tapacurá, inserido na bacia hidrográfica do Rio Capibaribe, responsável pelo abastecimento hídrico de 36% da Região Metropolitana da cidade do Recife, além de agregar a função de conter enchentes fluviais. A área, inserida em um fragmento de Mata Atlântica, caracteriza-se como Floresta Ombrófila Densa com alguns remanescentes de antigos sítios com diversas espécies frutíferas nas áreas antropizadas e as margens do reservatório possuem vegetação ripária. O presente estudo teve como objetivo inventariar Convolvulaceae na Estação Ecológica de Tapacurá. Para isso, foram realizadas coletas na área e consultas ao acervo dos herbários PEUFR, UFP e IPA. As espécies foram identificadas com base na bibliografia especializada e o material coletado será depositado no Herbário PEUFR/UFRPE. Representantes de quatro gêneros foram registrados para a região, sendo as espécies: *Camonea umbellata* (L.) A. R. Simões & Staples, *Distimake cissoides* (Lam.) A.R. Simões & Staples, *D. aegyptius* (L.) A. R. Simões & Staples, *D. macrocalyx* (Ruiz & Pav.) A. R. Simões & Staples, *Evolvulus nummularius* (L.) L., *Ipomoea alba* L., *I. asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult., *I. bahiensis* Willd. ex Roem. & Schult., *I. megapotamica* Choisy, *I. piurensis* O'Donell, *I. setosa* Ker Gawl., *I. tiliacea* (Willd.) Choisy e *Ipomoea* sp. Destacamos o incremento no número de espécies conhecidas para a EET. Será fornecida chave de identificação das espécies, fotografias e comentários taxonômicos para cada táxon. (CAPES)

Palavras-chave: Mata Atlântica, Reservatório de Tapacurá, Taxonomia.

Diversidade de Eriocaulaceae Martinov na Chapada dos Veadeiros, Goiás

Trovó, Marcelo⁽¹⁾; Echternacht, Livia A.⁽²⁾

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica; (2) Universidade Federal de Ouro Preto, ²Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente. martrovo@gmail.com

Os estudos em sistemática de Eriocaulaceae estão concentrados na Cadeia do Espinhaço, de maneira que o conhecimento acerca da diversidade da família no Brasil Central é escasso. Além da insuficiência de informações básicas sobre riqueza e distribuição das espécies, há dificuldade na identificação dos taxa que, por vezes, têm problemas na sua delimitação e tipificação. O presente trabalho apresenta a riqueza de Eriocaulaceae na região da Chapada dos Veadeiros (Goiás), detalhando cada espécie a fim de estabelecer sua correta circunscrição. Os dados foram obtidos a partir de expedições de coleta no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e áreas adjacentes. Os resultados têm por base também a análise da coleção de herbários representativos para Eriocaulaceae. A avaliação do status de conservação das espécies está sendo realizada em parceria com CNCFlora. Foi registrada a ocorrência de 55 espécies de Eriocaulaceae distribuídas em cinco gêneros: *Actinocephalus* (2 spp.), *Comanthera* (2 spp.), *Eriocaulon* (8 spp.), *Paepalanthus* (25 spp.) e *Syngonanthus* (18 spp.). A maioria das espécies ocorre nos campos úmidos da região, sendo que 18 espécies são endêmicas da área de estudo. Do total de espécies, três são novas para a ciência e três são status novos para nomes outrora considerados em categorias infraespecíficas de *Paepalanthus*. A revisão do complexo *Paepalanthus elongatus* (Bong.) Körn. no Brasil Central conduziu a um novo sinônimo, dois novos status, além da descrição de *Paepalanthus cassiae* Trovó, espécie nova para a ciência. O táxon *Paepalanthus saxicola* var. *pilosus* Moldenke foi finalmente reencontrado. A espécie habita riachos intermitentes da região de Pouso Alto e apresenta características morfológicas únicas no gênero. Conclui-se que a diversidade de Eriocaulaceae no Brasil Central é relevante e ainda subestimada. É necessário um aprofundamento na sistemática dos grupos de difícil delimitação, em especial nos gêneros *Paepalanthus*, *Syngonanthus* e *Eriocaulon*.

(Alexander von Humboldt Foundation, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chave: *Paepalanthus*, *Syngonanthus*, Taxonomia

Diversidade de Espécies do Gênero *Alternanthera* Forssk. (Amaranthaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil.

Marchioretto, Maria. S. Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS, Herbarium Anchieta (saletemarchioretto@gmail.com)

Amaranthaceae é predominantemente tropical e subtropical apresenta 170 gêneros e 2.000 espécies. O gênero *Alternanthera* é considerado um dos maiores em número de espécies, com cerca de 200, encontradas principalmente nas regiões tropicais e subtropicais do Novo Mundo. Para o Brasil são estimadas 35 espécies, sendo que destas 14 são citadas para o Rio Grande do Sul. O gênero inclui ervas ou subarbustos, eretos ou prostrados, folhas opostas, inflorescências capituliformes ou espiciformes sésseis ou pedunculadas, fruto do tipo cápsula monospermica. O presente trabalho objetivou atualizar a nomenclatura, distribuição geográfica, preferências ecológicas e o status de conservação das espécies de *Alternanthera* ocorrentes no Rio Grande do Sul. O estudo foi baseado na análise das características morfológicas do material vegetativo e reprodutivo, complementado com as informações constantes nas fichas de coleta encontradas nos exemplares pertencentes ao acervo dos herbários mais representativos do estado, consulta a bibliografias especializadas e foram realizadas excursões para observações *in situ* e coleta de material. Como resultado foram confirmadas 11 espécies a saber: *Alternanthera bettzickiana* (Regel) G. Nicholson, *A. brasiliiana* (L.) Kuntze, *A. dentata* (Moench) Stuchlik ex R. E. Fr., *A. hirtula* (Mart.) R. E. Fr., *A. malmeana* R. E. Fr., *A. micrantha* R. E. Fr., *A. paronychioides* A. St.-Hil., *A. philoxeroides* (Mart.) Griseb., *A. praelonga* A. St.-Hil., *A. reineckii* Briq. e *A. tenella* Colla. Esses táxons ocorrem em campos úmidos e secos, no interior e em borda de matas e capoeiras, em dunas e na areia da praia, em beira de estradas, em terrenos modificados com solos alterados. Não foram confirmadas para o estado as

espécies *A. kurtzii* Schinz, *A. littoralis* P. Beauv. e *A. pilosa* Moq., tanto nos materiais dos herbários consultados, quanto nas observações em campo. Dentre as espécies estudadas apenas *A. reineckii* possui flores tetrâmeras, além disso, a presença de pedúnculo e pedicelo nas inflorescências e flores, respectivamente, são importantes na diferenciação dos táxons. São apresentadas chave de identificação, descrições, ilustrações, informações sobre hábitat e distribuição geográfica, comentários taxonômicos e nomenclaturais para todas as espécies.

Palavras-chave: taxonomia, Amaranthaceae, sul do Brasil.

Diversidade de macrófitas aquáticas ocorrentes em três afluentes do alto rio Paraná

Betiol, Tânia C. C.⁽¹⁾; Fidanza, Karina⁽²⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá; (2) Departamento de Ciências Biológicas e Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá; taniacriveleri@hotmail.com

A planície de inundação do alto rio Paraná constitui uma das mais importantes áreas úmidas do Brasil, por abrigar uma rica e diversa flora aquática. Macrófitas aquáticas, que são consideradas elementos fundamentais na estruturação e na dinâmica dos ecossistemas aquáticos tem sido pouco exploradas do ponto de vista taxonômico nas últimas décadas. A identificação de táxons e o mapeamento de ambientes com alta riqueza de espécies é um fator determinante para a conservação e manejo das espécies, bem como para ampliar o conhecimento sobre a morfologia e ecologia desse grupo de plantas. Portanto, os objetivos desse estudo foram realizar o inventário das macrófitas ocorrentes em 12 lagoas localizadas ao longo dos rios Baía, Ivinhema e Paraná, avaliar a distribuição espacial dessas plantas localmente e comparar com inventários realizados em outras áreas úmidas brasileiras. Para isso, foram utilizados materiais coletados trimestralmente no período janeiro/2014-agosto/2016, consulta a especialistas e visitas a herbários. Registrou-se um total de 106 espécies de macrófitas aquáticas, pertencentes a 63 gêneros, incluídos em 32 famílias. Dessas, 65 espécies são anfíbias, mas a maioria combina uma ou mais formas biológicas. As lagoas do rio Baía foram as mais diversas (83 spp.), já os rios Paraná e Ivinhema apresentaram 52 espécies cada. A análise da distribuição espacial local das espécies registrou nove táxons amplamente distribuídos, ao passo que, 39 espécies são registradas em apenas um dos ambientes amostrados. A alta riqueza de espécies de macrófitas aquáticas registrada em lagoas do rio Baía pode ser atribuída às condições limnológicas favoráveis e à baixa frequência das inundações nessas lagoas, que permanecem por longos períodos desconectadas da calha principal do rio Paraná. Ao contrário, lagoas situadas ao longo dos rios Ivinhema e Paraná estão frequentemente sendo influenciadas pelas inundações, entrada de espécies invasoras e perturbações antrópicas. Já a comparação das espécies listadas nesse trabalho (106 spp.) com demais áreas úmidas brasileiras revelou que a região Norte do Brasil (539 spp.), é a região que mais contém táxons em comum com os encontrados nesse trabalho. Esse alto número de espécie encontrado em uma pequena porção da planície de inundação do alto rio Paraná, ressalta ainda mais a necessidade de preservação e conservação dessa área, especialmente quando comparada as grandes extensões de áreas úmidas ocorrentes na região Norte do Brasil.

(CAPES)

Palavras-chave: Plantas Aquáticas, Taxonomia, Áreas úmidas.

Diversidade de Phyllanthaceae Martinov na Mata Atlântica de Pernambuco, Brasil

Torres, Alicia M.⁽¹⁾; Campos, Ketley G.⁽¹⁾; Bezerra, Yuri R. L.⁽¹⁾; Athiê-Souza, Sarah M.⁽²⁾; Sales, Margareth F.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia, Recife, PE, Brasil. (2) Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, João Pessoa, PB, Brasil; aliciamarques123@hotmail.com

A família Phyllanthaceae possui 60 gêneros e cerca de 2000 espécies, com distribuição pantropical, sendo sua maior diversidade nos neotropicos. No Brasil está representada por 14 gêneros e 114 espécies, encontrados principalmente em Cerrados, Caatingas, Campos rupestres e Mata Atlântica. Pode ser reconhecida pela ausência de látex, flores diclinas, em geral com disco, gineceu 3-4-carpelar, 3-4-locular, lóculos bi-ovulados, frutos capsulares e sementes ecarunculadas. Objetivou-se com o presente estudo identificar a diversidade da família Phyllanthaceae na Mata Atlântica pernambucana, contribuindo assim para o conhecimento da flora do estado. Para tanto, foram realizadas expedições de coleta, visitas aos principais herbários ALCB; HST; HUEFS; MAC; PEUFR; UFP e UFPB, que apresentaram espécimes coletados no estado em questão e consultas a literaturas. As amostras coletadas encontram-se depositadas no herbário PEUFR e as duplicatas serão enviadas aos principais herbários do Nordeste. Foram encontrados 6 gêneros e 17 espécies: *Amanoa guianensis* Aubl.; *Astrocasia jacobinensis* Mull. Arg.; *Hieronyma alchorneoides* Allemão; *H.oblonga* (Tul.) Müll. Arg.; *Margaritaria nobilis* L.f.; *Phyllanthus acuminatus* Vahl; *P. amarus* Schunn & Thonn; *P. caroliniensis* Walter; *P. gradyi* M.J.Silva & M. F. Sales; *P. hypoleucus* Mull. Arg.; *P. juglandifolius* Willd.; *P. minutulus* Mull. Arg.; *P. niruri* L.; *P. orbiculatus* L. C. Rich; *P. subermaginatus* Mull. Arg.; *P. tenellus* Roxb.; *P. urinaria* L.; *Richeria grandis* Vahl. Sendo 8 espécies(*A. jacobinensis*; *H. oblonga*; *P. acuminatus*; *P. amarus*; *P. caroliniensis*; *P. niruri*; *P. tenellus* e *R. grandis*) distribuídas também nas regiões de caatingas do estado, e as demais restringem apenas a Zona da Mata. *Phyllanthus* L. se destaca por ser o gênero mais representativo com 12 espécies, enquanto os demais possuem de uma a 2 espécies. De modo geral, essas espécies podem ser diferenciadas pelo hábito, presença de indumento, forma e número de sépalas, quantidade de estames e ornamentação da semente.

Palavras-chave: *Phyllanthus*. *Hotpost*. Florística.

Diversidade e biogeografia de *Cambessedesia* DC. (Melastomataceae) no estado da Bahia, incluindo a descrição da nova espécie *Cambessedesia candolleana*

Karina Fidanza¹ & Almeda², F.

- (1) Universidade Estadual de Maringá, Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Núpelia); (2) Department of Botany, California Academy of Sciences karina.fidanza@gmail.com

Cambessedesia DC. (Melastomataceae) compreende 27 espécies com ocorrência restrita ao território brasileiro, onde ocorrem preferencialmente em áreas de campos rupestres. Os limites supragenéricos em *Cambessedesia* são bem estabelecidos, no entanto, sua classificação dentre as demais tribos de Melastomataceae ainda permanece imprecisa desde 2004. A maior diversidade de *Cambessedesia* (13 spp.) encontra-se ao longo da porção mineira da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais, onde a maioria dos táxons é endêmica a determinadas serras. Após a última revisão taxonômica dedicada ao grupo em 2009, uma nova espécie de *Cambessedesia* ainda não foi validamente publicada, e por essa razão, este trabalho tem o objetivo de reavaliar as espécies bahianas de *Cambessedesia*, atualizar a distribuição geográfica dessas plantas no estado da Bahia e apresentar um novo táxon. Para isso foram feitas consultas em coleções de herbário, verificação dos materiais tipos e expedição em campo. Os mapas de distribuição foram feitos com auxílio do ARCGIS. No estado da Bahia ocorrem 15 espécies de *Cambessedesia*, das quais nove são registradas para o município de Rio de Contas (2 spp. endêmicas), região centro-sul da Bahia, seguido do município de Mucugê (7 spp.) e de Abaíra (6 spp.). Nessa região central da Chapada Diamantina, as espécies de *Cambessedesia* podem ser encontradas em altitudes superiores à 1.000 m, em áreas de campos rupestres da Serra do Sincorá, formação geomorfológica caracterizada principalmente por arenitos e conglomerados da Formação Tombador, de idade mesoproterozóica. Apenas *C. fasciculata* (Spreng.) K. Fidanza & A. B. Martins e *C. bahiana* (A. B. Martins) K. Fidanza & A. B. Martins apresentam distribuição geográfica mais ampla, além dos limites da Chapada Diamantina/Serra do Sincorá. São aqui disponibilizados mapas de distribuição dessas espécies. A nova espécie, *C. decandolleana*, assemelha-se a *C. gracilis* principalmente pelo formato do caule, ramos, folhas e das bractéolas, ambos os ciclos de estames totalmente glabros e pela presença de sementes densamente papiladas. Entretanto, *C. decandolleana*

apresenta hipanto, margem das pétalas e ovário totalmente glabros. É aqui apresentada a descrição e ilustração dessa nova espécie. A região de maior diversidade de *Cambessedesia* no estado da Bahia está sob a proteção de unidades de conservação, no entanto, os resultados aqui apresentados poderão subsidiar estratégias mais efetivas de conservação dessas espécies.

Palavras-chave: Serra do Sincorá; Campos rupestres; Endemismo.

Diversidade e distribuição de *Evolvulus* L. (Convolvulaceae): Flora do Ceará, Brasil

Santos, Diego S.⁽¹⁾, Campos, Keltey G.⁽¹⁾, Lourenço, Juliana A.A.M.⁽¹⁾, Torres, Alícia M.⁽¹⁾, Buril M.T.⁽¹⁾, Loiola Maria I.B.⁽²⁾.

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia, Recife, PE, Brasil;

(2) Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Departamento de Ecologia, Ceará, PE, Brasil;
fdsantosbot@gmail.com

Evolvulus L. está representado por cerca de 100 espécies distribuídas nas Américas, com centro de diversidade na América do Sul. No Brasil, o gênero está representado por 73 espécies, a maioria distribuídas em todas as regiões e domínios fitogeográficos, preferencialmente em áreas abertas, como campos rupestres. Dentre os domínios com maior riqueza de espécies, o Cerrado destaca-se por apresentar 81% do total de espécies (59 espécies), seguida pela Caatinga (41 espécies). O gênero é caracterizado por apresentar ervas eretas ou prostradas, indumento formado por tricomas malpighiáceos, dois estiletos, cada qual com dois estigmas filiformes ou clavados e sementes glabras. O estudo baseou-se na análise morfológica de espécimes depositados nos herbários ASE, CEN, EAC, ESA, HST, HUEFS, HUVA, HVASF, IPA, PEUFR, R e UFP, consulta abibliografias especializadas, coleções tipos disponíveis em plataformas online, coletas e observações de campo. Foram registradas 13 espécies: *Evolvulus anagaloides* Meisn, *E. cardiophyllus* Schltld, *E. eleaegnifolius* Dammer, *E. ericifolius* Mart. ex Schrank, *E. filipes* Mart., *E. glomeratus* Nees & Mart., *E. gypsophiloides* Moric., *E. nummularius* L., *E. ovatus* Fernald, *E. phyllanthoides* Moric., *E. pterocaulon* Moric., *E. sericeus* Sw, *E. tenuis* Mart. ex Choisy. Dentre estas, cinco são endêmicas do Brasil e duas são amplamente distribuídas no país. Os caracteres utilizados na delimitação dessas espécies são presença/ausência de raízes adventícias, tipo de indumento, morfologia foliar, morfologia de corola e inflorescência. Os estudos taxonômicos do grupo na região Nordeste ainda são escassos, refletindo em muitas coleções de espécimes do gênero erroneamente identificados. Em decorrência disso, essas identificações incorretas podem levar a interpretações equivocadas sobre a distribuição de suas espécie na flora do Brasil e região Nordeste. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo realizar o tratamento taxonômico das espécies de *Evolvulus* na flora do Ceará, proporcionando uma correta identificação, além de ampliar o conhecimento sobre a diversidade taxonômica do gênero no território cearense. Apresentaremos uma chave de identificação, descrições morfológicas, distribuição geográfica, comentários taxonômicos, ecológicos e ilustrações dos caracteres diagnósticos das espécies. (CAPES)

Palavras-chave: Mata Atlântica, Novo registro, Taxonomia

Diversidade e distribuição de Verbenaceae no Estado da Paraíba, Brasil

Correia, Camila C.⁽¹⁾; Melo, José I. M.⁽²⁾; Santos, Juliana S.⁽³⁾; Silva, Charlane M.⁽⁴⁾;

(1) Universidade do Estado da Bahia – UNEB; (2) Universidade Estadual da Paraíba - UEPB; (3) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; (4) Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL; E-mail para correspondência: camila_chagas94@hotmail.com

Verbenaceae J.St. -Hil. s.str., pertencente à ordem Lamiales, compreende 32 gêneros e aproximadamente 1.035 espécies. Esta família apresenta distribuição pantropical concentrando-se nos neotrópicos; destacando-se o Brasil como um dos seus principais centros de diversidade. Apesar da sua representatividade no território brasileiro, os estudos enfocando a família como um todo ainda são escassos, principalmente, na região Nordeste. De modo a preencher a lacuna no conhecimento sobre a diversidade taxonômica e a distribuição geográfica de Verbenaceae, o presente trabalho traz uma checklist das espécies de Verbenaceae registradas na Paraíba e a análise da distribuição geográfica das mesmas no Estado. Foram examinadas as coleções de herbários paraibanos (EAN, HACAM e JPB) e do Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (Reflora), complementadas por trabalhos de campo feitos entre 2016 e 2017. As identificações dos gêneros e espécies e a detecção da distribuição geográfica foram baseadas na análise das exsicatas e literatura especializada. Foram registradas 15 espécies em seis gêneros: *Citharexylum myrianthum* Cham., *Lantana camara* L., *L. canescens* Kunth, *L. fucata* Lindl., *L. radula* Sw., *Lippia alba* (Mill.) N.E. Br. ex P. Wilson, *L. grata* Schauer, *Priva bahiensis* A.DC., *P. lappulacea* (L.) Pers., *Stachytarpheta angustifolia* (Mill.) Vahl, *S. coccinea* Schauer, *S. maximiliani* Schauer, *S. microphylla* Walp., *S. sessilis* Moldenke e *Tamonea spicata* Aubl. Os gêneros mais representativos foram *Lantana* e *Stachytarpheta*, com quatro e cinco espécies, respectivamente. A análise da distribuição demonstrou o predomínio de espécies amplamente distribuídas na América do Sul, sendo que as espécies *S. coccinea*, *S. maximiliani*, *S. microphylla* e *S. sessilis* restringem-se ao território brasileiro e *C. myrianthum*, *L. camara*, *L. canescens*, *L. radula*, *L. alba* e *L. grata* apresentam ampla distribuição Neotropical.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES).

Palavras-chave: Biodiversidade, Nordeste brasileiro, Taxonomia Vegetal

Diversidade e distribuição geográfica de *Microlicia* D. Don (Microlicieae-Melastomataceae) extra-brasileiras

Rodrigues, Lorena J.G.⁽¹⁾; Almeda, Frank⁽²⁾, Fidanza, Karina.⁽³⁾

(1) Universidade Estadual de Maringá; (2) California Academy of Science

(3) Universidade Estadual de Maringá.

lorenajgr@gmail.com

Microlicieae Naudin (Melastomataceae) é uma tribo neotropical que compreende sete gêneros e cerca de 300 espécies, das quais 95% ocorrem apenas em território brasileiro, principalmente em áreas de cerrado e campos rupestres do Brasil Central. Um menor número de táxons (menos de 10 spp.) ocorre exclusivamente em outros países da América Central e América do Sul, sendo eles representantes dos gêneros *Poteranthera* Bong., *Rhynchanthera* DC. e *Microlicia* D. Don. Esse último gênero é o mais diverso de Microlicieae, sendo constituído atualmente por cerca de 170 binômios. A maior concentração de espécies de *Microlicia* é em território brasileiro, especialmente em áreas de campos rupestres dos estados de Minas gerais (79 spp.), Bahia (57 spp.) e Goiás (23 spp.). *Microlicia* extra-brasileiras são pouco conhecidas e nenhum trabalho ainda foi dedicado a esses táxons e, por esse motivo, uma revisão taxonômica está sendo conduzida. Assim, o objetivo do presente estudo é apresentar parte dessa revisão. Para isso, foram consultadas coleções de herbário nacionais e internacionais, coleções online e obras originais. Verificamos que um total de seis espécies de *Microlicia* ocorre além do território brasileiro, sendo elas: *Microlicia arenariifolia* DC. (Brasil, Bolívia e Peru), *M. sphagnicola* Gleason (Peru), *M. peruviana* Cogn. (Peru e Bolívia), *M. guanayana* Wurdack (Venezuela), *M. weddellii* Naudin (Bolívia e Peru) e *M. benthamiana* Triana ex Cogn. (Guiana, Brasil e Venezuela). Em território extra brasileiro, as espécies de *Microlicia* podem ser encontradas desde campos pantanosos, recobertos por *sphagnum* a campos rochosos, em elevações que variam de 780-3.500 m altitude. Na região de Oxapampa no Peru, *M. sphagnicola* é um dos representantes típicos da flora local, sendo encontrada em bosque de florestas montanas úmidas do Parque Nacional Yanachaga-Chemillen. As demais espécies ocorrem em solos rochosos e campos gramíneos de altitude da Amazônia brasileira, boliviana e venezuelana. Não reconhecemos *M. arenariifolia* como sinônimo de *M. multicaulis*, apenas a variedade descrita por Cogniaux (material tipo do Brasil/MG). A ocorrência de *M. arenariifolia* é confirmada para a Bolívia e Peru (material tipo da espécie), sem registros para

o Brasil. Portanto, esse estudo tem revelado importantes informações acerca de *Microlicia* extra-brasileiras e as relações dessas espécies com suas congêneres brasileiras, o que possibilitará traçar afinidades filogenéticas entre esses táxons.

Palavras-chave: *Microlicia arenariifolia*; Revisão taxonômica; América do Sul.

Diversidade florística da tribo Spermaceae Bercht. & J. Presl. (Rubiaceae Juss.) na Península de Marauá, Bahia, Brasil

Santos, Wictor T.C.C.^(1,3) & Jardim, Jomar G.^(2,3)

- (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC); (2) Universidade Federal do Sul da Bahia, *campus* Jorge Amado (UFSB); (3) Herbário CEPEC, CEPLAC e-mail: w.thomas.santos@gmail.com

Rubiaceae Juss. compreende cerca de 13.100 espécies agrupadas em 611 gêneros, 43 tribos e três subfamílias, constituindo a quarta maior família das Angiospermas. Possui distribuição cosmopolita e os centros de endemismo do grupo estão na região Neotropical. A tribo Spermaceae Bercht. & J. Presl. *sensu lato* pertence à subfamília Rubioidae e está representada, no mundo, por aproximadamente 61 gêneros e 1.235 espécies, com distribuição tropical e subtropical. No Brasil, a tribo está representada por cerca de 17 gêneros e 232 espécies. As espécies de Spermaceae caracteriza-se pelo hábito geralmente herbáceo e heliófilo, porém de difícil reconhecimento. O presente trabalho teve como objetivo principal estudar a diversidade da tribo Spermaceae *s.l.*, na Área de proteção Ambiental (APA) Península de Marauá, município de Marauá, Bahia, comparando os resultados com áreas interioranas quanto à composição florística. A península de Marauá está coberta por vegetação de restinga, incluindo campos abertos e vegetação graminosa, áreas alagadiças, restinga arbustiva e arbórea, além de fragmentos de Floresta Ombrófila Densa formando “ilhas” nas porções mais elevadas ou com solos mais profundos. Como toda região litorânea, parte da vegetação natural já foi perdida devido à especulação imobiliária entre outras ações do homem. Entretanto, falta conhecimento sobre diversos aspectos biológicos e ecológicos desses ambientes. Os resultados aqui apresentados são baseados na análise das coleções dos principais herbários da Bahia (ALCB, CEPEC, HUESC e HUEFS), além da realização de seis expedições de campo, no período de novembro de 2017 a abril de 2018, para coleta de material botânico e observação de populações no campo. A tribo está representada na área por seis gêneros, dos quais um – *Richardia* L. – nunca havia sido registrado, e por 14 espécies, das quais duas – *Richardia brasiliensis* Gomes e *Borreria scabiosoides* Cham. & Schltdl. – são novas ocorrências na área estudada. Nesse contexto, o presente trabalho configura-se como uma importante contribuição para o conhecimento da flora local e baiana, em especial sobre Spermaceae *s.l.* e a diversidade de restingas, já que apresenta informações sobre a diversidade em um dos municípios dessa região que abrange tal tipo vegetacional.

(Agência de Fomento: CAPES/CNPq & Universidade Estadual de Santa Cruz) **Palavras-Chave:** Restinga, novas ocorrências, *Richardia*.

DIVERSIDADE TAXONÔMICA DE CONVULVACEAE JUSS. NOS INSELBERGUES DE PATOS, PARAÍBA, BRASIL.

Campos, Ketley G.¹; Santos-Diego, S.²; Torres, Alicia M.³; Lourenço, Juliana A. A. M.⁴; Buriel, Maria T.⁵; Lucena, Fátima A.⁶

- (1-5) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia, Recife, PE, Brasil.

- (6) Universidade Federal de Campina Grande, Departamento de Ciências Biológicas, Patos, PB, Brasil. ketleygomes22@hotmail.com

Convolvulaceae Juss. é caracterizada por serem trepadeiras, ervas, arbustos, com folhas alternas, simples, sem estípulas, flores dialissépalas, gamopétalas, estames epipétalos, ovário súpero, e fruto do tipo cápsula.

Compreende cerca de 60 gêneros e 1840 espécies com distribuição cosmopolita. No Brasil, está representada por 416 espécies e 24 gêneros, amplamente distribuídos por todos os domínios fitogeográficos, e principalmente em ambientes com alta incidência luminosa. Dada a relevância do grupo para a flora brasileira, este trabalho apresenta o estudo florístico de Convolvulaceae para os Inselbergues do município de Patos, Paraíba. Inselbergues são elevações rochosas, geralmente monolíticas, formadas por granitos, são ambientes de condições ecológicas peculiares, que constituem uma diversidade florística. A área de estudo ocorre nos nove inselbergues (Serrote Pedro Agostino, Espinho Branco, Lagoa, Pia, Serrote dos Gatos I e II, Trapiá, Morro do carioca e Serra Negra das Onças). Para isso, foi realizada a análise morfológica de espécimes herborizados e provenientes de coletas botânicas, entre o período de 2011 a 2014, as descrições e identificações foram consultadas coleções Tipos e a bibliografia especializada. O material foi depositado no Herbário CSTR (Centro de Saúde Tecnologia Rural na Universidade Federal de Campina Grande). Foram registradas 16 espécies em seis gêneros, sendo os mais representativos: *Ipomoea* L. e *Jacquemontia* Choisy, com seis e cinco espécies, respectivamente, seguidos de *Evolvulus* L. (2 spp), *Cuscuta* L., *Distimake* Raf., *Operculina* Silva Manso, com uma espécie cada. Dentre estas, quatro espécies são endêmicas para o Brasil, sendo *I. rosea* Choisy e *J. corymbulosa* Benth. táxons que ocorrem apenas na região Nordeste. Além de dois novos registros para Paraíba. Os principais caracteres utilizados nas delimitações dos gêneros foram presença/ausência de folhas, presença/ausência de alas no caule, número de estiletos, morfologia e número de estigmas.

Palavras-chave: Biodiversidade, Florística, Taxonomia.

Documentação sobre o gênero *Solanum* L. no Estado de Goiás

Silva, Leticia^{1,2}; Souza, Luzia Francisca¹ (1) Universidade Federal de Jataí,
(2) Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas, Núcleo de Pesquisa Diversidade e
Conservação da Flora do Cerrado (ConFlor).
²leticiasilva59@hotmail.com

A família Solanaceae Juss. (Solanales) apresenta oito subfamílias, 102 gêneros e 2480 espécies, sendo que o Brasil conta 34 gêneros e 488 espécies muitas usadas com propósitos alimentícios, ornamentais, farmacológicos e tóxicos. *Solanum* L., o gênero mais diverso, com espécies de alto valor econômico, distribui-se na América tropical. O grupo apresenta ervas até árvores, lianas e epífitas de folhas alternas, simples, isoladas, aos pares ou fasciculadas, inteiras a lobadas, denteadas, partidas, pecioladas ou sésseis; aculeadas ou inermes, glabras ou pubescentes, com tricomas. Inflorescência terminal, axilar, lateral ou opositifolia; flores geralmente monoclinas, monoicas ou dióicas, actinomorfas, diclamídeas. Fruto baga com muitas sementes. Este trabalho objetivou analisar a documentação sobre *Solanum* no estado de Goiás para responder as questões i. onde e quando o material foi coletado; ii. Onde estão os gaps de coleta; iii. Como está a determinação do material depositado nos herbários. Os resultados visam contribuir com a monografia do gênero para o estado de Goiás. Para tanto foi realizada uma busca das coletas no estado disponibilizadas no site www.splink.org.br. Os resultados mostram que houve 1.617 coletas da família Solanaceae, sendo que 892 são de *Solanum*, realizadas entre 1839 e 2018. As coletas estão depositadas em 46 herbários do mundo, sendo que os representados para *Solanum*, de Goiás são os herbários (UB) com 176 coletas, (CEN) (93), (UFG) (90) e (HJ) com 74 coletas. Estas foram realizadas em 35% dos municípios, sendo aqueles com coletas igual ou menor que três somam 70 a 65%, não apresentam nenhuma coleta de *Solanum*. Os municípios que sobressaíram nas coletas foram, Jataí (75 coletas), Goiânia (72), Anápolis (50) e Pirenópolis (52). Dentre as coletas, 765 estão determinadas em 65 espécies, porém com erros de grafia superestimando a diversidade para Goiás que conta hoje com 46 espécies. As espécies mais coletadas e com ampla distribuição foram *S. lycocarpum* A.St.-Hil. (182 coletas em 47 municípios), *S. subumbellatum* Vell. (127 e, 27 municípios) e *S. americanum* Mill. (50 em 20 municípios). Esse trabalho evidencia a necessidade de revisão do gênero para Goiás, com a continuidade dos trabalhos taxonômicos no sentido da correta determinação do material botânico depositados nos herbários e disponibilizados no site. Evidenciou também os gaps, sendo necessário maior esforço de coletas nessas áreas para conhecimento da diversidade de

Solanum em Goiás. (CAPES)

Palavras-chave: Cerrado, Registro de Flora, Distribuição.

**Dois novas espécies de *Lychnophorella* Loeuille, Semir
& Pirani (Vernonieae, Asteraceae)**

Cândido, Jacqueline B.^(1,2); Loeuille, Benoît⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica,
Universidade Federal de Pernambuco, Avenida Professor Moraes Rego, 1235, Cidade
Universitária, 50670-901 Recife, PE, Brasil;

Autor para correspondência (jacqueline.bonfim@hotmail.com)

Lychnophorella Loeuille, Semir & Pirani é um gênero pertencente a subtribo Lychnophorinae Benth. que compreende nove espécies. O gênero é caracterizado pela presença de bainha foliar do tipo *pad-like*, sincefalia de segunda-ordem ou capítulos congestos em dicásio, brácteas involucrais imbricadas e persistentes, lobos da corola glabros e apêndice da antera constricto na base. O gênero é restrito aos campos rupestres da Chapada Diamantina, setor norte da Cadeia do Espinhaço, no Estado da Bahia. Os extensivos esforços para estudar a flora dos campos rupestres possibilitou a descoberta de novas espécies de *Lychnophorella*. Diante disso, objetivou-se descrever e discutir as relações de duas novas espécies do gênero. Utilizou-se de revisões de literatura, observações de campo e análise e estudo de coleções de herbário para o estabelecimento das espécies. Dentro do gênero, a nova espécie *Lychnophorella hindii* sp. ined. é morfológicamente similar a *L. santosii* (H. Rob.) Loeuille, Semir & Pirani, por apresentarem folhas com face abaxial lanugosa, ápice rotundo e cípsela prismática, porém se diferenciam por *L. hindii* possuir hábito arbóreo (vs. arbustivo), folhas elípticas ou ovadas (vs. espatuladas ou obovadas), venação eucamptódroma (vs. broquidódroma), base rotunda (vs. aguda) e papus estraminios (vs. avermelhado). *L. saxicola* sp. ined, se assemelha a *L. leucodendron* (Mattf.) Loeuille, Semir & Pirani por folhas de coloração verde-acinzentadas, venação eucamptódromas e capítulos organizados em dicásios congestos, no entanto, se diferenciam por *L. saxicola* possuir ramos canescentes (vs. lanoso), folhas densamente seríceas (vs. tomentosas); tamanho da lâmina foliar 19–30 × 5–7 mm (vs. 25–50 × 10–25 mm), dicásio de sincéfalos (vs. dicásio de glomérulos), cípsela prismática a obcônica (vs. cilíndrica). Ambas as espécies são conhecidas por uma única localidade e população, não permitindo estabelecer valores confiáveis do estado de conservação por meio de análises do GeoCAT e por isso essa espécies foram classificadas como Dados Insuficientes (DD), de acordo com as diretrizes da IUCN. Dessa forma, mais esforços de coletas são necessários para um melhor entendimento sobre a distribuição dessas duas espécies.

(Agência de Fomento: CAPES)

Palavras-chave: Campo rupestre, Compositae, Conservação.

**Entendendo a sistemática filogenética do gênero *Pterodon* Vogel (Fabaceae)
através de marcadores de DNA nuclear e plastidial**

Schnadelbach, Alessandra S.⁽¹⁾; Bezerra, Hédina B.⁽¹⁾; Amorim, Vivian O.⁽¹⁾; Rocha, Dulce M.S.⁽²⁾; Sonsin-Oliveira, Julia⁽²⁾; Fagg, Christopher W.⁽²⁾; Oliveira, Regina C.⁽²⁾ ⁽¹⁾Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia; ⁽²⁾Universidade de Brasília, Instituto de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Botânica. Contato: alessandra.schnadelbach@gmail.com

Fabaceae compreende uma das famílias mais importantes economicamente das Angiospermas. Dentro desta família encontra-se o gênero *Pterodon* Vogel, popularmente conhecido como “sucupira branca”, cujos frutos são utilizados com finalidades terapêuticas devido à suas propriedades antireumáticas, analgésicas e antiinflamatórias. Apesar do uso popular destas plantas ser bastante difundido e dos estudos prévios com o grupo, ainda permanecem algumas incertezas quanto à circunscrição de espécies do gênero, cuja evolução envolve processos de hibridação. Neste contexto, evidencia-se a necessidade de estudos com ferramentas que

possam ser mais informativas, comumente utilizadas em estudos de sistemática filogenética como, por exemplo, o uso de marcadores moleculares de regiões de DNA nuclear e plastidial. Foram feitas coletas de amostras em sílica, cujos vouchers foram depositados no herbário UnB. Para *Pterodon* foram utilizadas amostras de *P. abruptus* (Moric.) Benth., *P. apparicioi* Pedersoli, *P. emarginatus* Vogel e *P. pubescens* Benth. e possíveis híbridos. Para grupo externo, foram utilizadas amostras dos gêneros *Dypterix* Schreb, *Taralea* Aubl. e *Monopteryx* Spruce ex Benth. O DNA foi extraído de amostras desidratadas em sílica gel utilizando o protocolo CTAB 2% acrescido de Sorbitol. As regiões de DNA nuclear (ITS) e o espaçador plastidial *trnL-trnF* foram amplificadas com primers específicos por meio da reação de PCR. Os produtos de PCR foram sequenciados na Plataforma de Sequenciamento do Instituto Gonçalo Muniz (Fiocruz) de Salvador – BA. As sequências foram editadas e alinhadas no software *Geneious* 6.1.8 e as análises filogenéticas foram realizadas no software *Mega* 5.2. Até o presente momento, foram sequenciadas amostras para as regiões ITS e *trnL-trnF*, as quais reforçaram o monofiletismo de *Pterodon*, em análises de máxima parcimônia e inferência bayesiana. Contudo, nestas análises não foi observada resolução suficiente para esclarecer as relações dentro do grupo, devido ao baixo suporte nas topologias. Outras regiões serão selecionadas e adicionadas às análises já realizadas, visando melhorar a resolução das topologias e assim esclarecer as relações de *Pterodon*. (Agradecimentos FAPDF nº 0193000881/2015 e FAPESB nº BOL1584/2018).

Palavras-chave: Filogenia molecular, *Pterodon*, Sucupira Branca.

Ericaceae na flora do Rio Grande do Sul, Brasil

Dalastra, Claudenice H.⁽¹⁾; Heiden, Gustavo⁽²⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Campus do Vale, Av. Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS, Brasil. (2) Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, Brasil; dalastra_ch@hotmail.com.

Ericaceae possui distribuição cosmopolita, abrange 124 gêneros e ca. 4.100 espécies, a maioria neotropicais. É caracterizada geralmente pelo hábito arbustivo a arbóreo, folhas simples, alternas e não estipuladas, corola gamopétala e estames epipétalos. No Brasil é encontrada principalmente nas Regiões Sudeste e Sul, frequentemente em áreas de altitude. É representada no país por 12 gêneros e 98 espécies, das quais 71 são endêmicas, sendo *Agarista* D. Don ex G. Don e *Gaylussacia* Kunth. os gêneros que contemplam maior diversidade em espécies (21 e 43, respectivamente). No Rio Grande do Sul ocorrem três gêneros (*Agarista*, *Gaultheria* L. e *Gaylussacia*) distribuídos principalmente nas regiões de maior altitude do estado, estendendo-se dos Campos de Cima da Serra no limite Sul do bioma Mata Atlântica aos afloramentos rochosos do bioma Pampa em regiões fronteiriças com o Uruguai. No estado ocorrem 11 táxons contemplados por nove espécies confirmadas de Ericaceae: *Agarista chlorantha* (Cham.) G. Don, *A. eucalyptoides* (Cham. & Schltdl.) G. Don, *A. nummularia* (Cham. & Schltdl.) G. Don., *A. niederleinii* (Sleumer) Judd var. *acutifolia* Judd, *A. niederleinii* (Sleumer) Judd var. *niederleinii*, *A. pulchella* G. Don var. *cordifolia* (Meissner) Judd, *A. pulchella* G. Don var. *pulchella*, *Gaultheria itatiaiae* Wawra, *Gaylussacia brasiliensis* (Spreng.) Meisn., *G. angustifolia* Cham. e *G. pseudogaultheria* Cham. & Schltdl. *Agarista* é o gênero mais diverso e mais amplamente distribuído no estado, contemplando cinco das nove espécies, seguido por *Gaylussacia* com três e *Gaultheria* com apenas uma. No Rio Grande do Sul a maioria das espécies tem sua distribuição nos campos de altitude no limite Sul do bioma Mata Atlântica. Por outro lado, algumas espécies ocorrem nos campos de clima temperado do bioma Pampa, como *Gaylussacia brasiliensis*, que se estende até o litoral sul, e *Agarista chlorantha*, *A. eucalyptoides* e *A. nummularia*, que ocorrem ao longo de afloramentos rochosos, sendo as duas primeiras distribuídas até a fronteira com o Uruguai. (CNPq 133446/2018-2)

Palavras-chave: *Agarista*, Distribuição, *Gaultheria*, *Gaylussacia*, Taxonomia.

Esclarecimento sobre a circunscrição de duas espécies de *Merostachys* Spreng. (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae: Arthrostylidiinae) e descrição das estruturas reprodutivas de *M. procerrima* Send.

Vinícius-Silva, Ronaldo⁽¹⁾; Clark, Lynn G.⁽²⁾; Santos-Gonçalves, Ana Paula⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil; (2) Iowa State University, Iowa, USA.; e-mail para correspondência: anap.goncalves@ufv.br

Merostachys Spreng. engloba, atualmente, 54 espécies descritas, as quais estão distribuídas desde o México até a Argentina e possuem a Mata Atlântica brasileira como centro de diversidade. Após expedições à campo e detalhadas análises morfológicas conduzidas com espécimes provenientes de vários herbários (BHCB, CEN, CEPEC, CESJ, CRI, VCRD, E, ESA, ESAL, FLOR, FURB, G, HAS, HB, HCF, HRCB, HUEFS, INPA, ICN, ISC, K, LE, MACK, MBML, MO, NY, P, PACA, RB, SP, SPF, UB, UEC, UPCB, US, VIC), foi possível detectar problemas taxonômicos na circunscrição de duas espécies endêmicas da Mata Atlântica, *M. procerrima* Send. e *M. magnispicula* Send., devido à mistura de material na coleção citada no protólogo da primeira espécie. Dentre os parátipos de *M. procerrima*, dois são referentes à *M. magnispicula*; após detectado, esse equívoco foi corrigido e as espécies redescritas e recircunscritas. Essas duas espécies são muito semelhantes do ponto de vista morfológico, principalmente em relação ao diâmetro do colmo, espessura dos ramos e presença de espiguetas com flósculos reluzentes. No entanto, *M. procerrima* apresenta bainhas das folhas dos ramos glabras, fímbrias abundantes tanto nas folhas do colmo quanto nas folhas dos ramos e ramos providos de algumas folhas com aurículas e outras sem essas estruturas. Por outro lado, *M. magnispicula* apresenta bainhas das folhas dos ramos escabras (geralmente as folhas basais apresentam bainhas escabras e as folhas em direção ao ápice dos ramos apresentam bainhas glabras), fímbrias escassas e, às vezes, decíduas nas folhas do colmo e dos ramos, além de folhas dos ramos sem a presença de aurículas. Durante as análises morfológicas foram encontrados espécimes de *M. procerrima* em estágio reprodutivo e estas estruturas foram descritas pela primeira vez, já que a descrição original dessa espécie foi baseada apenas em caracteres vegetativos. Além de flósculos reluzentes, *M. procerrima* apresenta inflorescências pectinadas com 19–23 espiguetas, sendo estas com 10–15 × 2–3 mm, solitárias e providas de apenas um flósculo.

(Agências de Fomento: BOTA, CAPES, CNPq, FAPEMIG (APQ-03255-16), Ned Jaquith Foundation) Palavras-Chave: Bambus lenhosos Neotropicais, gramíneas, morfologia vegetal.

**Estudo taxonômico da subfamília Papilionoideae DC. (Leguminosae Juss.)
no Parque Ecológico Engenheiro Ávidos, Cajazeiras-PB**

Araruna, Anaine B⁽¹⁾; Souto, Flávio S.⁽²⁾; Quaresma, Aclébia A.⁽²⁾; Queiroz, Rubens T.⁽³⁾;

Pereira, Maria do S.⁽⁴⁾ (1) Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade

Federal de Campina Grande – UFCG (2) Programa de Pós-Graduação em Biologia

Vegetal – PPGBV, Universidade Federal do Pernambuco – UFPE (3) Professor

Adjunto, Universidade Federal da Paraíba – UFPB (4) Professora Associada, Universidade

Federal de Campina Grande – UFCG E-mail para correspondência: anaineb.araruna@gmail.com

Papilionoideae DC. (Leguminosae Juss.) agrupa 28 tribos, 503 gêneros e 14.000 espécies, apresentado-se diversa nas regiões temperadas, tropicais e subtropicais. Análises filogenéticas e morfológicas sustentam o monofilismo deste grupo, sendo reconhecidas pelas flores vistosas de corola papilionácea, folhas pinadas, geralmente trifolioladas, estípulas laterais, basi ou medifixas. Com o objetivo de realizar o estudo taxonômico das espécies de Papilionoideae ocorrentes no Parque Ecológico Engenheiro Ávidos, Cajazeiras-PB, este trabalho foi desenvolvido, nesta localidade com vegetação típica de Caatinga e vasta diversidade, apesar das constantes ações antrópicas. O clima da região é quente e seco, com pluviosidade concentrada em poucos meses (de três a quatro) no início do ano, e estiagem prolongada nos demais. As coletas foram efetuadas de fev/2017 a abr/2019, seguidas de herborização, de acordo com técnicas usuais em Taxonomia Vegetal, para depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB), além da elaboração de descrições, chaves de identificação, e pranchas fotográficas ilustrativas dos táxons encontrados. Como resultados, foram catalogados, até o momento, 13 espécies e oito gêneros,

dentre os quais, *Aeschynomene*, *Centrosema*, *Indigofera*, *Stylosanthes* e *Tephrosia* são os mais representativos, com duas espécies cada, os demais, *Crotalaria*, *Galactia* e *Lonchocarpus*, com uma cada. Das espécies registradas, *Crotalaria incana* L., *Galactia jussiaeana* Kunth, *Indigofera blanchetiana* Benth., e *Stylosanthes humilis* Kunth, apareceram pela primeira vez no estado, tratando-se de novos registros para Paraíba, estas informações foram obtidas através de consultas a herbários, bases de dados online e confirmadas por especialistas. Reforça-se ainda a possibilidade de *Indigofera blanchetiana* ser endêmica do Brasil. Quanto ao hábito predominam espécies subarbustivas (61,5%), seguidas de ervas e trepadeiras (15,4% cada) e árvores (7,7%). Tais resultados contribuem para ampliação do conhecimento da flora local, além de proporcionar fundamentação a estudos futuros do grupo e iniciativas que visem à manutenção da Biodiversidade nestes ambientes perturbados.

(CAPES)

Palavras-chaves: Diversidade, Flora, Caatinga.

Estudo taxonômico das espécies de Myrtaceae de um fragmento florestal em regeneração no município de Capão Bonito, São Paulo.

Dias, Camila M. K.⁽¹⁾; Forster, Wellington⁽²⁾. (1) Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo-Capão Bonito; (2) Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo-Capão Bonito; wellington.forster@fatec.sp.gov.br

Myrtaceae compreende de 144 gêneros e 4.630 espécies, tendo uma distribuição pantropical e subtropical, se concentrando nas áreas neotropicais e na Austrália. A família é considerada monofilética abrangendo duas subfamílias: Psiloxylodeae (2 tribos) e Myrtoideae. (15 tribos). Myrtaceae é uma das famílias de Angiospermas mais importantes do Brasil, tendo como única tribo representante, Myrtae e três subtribos Myrciinae, Eugeniinae e Myrtinae. No Brasil são registrados 23 gêneros e 997 espécies. É apresentado um levantamento e estudo das espécies de Myrtaceae encontradas num fragmento de floresta ombrófila densa que está em avançado estado de regeneração. A área de estudos é uma área de preservação permanente (APP) que possui aproximadamente 23.830 m² (2,3 ha), sob coordenadas 23°59'20" S e 48°20'05" W, localizado no município de Capão Bonito, São Paulo. As coletas foram tratadas segundo técnicas convencionais de herborização. O material foi depositado no herbário FCB. À partir do levantamento, foram encontradas 12 espécies: *Calytrantes concinna* DC., *Campomanesia neriiflora* (O.Berg) Nied., *Campomanesia pubescens* (DC.) O.Berg, *Eugenia involucrata* Cambess., *Eugenia pyriformis* DC., *Myrcia guianensis* (Aubl.) DC., *Myrcia multiflora* (Lam.) DC., *Myrcia oblongata* DC., *Myrcia splendens* (Sw.) DC., *Myrcia venulosa* DC., *Psidium cattleianum* Sabine e *Psidium guajava* L. Dentre os cinco gêneros, o mais representativo em número de espécies foi *Myrcia*. O trabalho inclui chave analítica de identificação para as espécies, descrições, informações ecológicas, de utilização e de distribuição geográfica, além de ilustrações.

Palavras-chave: Myrtaceae, Mata Atlântica, taxonomia

Estudo Taxonômico de Spiranthinae Lindl. (Orchidaceae - Cranichideae) no Uruguai

Marín, Lucía P.⁽¹⁾; Pessoa, Edlley M.^(2,3); Alves, Marccus⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, PE, Brasil; (2) Departamento de Botânica e Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso, MT, Brazil; (3) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, Universidade Estadual do Maranhão, MA, Brasil; e-mail: luciaperezbiologia@gmail.com

Spiranthinae Lindl. (Orchidaceae: Cranichideae) é uma subtribo composta principalmente por espécies terrestres e inclui ca. de 40 gêneros e 520 espécies. Sua maior riqueza está na região Neotropical, onde é quase totalmente restrita. Pode ser diferenciada pelas flores tubulares, políneas macias e granuladas, labelo adnato aos lados da coluna e características do viscidio e rostelo. No Uruguai, Orchidaceae apresenta 61 espécies em 20 gêneros, das quais 24 espécies (39%) e sete gêneros (35%) são de Spiranthinae. O país localizado no Cone Sul da América do Sul, apresenta clima temperado, com uma média anual de 17,5°C de temperatura e 1300 mm de precipitação. Os ambientes são principalmente campos com manchas florestais e de savana. Neste estudo é apresentada um tratamento taxonômico para as espécies da subtribo Spiranthinae no Uruguai. O trabalho foi

realizado com base na análise das espécies depositadas nos herbários MVM, MVJB, MVFA, MVFQ, MVHC, SI, BAF, HBG *, K * SP * ICN * (“*” consulta online), publicações existentes sobre o grupo para o país e expedições de campo realizadas durante 2018-2019. *Cyclopogon* Presl. (8 espécies), *Brachystele* Schltr. (6 espécies) e *Skeptrostachys* Garay (5 espécies) são os mais representativos. *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay é confirmada para o país, e também são propostas duas novas sinonímias no gênero *Brachystele* Schltr., *B. pappulosa* Szlach. como sinônimo de *B. camporum* (Lindl.) Schltr. e *B. waldemarii* Szlach. como sinônimo de *B. dilatata* (Lindl.) Schltr. Neste trabalho também é evidenciada e descrita a variabilidade morfológica das flores de *B. camporum* (Lindl.) Schltr., *B. cyclochila* (Kraenzl.) Schltr. e *B. dilatata* (Lindl.) Schltr., principal motivo de erros nas identificações de amostras nos herbários. Sete espécies (11%) são nativas do país, e 32 (52 %) nativas do Cone Sul (Argentina, Chile, Uruguai e região sul do Brasil e Paraguai), o que ressalta a importância do grupo na região. Apesar disto, unicamente *B. arechavaletae* (Kraenzl.) Schltr. é indicada como prioritária para conservação no país, sugerindo a necessidade da atualização do estado de conservação das demais espécies restritas ao Uruguai. Palavras-chave: Cone Sul, Neotrópicos, Sinopse taxonômica.

Estudo taxonômico e biogeográfico da subfamília Bombacoideae Burnett (Malvaceae) no Cerrado brasileiro

Yoshikawa, Vania N.⁽¹⁾; Duarte, Marília C.⁽¹⁾: (1) Universidade de Mogi das Cruzes, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Núcleo de Ciências Ambientais (NCA), Laboratório de Sistemática Vegetal (LSV); vanianobuko@gmail.com

Bombacoideae é uma das nove subfamílias pertencentes à família Malvaceae *sensu lato*, caracterizada principalmente por árvores de pequeno a grande porte. No Brasil, ocorrem cerca de 80 espécies pertencentes a 13 gêneros. O Cerrado brasileiro é o segundo maior bioma do país, sofre constantemente com a degradação e consequente perda da biodiversidade. Com isso, objetivou-se realizar um levantamento atual das espécies da subfamília no Cerrado, classificá-las quanto ao seu grau de ameaça, e realizar o estudo biogeográfico. Foram estudados mais de 1400 materiais de herbários brasileiros e estrangeiros (CEN, HUEFS, HUFU, HUMC, HUTO, IBGE, MBM, NYBG, OUPR, PAMG, R, RB, SP, SPF, UB, UEC, UFG, UFMS e UFMT) e realizadas 7 expedições para coleta de material nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. As análises ocorreram no Laboratório de Sistemática Vegetal (LSV) da Universidade de Mogi das Cruzes, São Paulo. Para a biogeografia, foram utilizadas as análises de PAE (Análise Parcimoniosa de Endemicidade) e NDM (eNDeMismo), utilizando mapas com quadrículas de 2°. Foram encontradas 27 espécies dos gêneros *Eriotheca* (10 spp.), *Pseudobombax* (7 spp.), *Ceiba* (6 spp.), *Pachira* (3 spp.) e *Cavanillesia* (1 sp.). Para a biogeografia, foram encontradas sete áreas de endemismo. A área “Cadeia do Espinhaço” foi a que apareceu em ambas as análises, sendo esta localidade já conhecida por seu alto grau de endemismo. Além disso, 10 espécies se enquadraram na categoria LC, duas VU, quatro EN, duas CR e três em DD. Este trabalho servirá de base para demais estudos futuros no Cerrado e com Bombacoideae, uma vez que é o primeiro estudo de cunho biogeográfico e que trata sobre a distribuição da subfamília para um bioma. (CAPES)

Palavras-chave: Endemismo, Morfologia, Taxonomia

Estudos taxonômicos de *Senna* sect. *Chamaefistula* ser. *Bacillares* (Bentham) Irwin & Barneby (Leguminosae Juss. – Caesalpinioideae DC.) do Brasil

Gibau, A.¹; Souza, V.C.¹. (1) Universidade de São Paulo, campus Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Ciências Biológicas, 13418-900, Piracicaba, SP, Brasil.
Email: alegibau@gmail.com

Leguminosae Juss. é a terceira maior família de Angiospermas do planeta, compreendendo cerca de 727 gêneros e 19.325 espécies, sendo que no Brasil trata-se da família com a maior riqueza de espécies da Flora, com cerca de 222 gêneros e 2.849 espécies distribuídas em todos os Domínios Fitogeográficos. As leguminosas

apresentam grande importância para a humanidade, sendo utilizadas como alimentícias, medicinais, ornamentais, entre outras finalidades. *Senna* Mill. compreende cerca de 350 espécies, sendo que no Brasil ocorrem 80 espécies das quais 27 são exclusivas do território nacional, tendo representantes em todos os Domínios Fitogeográficos do país. O táxon estudado, *Senna* sect. *Chamaefistula* ser. *Bacillares* (Benth) Irwin & Barneby, é a maior série de *Senna* da região Neotropical com cerca de 50 espécies e que pelas suas proporções e complexidade ainda carece de estudos acerca da sua taxonomia. Morfologicamente as espécies desta série podem ser reconhecidas pelo hábito arbustivo ereto ou escandente, ou arbóreo; folhas compostas de dois pares de folíolos; anteras rostradas; frutos carnosos, multiovulados, com as sementes orientadas transversalmente. O presente projeto tem como objetivo realizar um estudo taxonômico das espécies de *Senna* sect. *Chamaefistula* ser. *Bacillares* ocorrentes no Brasil. Para tanto, o estudo está sendo baseado na análise dos espécimes depositados nos principais herbários nacionais e do exterior, expedições de coletas e observações de campo. Até o momento foram levantadas 23 espécies, das quais seis são exclusivas das formações vegetais do país. Estão sendo geradas descrições e comentários taxonômicos para todos os táxons estudados, chaves de identificação, verificação das ocorrências nos estados brasileiros, observações de dados de fenologia, ampliação da amostragem dos táxons e adicionalmente este trabalho está contribuindo para as monografias de *Senna* do projeto Flora do Brasil 2020. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq)

Palavras-chaves: Leguminosae; *Senna*; Taxonomia

***Eugenia* (Myrtaceae) da Flora do Brasil Online 2020 – estado da arte**

Mazine, Fiorella F.⁽¹⁾; Valdemarin, Karinne S.⁽²⁾; Faria, Jair E. Q.⁽³⁾; Souza, Maria Anália D.⁽⁴⁾; Giaretta, Augusto⁽⁵⁾; Coutinho, Karoline⁽⁶⁾; Bünger, Mariana⁽⁷⁾; Sobral, Marcos⁽⁸⁾. (1) Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba; (2) Universidade Estadual de Campinas; (3) Jardim Botânico de Brasília; (4) Universidade do Estado do Amazonas; (5) Universidade de São Paulo; (6) Universidade Estadual de Feira de Santana; (7) Universidade Federal do Ceará; (8) Universidade Federal de São João del-Rei; fiorella@ufscar.br

Eugenia é o maior gênero em número de espécies das Myrtaceae neotropicais, compreendendo cerca de 1100 espécies, distribuídas do sul do México, Cuba e Antilhas até o Uruguai e Argentina, com um pequeno número de espécies na África, sudeste asiático e ilhas do Pacífico. O projeto Flora do Brasil Online 2020 (FBO 2020) tem como objetivo principal a consolidação de uma flora nacional, catalogando todas as espécies de plantas, algas e fungos conhecidos para o país. O presente trabalho tem como objetivo concretizar a monografia de *Eugenia* para a FBO 2020, apresentando descrições e informações geográficas das espécies, além de uma chave de identificação; baseia-se no levantamento das espécies de *Eugenia* do Brasil, realizado através de consultas às principais bibliografias, coleções de herbário e observações de campo. *Eugenia* está representado no Brasil por 389 espécies, das quais 302 são endêmicas. Destas 389 espécies, 261 ocorrem na Mata Atlântica, sendo este o domínio fitogeográfico com maior número de espécies do gênero. Os campos controlados selecionados para a confecção das descrições das espécies, no escopo da FBO 2020, apresentam caracteres vegetativos (Folha - forma, base, ápice, textura, tipo de margem, impressão da nervura central, número de nervuras marginais) e reprodutivos (Inflorescência – tipo, persistência das brácteas; Flor – persistência das bractéolas, superfície do hipanto, fusão do cálice no botão, número de sépalas e pétalas; Frutos – forma, superfície, persistência das bractéolas; Semente – quantidade, tipo de embrião). Até o momento, aproximadamente 53% das espécies (208 das 389 espécies) apresentam campos controlados e dados de distribuição preenchidos, e mais de 75% das espécies do gênero (294) já possuem imagem atribuída. Entretanto, ainda há 22 nomes ao nível de espécie que precisam ter a condição atual checada e é necessária a confecção da chave de identificação. Dos onze grupos infragênicos reconhecidos em *Eugenia*, todos ocorrem no Brasil, exceto *Eugenia* sect. *Jossinia* (com distribuição extra-americana). São eles: *Eugenia* sects. *Eugenia* (24 espécies no Brasil), *Excelsae* (4), *Hexachlamys* (6), *Phyllocalyx* (16), *Pilotheicum* (16), *Pseudeugenia* (16), *Racemosae* (42), *Schizocalomyrtus* (20), *Speciosae* (6) e *Umbellatae* (239). A maioria das espécies a serem descritas pertencem a

uma mesma seção, *Eugenia* sect. *Umbellatae*, predominantemente encontrada na Mata Atlântica e onde verifica-se maior carência de estudos taxonômicos. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Myrteae, Mata Atlântica, *Umbellatae*.

***Eugenia* sect. *Umbellatae* O. Berg (Myrtaceae) da Mata Atlântica brasileira**

Valdemarin, Karinne S.⁽¹⁾; Mazine, Fiorella F.⁽²⁾; Souza, Vinicius C.⁽³⁾. (1) Universidade Estadual de Campinas; (2) Universidade Federal de São Carlos – *campus* Sorocaba; (3) Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”; kvaldemarin@gmail.com.

Eugenia L. (Myrtaceae), com ca. 1100 espécies, é caracterizado como o segundo maior gênero de espécies arbóreas do mundo, além de um dos mais diversos da flora brasileira (ca. 400 espécies). Estudos filogenéticos recentes apontam o monofiletismo de *Eugenia* e o reconhecimento de 11 grupos infragenéricos. Entre estes grupos, *Eugenia* sect. *Umbellatae* circunscreve mais da metade das espécies ocorrentes no Brasil (ca. 250) e é considerado o atual desafio no gênero, devido à baixa amostragem nos estudos existentes e sua complexidade taxonômica e nomenclatural. Assim, este trabalho objetiva a elaboração de um estudo taxonômico das espécies de *Eugenia* sect. *Umbellatae*, com ênfase nas espécies da Mata Atlântica brasileira. Para tanto, estão sendo realizadas expedições de campo, visando a obtenção de dados para as análises morfológicas, além de consultas às coleções de herbários nacionais e internacionais (CEPEC, CVRD, ESA, HRCB, MBM, MBML, QCA, QCNE, RB, RBR, SORO, SP, SPF, SPSF, UB, UEC e VIES), além de fotos dos tipos nomenclaturais disponíveis online. Até o momento, 118 espécies de *Eugenia* sect. *Umbellatae* tem a ocorrência confirmada para a Mata Atlântica, das quais 106 são endêmicas. Dentre as espécies mais comuns, destaca-se *Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC., apresentando o maior número de coletas registradas, distribuição em todo território brasileiro e ampla variação morfológica. No outro extremo, três espécies são conhecidas por apenas uma coleta, *Eugenia cambemba* Costa-Lima & E.C.O. Chagas, *E. dipetala* Sobral & L.Kollmann e *E. pithecocephala* Sobral & Mazine, indicando a presença de espécies pouco conhecidas e com alto índice de ameaça de extinção no grupo. Dentre os caracteres diagnósticos para as espécies da seção aqui estudada, destacam-se a coloração e densidade de indumento, principalmente das estruturas florais e, em alguns casos, nas lâminas foliares, a forma da base das lâminas foliares, tipo e posição das inflorescências, além do comprimento do pedicelo floral. No mais, estão sendo preparadas breves descrições morfológicas, comentários taxonômicos e nomenclaturais, caracterização quanto à formação vegetal de ocorrência e status de conservação, além de uma chave de identificação para as espécies.

(CAPES, CNPq, Emily Holmes Memorial Scholarship, The Explorers Club)

Palavras-chave: biodiversidade, Myrteae, taxonomia.

Eupatorieae (Asteraceae), exceto o gênero *Mikania* na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Santo André, SP

Santos, Samantta C.⁽¹⁾ & Souza-Buturi, Fátima O.^(1,2). (1) Universidade São Judas Tadeu, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde; (2) Instituto de Botânica, Núcleo Curadoria do Herbário; e-mail: sassa2010mantha@gmail.com

A tribo Eupatorieae, objeto de estudo dessa pesquisa é um dos táxons de Asteraceae com maior diversidade no Brasil, representado por cerca de 600 espécies distribuídas em 80 gêneros, muitas dessas espécies são endêmicas e restritas de determinada localidade. O presente estudo está sendo desenvolvido na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (RBASP), localizada no município de Santo André, São Paulo e administrada pelo Instituto de Botânica. Devido a grande diversidade de Asteraceae na Reserva, uma vez que está é a terceira maior família de plantas com flores, representada por 64 espécies distribuída em 22 gêneros, foi proposto um estudo que tem por objetivo realizar o levantamento florístico e publicar a monografia dos gêneros da tribo Eupatorieae, exceto *Mikania* na Reserva Biológica de Paranapiacaba. A metodologia utilizada

é a tradicional nos estudos de botânica, constando de análises dos espécimes provenientes da RBASP e depositados nos principais herbários paulistas, especialmente o SP e SPF, viagens ao campo para observações das espécies no habitat natural, coleta das mesmas e registro fotográfico. Para à identificação das espécies utilizou-se de chaves de identificações e após a identificação, a confirmação se deu por meio de comparação com as amostras depositadas na coleção de Asteraceae do herbário SP, além de consulta nas obras originais e imagens dos tipos disponíveis no Jstor. Até o momento foram amostradas 11 espécies de Eupatorieae na Reserva, sendo elas: *Adenostemma brasilianum* (Pers.) Cass., *Ageratum fastigiatum* (Gardner) R.M. King & H. Rob., *Austrocritonia velutina* (Gardner) R.M. King & H. Rob., *Barrosoa betoniciformis* (DC.) R.M. King & H. Rob., *Campovassouria cruciata* (Vell.) R.M. King & H. Rob., *Chromolaena laevigata* (Lam.) R.M. King & H. Rob., *Dasycondylus resinus* (Spreng.) R.M. King & H. Rob., *Heterocondylus alatus* (Vell.) R.M. King & H. Rob., *Stevia lundiana* DC., *Symphypappus itatiayensis* (Hieron.) R.M. King & H. Rob. e *Symphypappus lymansmithii* B.L. Rob. A maioria das espécies amostradas até o momento possui ampla distribuição, ocorrendo tanto em vegetação de Cerrado quanto de Mata Atlântica, sendo algumas comuns em ambientes antropizados. *Adenostemma brasilianum*, *Dasycondylus resinus* e *Symphypappus itatiayensis* são as únicas espécies amostradas características de vegetação de Mata Atlântica, ocorrendo principalmente em borda de mata.

Palavras-chave: Compositae, Diversidade, Mata Atlântica.

Euphorbiaceae Juss. no Sítio Arqueológico de Icó, município de Flores, Pernambuco

Bezerra, Yuri R. L.¹; Leal, Brígida A.²; Torres, Alicia M.¹; Cordeiro, Wesley, P. F.

S.¹; Pereira-Silva, Rafaela, A.¹; Melo, André L.²; Athiê-Souza,

Sarah M.³; Sales, Margareth F. ¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Programa da Pós-graduação em Botânica; ¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra ²Talhada, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação;

³ Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia;

Email: yuri.lima_1@outlook.com.

Euphorbiaceae possui 245 gêneros e cerca de 6.300 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais. É representada por ervas, arbustos, trepadeiras, lianas e árvores, latescentes ou não, de folhas geralmente alternas, inflorescências axilares ou terminais, flores unissexuais, ovário súpero e fruto geralmente capsular. Embora, o Brasil seja um dos principais centros de diversidade e endemismo do grupo, o grande número de espécies, ampla distribuição e complexidade taxonômica dificultam o seu entendimento. O presente trabalho, objetivou estudar as espécies de Euphorbiaceae ocorrentes no sítio arqueológico de Icó, município de Flores, Pernambuco. A região é encontra-se em uma área sedimentar, pertencente a Bacia de Fátima, caracterizada pelo relevo suave-ondulado, cortado por vales, clima quente e seco, com temperatura média de 25°C, precipitação média anual de 431 mm e vegetação do tipo caatinga hiperxerófila. O tratamento baseou-se em coletas e observações das populações em campo e levantamento de exsiccatas dos herbários HESBRA, PEUFR, IPA e UFP, além da consulta ao SpeciesLink. Euphorbiaceae está representada por seis gêneros e 18 espécies na área de estudo. *Croton* L. foi o gênero mais representativo com 10 espécies, seguido de, *Euphorbia* L. e *Jatropha* L. com duas espécies cada e *Astraea* Klotzsch, *Cnidoscolus* Pohl, *Dalechampia* L. e *Manihot* Mill. com uma espécie cada. A maioria das espécies ocorre em borda de fragmento, *C. ulei* (Pax) Pax e *Croton virgultosus* Müll. Arg. estão restritos à solos arenosos, *Astraea lobata* (L.) Klotzsch e *Croton glandulosus* L. estão associadas à ambientes perturbados e *Dalechampia scandens* L. é encontrada apenas em locais sombreados. As demais espécies apresentam ampla distribuição na área estudada. O hábito, tipo de inflorescência, tipo de tricoma, morfologia foliar, forma da sépala e número de ramificações dos estiletos, foram caracteres de grande importância na diferenciação dos gêneros e espécies.

(CNPq)

Palavras-chave: Acalyphoideae, caatinga, Crotonoideae, Euphorbioideae, Semiárido.

Euphorbiaceae Juss. sensu lato em uma área de Caatinga no sertão alagoano

Silva, Charlane M.⁽¹⁾; Correia, Camila C.⁽²⁾; Lima, José R. F.⁽¹⁾; Lins, Lívia M. ⁽¹⁾;

Alves, Flávia S.⁽¹⁾; Souza, Livia L. A.⁽¹⁾;

(1) Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL; (2) Universidade do

Estado da Bahia - UNEB; E-mail para correspondência: liviaal16@gmail.com

Euphorbiaceae Juss. pertence ao diverso grupo das angiospermas, onde apresenta cerca de 8000 espécies inseridas em aproximadamente 300 gêneros, distribuídas em regiões tropicais e subtropicais, e de acordo com o APG IV pertence à ordem Malpighiales. Nesse contexto, o estado de Alagoas, apesar de ser um dos menores da região nordeste brasileira, apresenta uma expressiva variação em sua paisagem, possuindo um mosaico de ambientes que variam desde áreas úmidas até semiáridas, deixando evidente suas diferentes formações vegetacionais, bem como sua geomorfologia. Contudo, o presente trabalho consiste no estudo da diversidade taxonômica de espécies de Euphorbiaceae registradas em uma área de Caatinga preservada de estágio sucessional secundário pertencente ao município de Santana do Ipanema, mesorregião do sertão alagoano. As coletas foram realizadas durante o período de setembro/2018 a abril/2019, e os espécimes coletados foram incorporados ao herbário da Universidade do Estado da Bahia (UNEB – Coleção Paulo Afonso). Na área de estudo foram registradas oito espécies distribuídas em cinco gêneros: *Astraea* Klotzsch (*Astraea lobata* (L.) Klotzsch), *Croton* L. (*Croton adamantinus* Müll. Arg., *Croton blanchetianus* Baill. e *Croton heliotropiifolius* Kunth), *Jatropha* L. (*Jatropha mollissima* (Pohl) Baill. e *Jatropha curcas* L.), *Manihot* Mill. (*Manihot glaziovii* Müll. Arg.) e *Sapium* Jacq. (*Sapium glandulosum* (L.) Morong). O gênero *Croton* apresentou maior representatividade de espécies e uma delas, *C. adamantinus*, configura-se como novo registro para a flora do estado de Alagoas. O tratamento taxonômico inclui chaves para a separação de gêneros e espécies, descrições, pranchas fotográficas, comentários sobre afinidades taxonômicas baseadas em características morfológicas vegetativas e reprodutivas, dados ambientais, floração e/ou frutificação.

Palavras-chave: Nordeste brasileiro, Biodiversidade, Taxonomia vegetal

Fabaceae Lindl. em uma área de Caatinga no Sertão Paraibano

Souto, Flávio S.¹; Queiroz, Rubens T.²; Pereira, Maria do S.³

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal – PPGBV, Universidade

(2) Federal do Pernambuco – UFPE.

(3) Professor Adjunto, Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

(4) Professora Associada, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

E-mail para correspondência: flaviosoutobio@gmail.com

Fabaceae possui distribuição cosmopolita e abrange 765 gêneros e 19.500 espécies, ocorrendo principalmente nas regiões tropicais e subtropicais. A família encontra-se circunscrita em seis subfamílias: Cercidoideae, Detarioideae, Dialioideae, Duparquetioideae, Papilionoideae e Caesalpinioideae. Esta família é a mais representativa na Caatinga com 602 espécies amplamente distribuída nas diversas fitofisionomias daquele bioma. A área de estudo está situada no município de São João do Rio do Peixe, Sertão Paraibano, com fitofisionomia típica de Caatinga que se caracteriza pela sua composição predominantemente arbustiva e a ocorrência de um estrato herbáceo no período chuvoso. Em decorrência de ações antrópicas toda essa biodiversidade vem sendo intensamente ameaçada. Tendo em vista a representatividade e importância ecológica de Fabaceae na composição da flora da Caatinga, este estudo visa caracterizar os táxons da família ocorrentes na área. As amostras foram coletadas e herborizadas seguindo técnicas usuais em Taxonomia Vegetal para posterior depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). A nomenclatura e distribuição geográfica seguem a Flora do Brasil. Como resultado foram encontrados 37 espécies e 22 gêneros distribuídos em 3 subfamílias: Papilionoideae (18 spp. e 15 gên.), Caesalpinioideae (17 spp. e 15 gên.) e Cercidoideae (2 spp. e 1 gên.). Entre os gêneros mais diversos estão *Chamaecrista* Moench (6 spp.), *Mimosa* L. e *Senna* Mill. (4 spp., cada). Quanto aos táxons registrados, destacam-se as espécies *Aeschynomene ciliata* Vogel, *Ancistrotropis peduncularis* (Kunth) A. Delgado,

Chamaecrista pilosa (L.) Greene, *Crotalaria incana* L., *Mimosa camporum* Benth. e *Mimosa modesta* Mart. por serem novos registros para o Estado da Paraíba. Tais informações foram evidenciadas a partir de consultas feitas nos materiais depositados nos Herbários do estado, além da bibliografia especializada e base de dados disponíveis online. Este estudo salienta ainda que das espécies encontradas, 12 são táxons endêmicos da flora brasileira. Quanto ao hábito, predominaram espécies arbustivas e subarbustivas (51%), seguido de ervas (22%), lianas e trepadeiras (19%) e árvores (8%). Assim, torna-se evidente que estes estudos florísticos e taxonômicos podem contribuir para a ampliação do conhecimento da flora paraibana, especialmente em ambientes perturbados que necessitam de medidas mitigatórias para manutenção da biodiversidade. (CAPES).

Palavras-chave: Caatinga, Leguminosae, Flora.

Filogenia com múltiplos acessos de *Minaria cordata* (Turcz.) T.U.P. Konno & Rapini (Apocynaceae) para interpretar sua taxonomia

Oliveira, Derizan C.⁽¹⁾; Rapini, Alessandro⁽²⁾; Ribeiro, Patrícia L.^(1,2).

(1) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Laboratório de Biologia Evolutiva; (2) Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Sistemática Molecular de Plantas; patyluzribeiro@yahoo.com.br

O gênero *Minaria* T.U.P Konno & Rapini apresenta 21 espécies, sendo que 75% dessas espécies são endêmicas da Cadeia do Espinhaço, leste do Brasil. *Minaria cordata* (Turcz) T.U.P Konno & Rapini está entre as espécies de maior distribuição geográfica com ampla variação floral, classificada em dois morfos principais, aqui considerados morfo “cordata” e morfo “virgata”. A circunscrição desses morfos em variedades foi feita por Fontella-Pereira em 1989, mas ainda há controvérsia nesta classificação o que gera pouca utilização destes nomes nas determinações das coleções. Este trabalho busca detectar linhagens que sejam unidades evolutivas dentre as populações identificadas como *M. cordata* a partir de uma reconstrução filogenética com acessos de múltiplas populações dos diferentes morfos descritos para a espécie. Extraímos DNA de folhas jovens previamente desidratadas em sílica gel de representantes de cerca de 14 populações dos dois morfos. Foram sequenciadas as regiões ITS, ETS e COS_At5g13420b, (nucleares) e psA-trnH e rps16 (plastidiais). As sequências foram alinhadas com alinhamentos já publicados para o gênero. Foram realizadas análises Bayesianas e Máxima verossimilhança em programas específicos no Cipres Portal. *Minaria cordata* parece ter pelo menos três linhagens que não necessariamente obedecem a delimitação dos morfos e podem refletir a existência de espécies crípticas. Análises biogeográficas do gênero mostraram que essas espécies de folhas cordatas (que também inclui *M. abortiva* (E. Fourn.) Rapini, *M. campanuliflora* Rapini, *M. ditassoides* (Silveira) T.U.P Konno & Rapini, *M. lourteigiae* (Fontella) T.U.P Konno & Rapini e *M. parva* (Silveira) T.U.P Konno & Rapini) tiveram um ancestral amplamente distribuído com uma longa história de retração da distribuição, gerando espécies endêmicas ou micro endêmicas com morfologia vegetativa conservada (plesiomorfias) e reprodutiva diversa. Este trabalho será bastante útil na delimitação taxonômica de *Minaria cordata* além de permitir uma maior compreensão das relações entre as espécies de folhas cordatas.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB)

Palavras-chave: campos rupestres, Asclepiadoideae, taxonomia integrativa.

Filogenia e evolução da anatomia foliar em *Stigmaphyllon* A. Juss. (Malpighiaceae) de Almeida, Rafael

F.⁽¹⁾; Matos, Rafael⁽²⁾; Araújo, Josiane S.⁽³⁾; van den Berg, Cassio⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal de Minas Gerais; (2) Universidade Federal de Viçosa;
(3) Universidade Estadual do Piauí; (4) Universidade Estadual de Feira de Santana.

E-mail: dealmeida.rafaelfelipe@gmail.com

Stigmaphyllon A. Juss. é um gênero lianescente de Malpighiaceae compreendendo ca. 120 espécies pantropicais comumente encontradas em florestas ombrófilas tropicais das Américas, Ásia e Oceania. O gênero é atualmente dividido em dois subgêneros baseados em evidências morfológicas e moleculares. Em filogenias moleculares anteriores para a família, *Stigmaphyllon* foi recuperado como monofilético em sua circunscrição atual, mas sua espécie tipo nunca foi amostrada. Assim, de maneira a testar seu monofiletismo, de sua classificação infragenérica e estudar a evolução de caracteres anatômico-foliares no gênero, apresentamos estudo completo de sua anatomia foliar e uma nova filogenia molecular para *Stigmaphyllon* baseada em dois marcadores nucleares (ETS e PHYC). Um total de 25 espécies de *Stigmaphyllon* foram amostradas, incluindo sua espécie tipo e duas espécies dos grupos externos *Bronwenia* e *Diplopterys*. Uma matriz morfológica contendo 21 caracteres morfo-anatômicos codificados foi elaborada com base em literatura especializada e em lâminas anatômicas seccionadas a mão livre, clarificadas em hipoclorito de sódio e coradas com azul de Astra e fucsina básica. Uma análise combinada dos marcadores nucleares foi realizada utilizando-se o critério da máxima parcimônia (MP) e de inferência Bayesiana (BI). Caracteres morfológicos foram mapeados na árvore de consenso obtida pela análise Bayesiana utilizando-se o princípio da parcimônia no programa Mesquite. O monofiletismo de *Stigmaphyllon* foi corroborado, com o gênero sendo bem suportado tanto pela BI quanto pela MP. Cinco linhagens principais foram recuperadas como medianamente a bem suportadas por análises de BI e MP: clado 1 é representado por duas espécies do complexo *S. paralias* do nordeste do Brasil; clado 2 é representado por três espécies de caatingas e restingas do leste do Brasil; clado 3 é representado por duas espécies do subgênero *Ryssopterys* e *S. ciliatum*, uma espécie do subg. *Stigmaphyllon*; clado 4 é representado por duas espécies do complexo *S. puberulum*; e o clado 5 é representado por 15 espécies do complexo *S. tomentosum*. O mapeamento dos caracteres anatômico-foliares evidenciou que somente a ausência de cutícula na face abaxial da lâmina foliar foi recuperada como uma sinapomorfia para *Stigmaphyllon*. Ainda, a presença de laticíferos nos pecíolos foi recuperada como sinapomorfia para core *Stigmaphyllon* (exceto clado 1). Nossos resultados evidenciam o parafiletismo de *Stigmaphyllon* subg. *Stigmaphyllon* e evidencia a relevância sistemática dos caracteres anatômico-foliares na classificação genérica e infragenérica do gênero, como um primeiro passo a proposição de uma nova classificação para *Stigmaphyllon*. (CAPES, CNPq, FAPESB)

Palavras-chave: Filogenética, Malpighiales, Neotrópicos, *Ryssopterys*, Taxonomia.

Filogenia e evolução de caracteres macro e micromorfológicos em *Banisteriopsis* C.R. Rob. (Malpighiaceae)

de Almeida, Rafael F.⁽¹⁾; Araújo, Josiane S.⁽²⁾; Meira, Renata M.S.A.⁽³⁾; van den Berg, Cassio⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal de Minas Gerais; (2) Universidade Estadual do Piauí; (3) Universidade Federal de Viçosa; (4) Universidade Estadual de Feira de Santana. E-mail: dealmeida.rafaelfelipe@gmail.com

Banisteriopsis C.R. Rob. é um dos gêneros mais comuns de Malpighiaceae em cerrados, compreendendo ca. 60 espécies de arbustos e lianas. O gênero foi revisado por Gates (1982), a qual caracterizou o gênero por suas umbelas 4-floras com conectivos expandidos, propondo nove grupos informais com base em poucos caracteres macromorfológicos selecionados. Em filogenias moleculares anteriores, ca. de 20 espécies de *Banisteriopsis* foram amostradas, incluindo sua espécie tipo. Contudo, nenhum estudo focou em testar o monofiletismo dos grupos informais propostos por Gates (1982). Assim, apresentamos uma filogenia molecular atualizada para o gênero, baseada em três regiões nucleares (ETS, ITS e PHYC) e três regiões plastidiais (*matK*, *ndhF* e *rbcL*). Um total de 26 espécies de *Banisteriopsis* foram amostradas, além de cinco espécies dos grupos externos *Bronwenia* W.R. Anderson & C.C. Davis (1 sp.), *Diplopterys* A. Juss. (1 sp.), *Peixotoa* A. Juss. (2 spp.) e *Sphedamnocarpus* Planch. ex Benth. & Hook. f. (1 sp.). Uma matriz combinada dos dados plastidiais e nucleares foi elaborada e analisada usando o princípio da Máxima Parcimônia (MP) e Inferência Bayesiana (BI), além de uma matriz morfológica contendo 49 caracteres macro e micromorfológicos elaborada a partir de dados da literatura. *Banisteriopsis* foi recuperado como monofilético e bem suportado pelas análises de BI e MP, com nove linhagens recuperadas: clado 1 (grupo *B. martiniana*) é representado por três espécies da floresta amazônica; clado 2 (grupo *B. nummifera*) é representado por duas espécies comumente encontradas no cerrado e na

floresta atlântica; clado 3 (grupo *B. parviflora*) é representado por duas espécies da floresta atlântica; clado 4 (grupo *B. argyrophylla*) é representado por sete espécies de cerrado; clado 5 (grupo *B. muricata*) é representado por duas espécies de florestas secas e cerrado; clado 6 (grupo *B. campestris*) é representado por três espécies de cerrados e campos rupestres; clado 7 (grupo *B. adenopoda*) é representado por uma única espécie da floresta atlântica; clado 8 (grupo *B. megaphylla*) é representado por quatro espécies de cerrados e florestas ombrófilas; e o clado 9 (grupo *B. malifolia*) é representado por três espécies de cerrados e da floresta amazônica. Um total de três sinapomorfias exclusivas foram encontradas para *Banisteriopsis*, além de ao menos uma sinapomorfia exclusiva para cada uma das linhagens acima mencionadas. Um novo sistema de classificação para *Banisteriopsis* será proposto em breve baseado nos resultados apresentados.

(CAPES, CNPq, FAPESB).

Palavras-chave: Anatomia foliar, Filogenética, Malpighiales, Mapeamento de caracteres, Taxonomia.

**Filogenia molecular de *Chamaecrista* ser. *Absoideae* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby
(Leguminosae, Caesalpinioideae)**

Souza, Alessandro O.⁽¹⁾; Silva, Marcos J.⁽²⁾ (1) Universidade de Brasília;

(2) Universidade Federal de Goiás;

alessandro341@hotmail.com

Chamaecrista (L.) Moench, com 330 espécies e distribuição Pantropical, é o segundo maior gênero de Leguminosae-Caesalpinioideae, foi revisado a mais de trinta anos e compreende seis seções, quatro subseções e 39 séries, entre as quais se destaca a série *Absoideae* como a segunda maior do gênero com 25 espécies. O gênero é monofilético, mas a maioria de suas infracategorias, incluindo *Absoideae*, são para- ou polifilética, embora representada por uma baixa amostragem (até 4 espécies). O presente estudo objetivou realizar um estudo filogenético molecular para *Absoideae* afim de testar seu monofiletismo com a amostragem completa de seus táxons e propor para a mesma uma circunscrição que reflita sua estrutura filogenética. A extração, amplificação e sequenciamento seguiram as técnicas usais em estudos moleculares. A amostragem contemplou 57 acessos, 52 de *Chamaecrista*, sendo 24 de *Absoideae* e espécies relacionadas para os marcadores ITS, ETS, *trnL-F* e *trnE-T*. Foram feitas análises de Inferência Bayesiana, Máxima Parcimônia e Maximum Likelihood para os dados isolados e combinados e codificados os indels como informativos. Foram produzidas 120 novas sequências para os quatro marcadores estudados e amostrados todos os táxons de *Absoideae*. *Chamaecrista* foi recuperado como monofilético em todas as análises, no entanto, *Absoideae* sempre se mostrou polifilética, com parte de suas espécies, incluindo a espécie tipo (*C. hispidula* (Vahl) H.S. Irwin & Barneby) em um clado com máximo suporte com *C. absus*, pertencente a seção *Grimaldia*, aqui denominado de Clado Grimaldia; e as demais espécies relacionadas as séries da seção *Absus* subseção *Absus*. O Clado Grimaldia passa a compreender a subseção *Grimaldia* com os devidos ajustes nomenclaturais, inclui 19 espécies (28 táxons) distribuídas principalmente nas américas e tem algumas sinapomorfias moleculares. Este estudo é parte de uma filogenia maior, em andamento e desenvolvida pelos autores deste trabalho, que contempla mais de 2/3 das espécies de *Chamaecrista* e visa a recircunscrição das infracategorias de *Chamaecrista*.

Palavras-chave: *Grimaldia*, sistemática, recircunscrição.

**Filogenia molecular em *Merostachys* Spreng. (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae:
Arthrostylydiinae) baseada em sequências de DNA plastidial**

Vinícius-Silva, Ronaldo⁽¹⁾; Clark, Lynn G.⁽²⁾; Santos-Gonçalves, Ana Paula⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil;

(2) Iowa State University, Iowa, USA.;

e-mail para correspondência: anap.goncalves@ufv.br

Merostachys Spreng. é um gênero de bambu lenhoso Neotropical cujas espécies ocorrem em subosque e em bordas de florestas. Estudos taxonômicos com as espécies do gênero têm sido conduzidos pelo nosso grupo de pesquisa e análises realizadas com espécimes de vários herbários (BHCB, CEN, CEPEC, CESJ, CRI, VCRD, E, ESA, ESAL, FLOR, FURB, G, HAS, HB, HCF, HRCB, HUEFS, INPA, ICN, ISC, K, LE, MACK, MBML, MO, NY, P, PACA, RB, SP, SPF, UB, UEC, UPCB, US, VIC) nos permitiram reconhecer grupos morfológicos em *Merostachys*. Análises moleculares com uma baixa amostragem no gênero realizadas anteriormente sustentaram *Merostachys* como monofilético e como grupo irmão de *Actinocladum* Soderstr. ou *Athroostachys* Benth. Os objetivos deste estudo foram testar o monofiletismo de *Merostachys*, verificar sua relação com os outros gêneros de Arthrostylidiinae e testar se os grupos morfológicos previamente reconhecidos são congruentes com os dados moleculares. Para alcançar tais objetivos realizou-se uma filogenia molecular em *Merostachys* baseada em sequências de DNA plastidial a partir de uma amostragem mais ampla dentro do gênero. Foram conduzidas as análises de Máxima Parsimônia (MP), Máxima Verossimilhança (MV) e Inferência Bayesiana (IB) com a utilização de sete marcadores: um gene (*ndhF 3'*), quatro esparçadores intergênicos (*rps16-trnQ*, *trnC-rpoB*, *trnD-trnT* e *trnT-trnL*) e dois íntrons (*rpl16* e *rps16*). O monofiletismo do gênero foi confirmado e dois cladogramas bem sustentados dentro de *Merostachys* (Clado 1 e Clado 2) foram reconhecidos, um dos quais (Clado 2) inclui uma politomia. O suporte para cada um dos cladogramas referentes, respectivamente, aos valores de bootstrap (MP), bootstrap (MV) e Probabilidade Posterior (IB) são: 89/97/1.00 (Clado 1) e 88/99/1.00 (Clado 2). Estes cladogramas não apresentam sinapomorfias morfológicas consistentes e não foram congruentes com os grupos morfológicos anteriormente identificados. No entanto, o caráter superfície do flósculo (reluzente vs. opaca) foi correlacionada com os dois cladogramas. A falta de resolução em *Merostachys*, como exemplificado pela politomia, pode ser atribuída principalmente ao fenômeno denominado sorteio incompleto de linhagens, o qual sugere uma radiação recente deste grupo de plantas.

(Agências de Fomento: BOTA, CAPES, CNPq, FAPEMIG (APQ-03255-16), Ned Jaquith Foundation)

Palavras-Chave: Evolução, análises moleculares filogenéticas, caracteres morfológicos.

Flora Da Bahia: Calyceraceae

Oliveira, José F.C.⁽¹⁾; Giulietti, Ana Maria⁽¹⁾; Carneiro-Torres, Daniela S.⁽¹⁾. (1)

Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Botânica,

Av. Transnordestina, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

Email: jose.florencioco@gmail.com

Calyceraceae compreende quatro gêneros e cerca de 60 espécies, endêmica das Américas, tendo seu grande centro de diversidade a América do Sul e uma única espécie de ocorrência nas Ilhas Malvinas (*Acicarpha tribuloides* Juss.). Inclusa em Asterales, Calyceraceae aparece nos estudos filogenéticos como grupo irmão das Asteraceae compartilhando com essas a inflorescência do tipo capítulo e o ovário ínfero, além da produção de compostos iridóides, sendo as diferenças relacionadas principalmente a presença de brácteas involucrais foliáceas em Calyceraceae (raro em Asteraceae), tubo estaminal desenvolvido ao longo da corola (raro em Asteraceae) e placentação pêndula (ereta em Asteraceae). No Brasil é representada por sete espécies distribuídas em três gêneros: *Acicarpha* Juss. (3), *Boopis* Juss. (3) e *Calycera* Cav. (1), ambas de ocorrência predominante em ambientes de restingas ao longo do litoral desde o estado da Bahia até o Rio Grande do Sul, incluindo o Maranhão. O objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento florístico de Calyceraceae no estado da Bahia. Os espécimes analisados foram provenientes dos herbários ALCB, CEPEC, HUEFS e HURB. Foram identificadas através da análise das obras príncipes e comparação com imagens dos materiais tipos. O tratamento taxonômico inclui descrição, comentário e distribuição geográfica. As descrições morfológicas foram feitas com base em espécimes coletadas no estado. Na Bahia, Calyceraceae conta com uma única espécie, *Acicarpha espathulata* R. Br., que pode ser distinguida das demais por apresentar hábito decumbente com folhas crassas, espatuladas, margem inteira a levemente serrada no ápice e base longamente atenuada. A Flora do Brasil reconhece *A. espathulata* R. Br. como sinônimo de *A. bonariensis* (Pres.) Herter, o que não é aceito no presente trabalho. Outros

autores como DeVore, em 1994, Margenta & Pirani 2002 e Ramos e colaboradores, também reconhecem *A. spatulata* como espécie independente, reforçando assim o posicionamento adotado para Calyceraceae do Flora da Bahia. (FAPESB)

Palavras-chave: Florística, Restinga, Taxonomia.

Flora da Bahia: considerações sobre as espécies de *Pouteria* Aubl. sect.

Franchetella (Pierre) Eyma (Sapotaceae)

Silva, Wallyson H. da⁽¹⁾; Jesus, Mikaelli O. de.⁽²⁾ Carneiro, Cláudia E.⁽³⁾. (1) Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Licencianda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana (3) Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana; e-mail: wallyson_h2@hotmail.com.

O gênero *Pouteria* Aubl. é o maior da família Sapotaceae, com aproximadamente 350 espécies com distribuição predominantemente tropical e subtropical em todo o mundo. No Brasil possui atualmente 125, dessas, 50 ocorrem no Nordeste. A Bahia é o estado que possui a maior representação de espécies registradas para a região, com 40 espécies, dentre elas nove são endêmicas. Sua importância econômica é bastante significativa, já que são fornecedoras de látex, madeira e de frutos utilizados para o consumo humano. Além disso, as espécies de *Pouteria* Aubl. desempenham um importante papel ecológico, pois estão ligadas diretamente a dieta de animais de formações florestais, muito deles em risco de extinção. As espécies são representadas por árvores, arbustos e subarbustos, sendo encontradas em Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga, visto que a família possui representatividade em todos os domínios fitogeográficos brasileiros. O objetivo desse estudo foi levantar e caracterizar as espécies de *Pouteria* Aubl. sect. *Franchetella* (Pierre) Eyma que ocorrem na Bahia, contribuindo com dados para a elaboração da monografia do gênero para o Projeto Flora da Bahia. O estudo foi realizado de acordo com os procedimentos e técnicas usuais em taxonomia, utilizando as exsicatas disponíveis nos herbários baianos, assim como foram realizadas expedições de campo. Para o estudo morfológico das flores foram utilizados principalmente os espécimes do Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). Foram levantadas e analisadas as seguintes espécies: *Pouteria andarahiensis* T.D.Penn., *P. bangii* (Rusby) T.D.Penn., *P. gardneri* (Mart. & Miq.) Baehni, *P. ramiflora* (Mart.) Radlk., *P. reticulata* (Engler) Eyma, e *P. subsessilifolia* Cronquist. Através das análises morfológicas das espécies estudadas observamos as características comuns a todas e características diagnósticas para cada uma, fornecendo dados para as descrições elaboradas. Todas as espécies foram ilustradas e uma chave de identificação foi confeccionada. *Pouteria gardneri* apresentou flores morfológicamente ginomonóicas e funcionalmente monóicas, com flores hermafroditas somente produtoras de pólen, sem a produção de frutos. Pode-se verificar que os estudos taxonômicos e de levantamento de flora ainda carecem de dados mais detalhados das espécies, principalmente sobre a morfologia e biologia floral. (Bolsista PROBIC/UEFS)

Palavras-chave: Chrysophylloideae, Sapotaceae, taxonomia.

Flora da Bahia: *Jatropha* L. (Euphorbiaceae)

Moreira, Ariane S.⁽¹⁾; Carneiro-Torres, Daniela S.^(1,2). (1) Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas; (2) Programa de Pós-Graduação em Botânica, UEFS. Email para correspondência (arianemoreiraasm@gmail.com)

Euphorbiaceae possui cerca de 300 gêneros e 6000 espécies, com distribuição pantropical, sendo alguns representantes atingindo áreas temperadas, no Brasil é representada por 64 gêneros e 950 espécies. Pode ser identificada principalmente pelas flores unissexuadas, ovário súpero, tricarpelar, trilocular com um óvulo por lóculo. *Jatropha* possui 175 espécies, distribuídas em regiões tropicais e subtropicais do mundo, é um grupo de grande importância econômica, sendo utilizada na medicina, nutrição, agricultura, farmacologia e orna-

mentação. São ervas a arbustos, monóicos, com inflorescência cimoso, sendo as flores pistiladas distribuídas no centro das inflorescências e as estaminadas nas extremidades, as flores são vistosas, pentâmeras e diclamídeas. Os frutos são característicos da família sendo cápsulas septícidia-loculícidia de deiscência explosiva e dispersão primária por autocoria. No Brasil o gênero está representado por 14 espécies, das quais sete são endêmicas. Neste trabalho, apresentamos o tratamento taxonômico das espécies de *Jatropha* da Bahia com chave de identificação, descrições das espécies, distribuição geográfica e comentários. Os espécimes coletados na Bahia foram analisados provenientes dos herbários ALCB, CEPEC, HUEFS, HURB, RB e SPF. Na Bahia ocorrem 10 espécies: *J. calcarea* Fern.Casas, *J. catingae* Ule, *J. curcas* L., *J. elliptica* (Pohl) Oken, *J. gossypifolia* L., *J. hastifolia* Fern.Casas, *J. martiusii* (Pohl) Baill., *J. mollissima* (Pohl) Baill., *J. mutabilis* (Pohl) Baill. e *J. ribifolia* (Pohl) Baill., sendo três, *J. calcarea*, *J. hastifolia* e *J. martiusii*, endêmicas da Bahia. Segundo o Flora do Brasil, são registradas nove espécies para o estado, porém, no presente trabalho também reconhecemos *J. calcarea*, descrita em 2006. *Jatropha hastifolia* foi descrita em 2003, posteriormente em 2006 foi reconhecida como híbrido natural entre *J. mollissima* e *J. mutabilis*, apenas por semelhança morfológica, esse último posicionamento não aceito no presente trabalho. *Jatropha catingae* e *J. martiusii* são muito semelhantes quanto a morfologia foliar, porém diferem pois *J. catingae* possui corola com pétalas livre e *J. martiusii* corola tubular com pétalas unidas na base. Todas as espécies de *Jatropha* da Bahia são encontradas em vegetação de caatinga sobre embasamento cristalino, sendo *J. calcarea* sobre afloramento calcário no oeste da Bahia. A única espécie encontrada em cerrado foi *J. elliptica*. (FAPESB)

Palavras-chave: Crotonoideae, Diversidade, Malpighiales.

Flora da Bahia: Scrophulariaceae Juss.

Bomfim, Airã L.⁽¹⁾; Duarte, Ana Flávia T.⁽¹⁾; Carneiro-Torres, Daniela S.⁽¹⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; airabomfim@gmail.com

Scrophulariaceae foi recentemente reorganizada com base em dados moleculares, passando de cerca de 270 gêneros e aproximadamente 5100 espécies para apenas 25 gêneros e 1200 espécies. É uma das famílias que mais sofreu alterações em sua circunscrição com os avanços recentes no conhecimento das relações filogenéticas. Morfológicamente, apresenta-se como ervas ou subarbustos com folhas alternas ou opostas, simples e sem estípulas; as flores podem ser encontradas isoladas ou em inflorescências, são diclamídeas e bissexuadas; com cálice e corola geralmente tetra ou pentâmera, os estames são epipétalos, alternados com os lacínios e o ovário é súpero, geralmente bilocular, com estilete terminal e estigma simples ou bilobado. O fruto é uma cápsula septícidia. Scrophulariaceae apresenta distribuição cosmopolita e no Brasil as 19 espécies dos gêneros *Alonsoa* Ruiz & Pav., *Ameroglossum* Eb. Fisch. et al., *Buddleja* L., *Scrophularia* L., e *Verbascum* L., geralmente são encontradas em formações abertas, principalmente em áreas de caatinga, campo rupestre e cerrado. Na Bahia ocorrem apenas dois gêneros, com uma espécie cada: *Buddleja stachyoides* Cham. & Schltdl., e *Verbascum virgatum* Stokes. Esse trabalho teve como objetivo caracterizar morfológicamente os representantes da família na Bahia, a fim de contribuir para o conhecimento do grupo na Flora do Brasil. Foi realizado o tratamento taxonômico com chaves de identificação, descrições, comentários sobre as espécies e mapas de distribuição. As espécies são diferenciadas principalmente por *B. stachyoides*, possuir representantes com folhas opostas, flores tetrâmeras e fruto do tipo cápsula, enquanto em, *V. virgatum* apresentam folhas alternas, dispostas em roseta, com flores pentâmeras e fruto do tipo baga. Adicionalmente, *Buddleja stachyoides* apresenta tamanho e forma das folhas característicos, normalmente vão reduzindo de tamanho em direção ao ápice da planta, as inflorescências apresentam-se em tirso, com glomérulos sésseis subtendidos por folhas ou brácteas e pétalas amareladas. *Verbascum virgatum* é a única espécie do gênero que ocorre no Brasil, na Bahia esta espécie é registrada apenas em duas localidades da Chapada Diamantina. É uma planta bienal, no primeiro ano as sementes germinam, estabelecem raízes e surgem as primeiras folhas em forma de roseta. Os caules aparecem no segundo ano, seguido de flores e frutos. (FAPESB, CNPq)

Palavras-chave: Taxonomia, *Buddleja*, *Verbascum*

Flora da Microrregião do Agreste de Itabaiana, Sergipe, Brasil:

Convolvulaceae Juss. - Dados Preliminares

Alves, Joilson V.⁽¹⁾; Belo, Deibson P.⁽¹⁾; Lourenço, Juliana A.A.M.⁽¹⁾; Buriel, Maria T.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Laboratório de Sistemática de Angiospermas; j.vianaalves@hotmail.com

Convolvulaceae Juss possui cerca de 1.880 espécies e 58 gêneros, está distribuída por todo globo terrestre, com maior diversidade na região neotropical. Geralmente são trepadeiras com folhas alternas, sem estípulas, cálice dialissépalo, corola gamopétala, estames epipétalos e ovário súpero. A Microrregião de Itabaiana, localizada no agreste sergipano, é composta por sete municípios, e compreende o Parque Nacional Serra de Itabaiana, unidade de conservação federal de proteção integral. Apesar de ter sido criado para proteger uma ilha remanescente de Mata Atlântica, o parque apresenta também áreas com uma fisionomia de transição entre a caatinga e o cerrado. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados preliminares do estudo florístico desenvolvido na Microrregião do Agreste de Itabaiana para a família Convolvulaceae. Foram realizadas expedições a campo com coletas no período de 2017 e 2018 na área de estudo, assim como visitas aos herbários ASE, PEUFR, UFP e MAC. As espécies foram identificadas com base na bibliografia especializada e os espécimes coletados foram depositados no Herbário Prof. Vasconcelos Sobrinho (PEUFR/UFRPE). Foram identificadas 26 espécies distribuídas em seis gêneros, sendo: *Daustinia* Buriel & A.R. Simões (1sp.), *Distimake* Raf. (2 spp.), *Evolvulus* L. (7 spp.), *Ipomoea* L. (7 spp.), *Jacquemontia* Choisy (7 spp.) e *Operculina* Silva Manso (2 spp.). Destacamos, também, o primeiro registro de duas espécies para a localidade: *Distimake aegyptus* (L.) A. R. Simões & Staples e *Ipomoea carnea* Jacq.. Será fornecida chave de identificação das espécies, mapa de localização da microrregião, fotografias e comentários taxonômicos para cada táxon. (CAPES)

Palavras-chave: angiosperma, ecótono, taxonomia.

Flora da Paraíba: Mimoseae Bronn (Leguminosae - Caesalpinioideae)

Campos, Ketley G.¹; Santos-Diego, S.²; Santos-Silva, Juliana³

(1-2) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de

Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia, Recife, PE, Brasil.

(3) Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Departamento de Educação, Paulo Afonso, BA, Brasil.ketleygomes22@hotmail.com

A tribo Mimoseae Bronn (Leguminosae: Clado Mimosoide) compreende aproximadamente 880 espécies e 41 gêneros e tem distribuição nos trópicos e subtropicais. No Brasil são registradas 614 espécies pertencentes a 14 gêneros, presente em todos os domínios fitogeográficos. Seus representantes possuem flores radialmente simétricas, isostêmones ou diplostêmones, com corola de pré-floração valvar, estames exsertos, livres ou unidos na base, e anteras com ou sem glândula no ápice do conectivo. Apesar da grande expressividade do grupo na flora brasileira, poucos estudos taxonômicos foram realizados, este trabalho apresenta um estudo florístico e/ou taxonômico das espécies de Mimoseae ocorrentes no estado da Paraíba. Para tanto, foram analisados espécimes de material herborizado (ALCB, ACAM, EAN, HSCTR, HST, HSTA, HVASF, HUEFS, JPB, UFP) e provenientes de expedições em campo realizadas, entre Agosto de 2018 a Agosto de 2019. Os espécimes coletados encontram-se no herbário PEUFR (UFRPE), duplicatas serão enviadas aos herbários da Paraíba. As descrições e identificações foram realizadas com base na consulta de bibliografias especializadas. Foram registradas 40 espécies pertencentes a onze gêneros, *Mimosa* L. (23 spp.) é o gênero mais representativo. São endêmicas do Brasil: *Mimosa Borboremae* Hams; *M. caesalpinifolia* Benth; *M. modesta* var. *usinoides* (Hams.) Barneby; *M. ophthalmocentra* Mart. ex Benth.; *M. paraibana* Barneby; *Parapiptadenia zehntneri* (Harms) M.P.Lima & H.C.Lima; *Pityrocarpa moniliformis* Luckow & R.W.Jobson, sendo que *M. borboremae*, *M. Modesta* var. *usinoides*, *M. ophthalmocentra*, *M. paraibana*, *Parapiptadenia zehntneri* ocorrem exclusivamente na região Nordeste. Além de cinco novos registros para o estado (*M. camporum* Benth., *M. guaranitica* Chodat

& Hassl, *M. invis* Mart. ex Colla, *M. hirsutissima* Mart., *M. modesta* var. *usinoides*). A maioria das espécies crescem associadas à vegetação de caatinga, geralmente sob solos arenosos ou pedregosos. Os principais caracteres morfológicos para as identificações dos táxons são os números de pinas, forma dos foliólulos, formatos dos nectários extraflorais, tipo de inflorescência, e tipo de fruto. (Capes)

Palavras-chave: Diversidade, Florística, Semiárido, Taxonomia vegetal.

Flora da Paraíba, Brasil: *Myriopus* e *Tournefortia* (Heliotropiaceae)

Costa, Francisco C.P.⁽¹⁾; Melo, José I.M.⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza, R. Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n, Casas Populares, 58900-000, Cajazeiras, PB, Brasil;

(2) Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, Av. das Baraúnas 351, Campus Universitário, 58429-500, Campina Grande, PB, Brasil. carlinhospc@gmail.com

Myriopus Small e *Tournefortia* L. (Heliotropiaceae) compreendem juntamente cerca de 150 espécies; o primeiro deles distribui-se exclusivamente na região neotropical, com a América do Sul sendo o principal centro de diversidade taxonômica para ambos. Esses gêneros são bastante assemelhados morfológicamente, caracterizando-se, especialmente, por compartilharem o hábito lenhoso, estilete inteiro, frutos drupáceos e sementes desprovidas de endosperma; *Myriopus* possui anteras coerentes pelo ápice, frutos evidentemente lobados com quatro núculas regulares com uma semente em cada e embrião curvo, enquanto *Tournefortia* apresenta anteras livres entre si, frutos inconspicuamente lobados com núculas irregulares com uma ou duas sementes em cada e embrião reto. De acordo com a circunscrição tradicional, o território brasileiro abrange oito espécies de *Myriopus* e 11 de *Tournefortia*, associadas a todos os domínios fitogeográficos. Nesse contexto, o presente trabalho traz o estudo taxonômico de *Myriopus* e *Tournefortia* para a Paraíba, nordeste brasileiro, visando contribuir para o conhecimento dos táxons supracitados, assim como da família Heliotropiaceae na flora do Estado. Foram examinadas as coleções pertencentes aos herbários IPA, JPB e PEUFR, além das bases de dados online (Herbário Virtual REFLORA e *Species Link*) e literatura especializada. Na área de estudo foram registradas três espécies de *Myriopus* e duas de *Tournefortia*: *Myriopus candidulus* (Miers) Feuillet, *Myriopus rubicundus* (Salzm. ex DC.) Luebert, *Myriopus salzmannii* (DC.) Diane & Hilger, *Tournefortia andrade-limae* J.I.M. Melo e *Tournefortia bicolor* Sw. Foram produzidas descrições morfológicas e uma chave de identificação para as espécies encontradas. Também foram fornecidos dados de distribuição geográfica, floração, frutificação e ambientes preferenciais baseados nas etiquetas das exsicatas dos herbários consultados complementados pelos trabalhos de campo conduzidos durante a execução desse estudo. *M. candidulus*, *M. rubicundus* e *M. salzmannii* são as espécies mais amplamente distribuídas no território paraibano; *M. candidulus* pode ser encontrada nas mesorregiões do Litoral e Brejo associada, principalmente, a floresta estacional e tabuleiros costeiros enquanto *M. rubicundus* e *M. salzmannii* distribuem-se por todo o estado, vinculadas a ambientes de mata úmida e de caatinga. *T. andrade-limae* é endêmica do Brasil e, até o momento, foi encontrada apenas em ambientes xéricos e *T. bicolor* restringe-se ao domínio da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Heliotropiaceae, Paraíba, Taxonomia.

Flora da Paraíba, Brasil: Verbenaceae J. St.-Hil.

Correia, Camila C.⁽¹⁾; Melo, José I. M.⁽²⁾; Santos, Juliana S.⁽³⁾;

(1) Universidade do Estado da Bahia – UNEB; (2) Universidade Estadual da Paraíba - UEPB; (3) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; E-mail para correspondência: camila_chagas94@hotmail.com

Este trabalho consiste no levantamento taxonômico de Verbenaceae J.St.-Hil. para o Estado da Paraíba, Brasil. As coletas foram realizadas durante o período de Maio/2016 a Agosto/2017 e os espécimes obtidos foram incorporados aos herbários da Universidade do Estado da Bahia (UNEB-Coleção Paulo Afonso) e da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Campus I (Manuel de Arruda Câmara - HACAM). Na área de estudo, foram registradas 15 espécies em seis gêneros: *Citharexylum myrianthum* Cham., *Lantana camara* L., *L. canescens* Kunth, *L. fucata* Lindl., *L. radula* Sw., *Lippia alba* (Mill.) N.E. Br. ex P. Wilson, *Lippia grata* Schauer, *Priva bahiensis* A.DC., *P. lappulacea* (L.) Pers., *Stachytarpheta angustifolia* (Mill.) Vahl, *S. coccinea* Schauer, *S. maximiliani* Schauer, *S. microphylla* Walp., *S. sessilis* Moldenke e *Tamonea spicata* Aubl.. No entanto, quatro espécies não foram incluídas neste estudo: *Citharexylum laetum* Hiern., espécie utilizada para fins ornamentais, e as demais: *Lantana pohliana* Schauer, *L. undulata* Schrank. e *Lippia acutidens* Mart. & Schauer não foram registradas durante as expedições em campo bem como nos herbários consultados, apesar de serem referidas para a Paraíba na Flora do Brasil 2020 (em construção). O tratamento taxonômico inclui chaves para a separação de gêneros e espécies, descrições taxonômicas, ilustrações, comentários sobre afinidades taxonômicas baseadas em características morfológicas vegetativas e reprodutivas, dados de distribuição geográfica e ambientes e de floração e ou frutificação para as espécies encontradas.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Nordeste Brasileiro, Flora, Taxonomia Vegetal

Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Malvoideae (Malvaceae)

Bezerra, Flávia O.^(1,2); Duarte, Marília C.^(1,3); Yoshikawa, Vânia N.^(1,3) 1. Universidade de Mogi das Cruzes, Núcleo de Ciências Ambientais (NCA), Laboratório de Sistemática Vegetal (LSV); 2. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. 3. Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia; flaaoliver@gmail.com

A Serra do Cipó é uma das mais importantes províncias turísticas do Brasil, considerada o teto geomorfológico do país, é o berço do programa Flora da Serra do Cipó da Universidade de São Paulo. Malvaceae é uma das famílias de angiospermas encontradas na Serra do Cipó e apresenta cerca de 225 gêneros e 4.200 espécies. No Brasil, existem 80 gêneros e cerca de 400 espécies de Malvaceae. Malvoideae é uma das subfamílias presentes na Serra do Cipó e possui aproximadamente 75 gêneros e 1.500 espécies encontradas em regiões tropicais e subtropicais, mais raramente em regiões temperadas. O último estudo realizado na Serra do Cipó com enfoque nas espécies de Malvaceae foi o de Esteves em 1986, no qual foram levantadas 22 espécies da ordem Malvales ainda em sua circunscrição tradicional, incluindo as famílias Tiliaceae, Bombacaceae, Sterculiaceae e Malvaceae. De acordo com a listagem atual, das espécies ocorrentes na área, Malvaceae conta praticamente com o dobro do número de espécies levantado por Esteves. Desta forma, este estudo teve como objetivo realizar o levantamento atual das espécies de Malvoideae na Serra do Cipó. As análises dos materiais foram realizadas no Laboratório de Sistemática Vegetal da Universidade de Mogi das Cruzes, São Paulo e no Herbário da Universidade de São Paulo (SPF), onde foram analisados caracteres morfológicos das espécies de Malvoideae com o auxílio de estereomicroscópio, pinças e agulhas de ponta fina para a descrição dos táxons encontrados. Para a construção das chaves de identificação, foi utilizado modelo dicotômico e literatura especializada. Foram encontrados 8 gêneros, sendo eles: *Abutilon* Mill., *Herissantia* Medik, *Wissadula* Medik, *Sida* L., *Hibiscus* L., *Pavonia* Cav., *Peltaea* (Presl.) Standley. e *Malvastrum* A. Gray. e 24 espécies de Malvoideae, sendo tratadas taxonomicamente pela primeira vez para a Serra do Cipó em sua circunscrição atual. Das espécies ocorrentes, destacam-se *Sida* L. e *Pavonia* Cav. por apresentarem maior número de espécies/exsicatas. Por fim, este estudo servirá como base para futuros planos de manejo para a Serra do Cipó, bem como para futuros trabalhos com a taxonomia de Malvaceae.

Palavras-Chave: Angiospermas; Conservação; Taxonomia.

Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Acanthaceae, Gesneriaceae e Loganiaceae

Macedo, Arthur⁽¹⁾; Alcântara, Camila⁽¹⁾; Lucena, Danielly S.⁽¹⁾; Pessoa, Edlley^{(2),(3)}; Alves, Marccus⁽⁴⁾. (1) Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, CEP: 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil; (2) Departamento de Botânica e Ecologia, Universidade Federal de Mato Grosso, CEP: 78060-900, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil; (3) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, Universidade Estadual do Maranhão, CEP: 65604-375, Caxias, Maranhão, Brasil; (4) Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, CEP: 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil; arthur.macedo.rocha@hotmail.com.

Acanthaceae e Gesneriaceae (Lamiales) e Loganiaceae (Gentianales) estão reunidas em Lamiídeas e compartilham caracteres como folhas simples e opostas, simpétalia tardia ou transitória e estames epipétalos. Apresentam grande diversidade na região tropical, especialmente nos neotrópicos. Poucos estudos foram realizados para as famílias no Nordeste do Brasil, sendo o objetivo desse trabalho inventariar e caracterizar as espécies das famílias na área de estudo. A Usina São José localiza-se no litoral de Pernambuco, cuja área total é de 280 Km², sendo composta por ca. de 80 fragmentos florestais inseridos em uma matriz de cana-de-açúcar. Foram realizadas expedições entre 2017 e 2019, além de consulta física e virtual aos herbários CEPEC, HST, IPA, JPB, NY, PEUFR, RB e UFP, além de bibliografias especializadas para identificação. Foram encontradas 11 espécies na área, sendo cinco Acanthaceae, duas Gesneriaceae e quatro Loganiaceae. Entre as Acanthaceae ocorrem *Thunbergia alata* Bojer ex Sims, naturalizada no Brasil, *Mendoncia blanchetiana* Profice, *Justicia* sp. (Nees ex Mart.) Lindau, *Lepidagathis alopecuroidea* (Vahl) R. Br. ex Griseb. e *Ruellia cearensis* Lindau, endêmica do Nordeste. Dessas, *Mendoncia blanchetiana* é considerada endêmica da Floresta Atlântica do Brasil. Para Gesneriaceae, *Codonanthe mattos-silvae* Chautems, registrada para a Floresta Atlântica do Nordeste e distribuída da Bahia até

Alagoas tem aqui sua ocorrência ampliada para Pernambuco. *Drymonia coccinea* (Alb.) Wiehler, possui ampla distribuição no Norte e Nordeste do Brasil, em áreas florestais de terra baixas a montanas. É disjunta, amazônica-atlântica, fenômeno recorrente na região da Floresta Atlântica ao norte do Rio São Francisco com vários casos relatados para Pernambuco. Para Loganiaceae foram registradas *Spigelia anthelmia* L., espécie ruderal e de ampla distribuição no Brasil e *Mitreola petiolata* (Walter. ex J.F Gmel.) Torr. & A. Gray, coletada pela última vez no estado em 1934 e reencontrada em 2007. Para *Strychnos*, todas as amostras coletadas na área estão em fase estéril. A partir de caracteres vegetativos e comparação com materiais adicionais, foi possível identificar *Strychnos parvifolia* A.DC., espécie amplamente distribuída no Nordeste e *Strychnos* cf. *atlantica* Krukoff & Barneby ocorrentes na área de estudo.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)

Palavras-chave: Asterídeas, Mata Atlântica, Nordeste.

Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Asteraceae

Bazante, Márcio L.⁽¹⁾; Gomes, Fc^aMaiara B.⁽¹⁾; Loeuille, Benoit F.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, Departamento de Botânica, Laboratório de Taxonomia Vegetal, Recife, PE, Brasil;mlbazante@gmail.com

Asteraceae é a família mais diversa entre as Angiospermas, com aproximadamente 1700 gêneros (27000 espécies), dos quais 290 (ca. 2100 táxons) ocorrem no Brasil. Apresenta distribuição cosmopolita e pode ser reconhecida pelas inflorescências em capítulo, ovário ínfero e bicarpelar desenvolvido em uma cipsela, anteras sinânteras e estigma capitado. Cerca de 180 espécies só ocorrem na região Nordeste e duas delas são endêmicas do estado de Pernambuco. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo florístico das espécies de Asteraceae encontradas no Complexo de Fragmentos da Usina São José (Igarassu, Pernambuco) em continuidade a série

de monografias em andamento para a área. Foram realizadas coletas entre fevereiro de 2007 a abril de 2019 em nove fragmentos, que variam de 12 a 360 ha. As amostras foram tratadas segundo as técnicas usuais e estão depositadas nos herbários IPA, PEUFR e UFP. Foram identificadas 31 espécies, distribuídas em 26 gêneros pertencentes a nove tribos. As tribos com maior riqueza de gêneros foram Heliantheae Cass. (8), Eupatorieae Cass. (5), Vernonieae Cass. (5) e Millerieae Lindl. (2). Os gêneros mais representativos foram *Emilia* (Cass.) Cass. (4), *Mikania* Willd. (2) e *Praxelis* Cass. (2). Seis táxons ocorrem apenas no Brasil, sendo três Eupatorieae e restritos ao Nordeste (*Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M. King & H. Rob., *Mikania duckei* G.M. Barroso e *M. obovata* DC.) e três Vernonieae com ampla distribuição (*Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H. Rob., *Elephantopus hirtiflorus* DC. e *Rolandra fruticosa* (L.) Kuntze). Dentre os nove fragmentos que compõem a região estudada, a Mata de Piedade foi a que apresentou maior riqueza de espécies (13), seguida da Mata de Zambana (12), Macacos (9), Pezinho (7), Vespas (6), Chave (5), Engenho Campinas (3), Santa Helena (2) e Engenho D'Água (1). A espécie com maior distribuição foi *C. scorpioides*, sendo encontrada em seis fragmentos, enquanto 10 táxons foram registrados em apenas uma área. As espécies são mais comuns na borda dos fragmentos florestais, apresentando hábito herbáceo ereto ou trepador a arbustivo. *C. scorpioides* e *Tilesia baccata* (L.) Pruski são as mais representativas em amostras nos herbários consultados. Os resultados apresentam uma considerável flora de Asteraceae para a Usina São José, com dados que podem contribuir na definição de estratégias de conservação e na recuperação de áreas degradadas.

Palavras-chave: Eupatorieae, Mata Atlântica, Taxonomia.

Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Malvaceae

Coutinho, Thales Silva⁽¹⁾; Alves, Marccus⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, Brasil. *thales_scoutinho@hotmail.com

Malvaceae Juss. é a décima maior família de angiospermas do Brasil, composta por cerca de 73 gêneros e 791 espécies, sendo 422 endêmicas do país. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo taxonômico de Malvaceae no complexo florestal da Usina São José (USJ), município de Igarassu, Pernambuco. A área de estudo está localizada a cerca de 32 km de Recife, e está inserida em uma matriz de cana-de-açúcar onde alguns fragmentos de Mata Atlântica podem, ainda, ser encontrados. O estudo taxonômico consistiu na análise de amostras botânicas incorporadas nos herbários HST, IPA, JPB, PEUFR, UFP e UFRN, complementadas com material coletado na área de estudo entre os anos de 2017 e 2019. As amostras foram submetidas as técnicas usuais de herborização e serão, futuramente, incorporadas ao herbário UFP da Universidade Federal de Pernambuco. A identificação foi possível mediante consulta a bibliografias especializadas, protólogos e quando possível, a partir de observação de imagens de espécimes-tipo disponíveis online. Um total de 22 espécies foram registradas para a Usina São José. Malvoideae Burnett é a subfamília mais diversa com 11 espécies, e *Sida* L. o gênero melhor representado na área de estudo, com oito espécies, seguido de *Apeiba* Aubl., *Pavonia* Cav. e *Waltheria* L. com duas espécies cada, e o restante dos gêneros (*Ceiba* Mill., *Eriotheca* Schott & Endl., *Gossypium* L., *Guazuma* Adans., *Luehea* Willd., *Sidastrum* Baker, *Triumfetta* L., *Urena* L. e *Wissadula* Medik.) com apenas uma espécie. Das 22 espécies, seis são árvores, oito são subarbustos a arbustos, e oito são ervas eretas ou prostradas. *Sida pernambucensis* Baracho & J.L.Brandão previamente conhecida apenas pela coleção-tipo, foi registrada para a USJ. Um novo registro para a área foi feito também para *Wissadula amplissima* (L.) R.E.Fr. Caracteres como hábito, tipos de folhas (simples ou composta) e glândulas foliares foram úteis na separação de grupos. Este trabalho corrobora a alta diversidade de Malvaceae para a Mata Atlântica, que tem no domínio o seu maior número de espécies, juntamente com o Cerrado, e junto a isso, sugere medidas protetivas mais rígidas aos remanescentes de Mata Atlântica, não só do Nordeste do Brasil, como de todo o país. (CNPq, CAPES). Palavras-chave: Malvales, Mata Atlântica, Taxonomia.

Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Melastomataceae Dantas, Abner L. ⁽¹⁾;
Nepomuceno, Silmara C. ⁽¹⁾; Buriel, Maria T. ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Universidade Federal Rural de Pernambuco; Graduação Bacharelado em
Ciências Biológicas, Departamento de Biologia, Recife, PE, Brasil;
abner_dantas@hotmail.com

Melastomataceae Juss. compreende 170 gêneros e 4.500 espécies, cuja maioria está distribuída nas regiões tropicais e subtropicais. No Brasil, é a sexta família com maior riqueza, e atualmente estão registradas 1417 espécies em 68 gêneros, presentes em todos os domínios fitogeográficos do país, exceto na caatinga sensu stricto. Na Mata Atlântica destacam-se como um importante componente de sucessão secundária das florestas. Para o Nordeste, são reconhecidos 39 gêneros e 351 espécies e em Pernambuco, 20 gêneros e cerca de 63 espécies. Caracteriza-se morfológicamente por apresentar folhas simples, opostas, sem estípulas, limbo com venação acródroma, inflorescência cymosa ou paniculada, flor actinomorfa, bissexuada e diclamídea. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a diversidade de Melastomataceae na região Nordeste, o presente estudo tem como objetivo inventariar as espécies ocorrentes na Usina São José, Igarassu, a qual está inserida do domínio da Mata Atlântica. Para isso, foram realizadas expedições de coleta e consulta às coleções dos herbários IPA, PEUFR e UFP e bancos de dados disponíveis *on line*, além de consulta à bibliografia especializada para identificação das espécies. Foi construída uma chave de identificação para identificação das espécies, contém dados sobre distribuição geográfica, período fenológico e comentários taxonômicos para cada táxon. Foi constatada a ocorrência de 27 espécies na área, pertencentes a três gêneros: *Miconia* Ruiz & Pav. (10 spp.), *Clidemia* D. Don (2 spp.) e *Aciotis* D. Don (1 spp.). (CNPq)
Palavras-chave: Flora do Brasil, Mata Atlântica, Taxonomia.

Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco, Brasil: Malpighiaceae (Juss.)

Belo, Deibson P.⁽¹⁾; Buriel, Maria T.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco. Laboratório de
Sistemática e Evolução de Angiospermas. Departamento de Botânica. deibson.belo@yahoo.com.br

Com cerca de 1.300 espécies e 77 gêneros, Malpighiaceae Juss. apresenta distribuição cosmopolita, porém, cerca de 90% de suas espécies está presente nos Neotrópicos. No Brasil, está representada por 45 gêneros e 574 espécies (cerca de 60% endêmica do país), distribuídas em todas as regiões e domínios fitogeográficos do país. Caracterizam-se por serem plantas arbustivas, arbóreas, ervas, lianas e trepadeiras, com filotaxia oposta, tricomas malpighiáceos em formas de “T”, “V” ou “Y”, e presença de glândulas produtoras de óleos (elaióforos) localizados na face externa das sépalas. A Usina São José está localizada na Zona da Mata Norte do estado de Pernambuco, compreendendo cerca de 100 fragmentos florestais. O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de incrementar o conhecimento sobre a família na região Nordeste, fornecendo um tratamento taxonômico das espécies ocorrentes na Usina São José. Foram realizados esforços de coletas e levantamentos nos acervos dos herbários CEPEC, IPA, JPB, PEUFR e UFP; além disso, foram realizadas consultas aos bancos de dados *online* *Flora do Brasil*, *TROPICOS*, *JABOT* e *Specieslink*, além de consultas a obras especializadas para identificação das espécies. Foram registradas 19 espécies pertencentes a nove gêneros – *Banisteriopsis* C.B. Rob ex Small (2 spp.), *Bunchosia* Rich. ex Juss. (1 sp.), *Byrsonima* Rich. ex Kunth (3 spp.), *Diplopterys* A. Juss (1 sp.), *Heteropterys* Kunth (3 spp.), *Hiraea* Jacq. (1 sp.), *Niedenzuella* W.R. Anderson (2 spp.), *Stigmaphyllon* A. Juss. (4 spp.) e *Tetrapteryx* Cav. (2 spp.). Três novos registros são identificados para a Usina – *Byrsonima verbascifolia* (L.) DC., *Heteropterys megaptera* A. Juss. e *Stigmaphyllon puberulum* Griseb., esta última é uma espécie endêmica da Mata Atlântica nordestina, o que gera uma maior atenção para esse domínio fitogeográfico que vem sofrendo alterações com a ação antrópica.
Palavras-chave: Florística, Mata Atlântica, Taxonomia.

Flora de Alagoas: Família Primulaceae

Freitas, M. de Fatima^{1,2}; Luna, Bruna N. de^{1,3}; De Toni, Karen L.G.^{1,2} & Costa, J. Gabriel S. da^{1,3}.

(1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, ffreitas@jbrj.gov.br

(2) Pesquisadora, (3) Pós-doutorado, Bolsista CNPq (4) Bolsista PIBIC.

Primulaceae ocorre no Brasil com 12 gêneros e cerca de 140 espécies. Suas espécies apresentam distribuição pantropical, sendo muitas do gênero *Lysimachia* e *Ardisia* utilizadas como ornamentais e aplicadas em uso medicinal. Na Flora de Alagoas está representada por espécies das subfamílias, Myrsinoideae, Primuloideae e Theophrastoideae, com quatro gêneros e sete espécies, principalmente nos ambientes de restinga. O objetivo deste trabalho é apresentar as espécies ocorrentes no estado de Alagoas, contribuindo para o conhecimento florístico do estado, bem como para a elaboração da Flora do Brasil 2020. Para este trabalho foram realizadas análises dos materiais da família Primulaceae que se encontram depositados nos herbários MAC, do Instituto de Meio Ambiente de Maceió, e dos herbários RB, VIES e CVRD, como adicionais para a descrição das estruturas reprodutivas. Foram reconhecidas as seguintes espécies: *Cybianthus bahiensis* G. Agostini, *Lysimachia minima* (L.) U. Manns & Anderb, *Jacquinia armillaris* Jacq., *Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult., *M. guianensis* (Aubl.) O. Kuntze, *M. leuconeura* Mart. e *M. parvifolia* A. DC. As Primulaceae que ocorrem no estado do Alagoas são ervas, arbustos e árvores, com folhas simples e alternas, raramente opostas. Flores dispostas em inflorescências ou flores isoladas, bissexuais e unissexuais; isostêmones, estames e estaminódios opostos às pétalas, e estaminódios petalóides (*Jacquinia*) alternos às pétalas; tetrâmeras a pentâmeras, tricomas glandulares e cavidades secretoras internas de coloração amarelada, rubra ou nigrescente, geralmente presentes; ovário súpero, unilocular com placentação central, pluriovular; fruto cápsula (*Lysimachia*) ou drupóide; monospermico a polispermico. Este trabalho contribui de forma inédita à Flora do Brasil, pelo primeiro registro e divulgação da ocorrência da espécie *Jacquinia armillaris* Jacq. no estado de Alagoas, cuja distribuição geográfica era conhecida apenas do estado do Rio Grande do Sul ao Sergipe.

Palavras-chave: Primulaceae, Ericales, Flora do Brasil

Flora de caetité: tribo phaseoleae (Leguminosae - Papilionoideae)

Teixeira, J. D.¹, Campos, G. B. D.¹, Ferreira, J. J. S.¹, Costa, E. C.², Santos-Silva, J.¹

(1) Universidade do Estado da Bahia, (2) Universidade Federal de Minas Gerais
(jaquelinetex@hotmail.com)

Phaseoleae Bronn ex DC., com aproximadamente 89 gêneros e 1.567 espécies, é a maior das tribos de Papilionoideae em número de gêneros. Destaca-se também pelo expressivo potencial econômico das suas espécies. Seus representantes compartilham o hábito volúvel, folhas trifolioladas, cujos folíolos laterais têm a base assimétrica, corola do tipo papilionácea e os estames diadelfos (9+1). Estudos florísticos/taxonômicos abordando toda a tribo Phaseoleae são pontuais no Brasil e inexistentes na região Nordeste. Essa situação não é diferente na Bahia, apesar de ser o Estado que detém a maior diversidade de espécies de Phaseoleae da região. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo realizar um estudo taxonômico das espécies de Phaseoleae ocorrentes na região de Caetité (BA), fornecendo chaves de identificação, descrições, ilustrações, comentários sobre a morfologia e distribuição geográfica das espécies. Para tanto, foram realizadas 30 expedições a campo, de novembro de 2017 a abril de 2019, em diferentes regiões de Caetité, abrangendo os seus diferentes tipos vegetacionais. O material botânico foi herborizado e posteriormente incorporado à coleção do Herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB, Coleção Caetité). As espécies foram identificadas através de literatura especializada ou por comparação com os espécimes devidamente identificados nos herbários consultados. Foram registradas 22 espécies pertencentes a 14 gêneros. *Centrosema* (DC.) Benth. é o gênero mais representativo, com quatro espécies. Os demais gêneros estão representados por uma (*Bionia* Mart. ex Benth., *Calopogonium* Desv., *Camptosema* Hook. & Arn., *Canavalia* DC., *Dioclea* Kuntz, *Eriosema* (DC.) Desv., *Galactia* P. Browne, *Mysanthus* G.P.Lewis & A.Delgado, *Vigna* Savi), duas (*Erythrina* L., *Macroptilium* (Benth.) Urb., *Periandra* Mart. ex Benth.) ou por três espécies

(*Rhynchosia* Lour.). Do total de espécies registradas, 11 são endêmicas do Brasil e apenas *Mysanthus uleanus* (Harms) G.P. Lewis & A. Delgado é endêmica da Bahia. As espécies foram observadas em áreas de Caatinga, Cerrado e Mata de galeria, crescendo em solos arenosos e argilosos, entre 810 a 1000m de altitude. As espécies podem ser identificadas principalmente pelo formato dos folíolos, tipo de inflorescência, coloração das pétalas e das sementes. Os resultados encontrados apontam Caetité como um dos principais centros de riqueza florística do semiárido baiano, especialmente no que se refere à tribo Phaseoleae.

Palavras-chave: Nordeste, Semiárido, Taxonomia

Flora de Pernambuco (Brasil): Bignoniaceae Juss.

Costa, Swami L.⁽¹⁾; Lohmann, Lúcia G.⁽²⁾; Buriel, Maria T.⁽³⁾.

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Rua Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil; (2) Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Rua do Matão 277, Cidade Universitária, 05508-090, São Paulo, SP, Brasil. (3) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Botânica, Rua Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil.; swamilcosta@hotmail.com.

Bignoniaceae apresenta distribuição pantropical, porém mais diversas nos Neotrópicos. São lianas, árvores e arbustos, e compreende cerca de 830 espécies distribuídas em 82 gêneros. A família está dividida em seis tribos monofiléticas e dois cladogramas nomeados informalmente. Destas, três são encontradas em Pernambuco: tribo Bignonieae, aliança *Tabebuia* e tribo Jacarandae. A tribo Bignonieae inclui cerca de 50% das espécies descritas na família e constitui o clado de lianas mais diverso e abundante nas florestas Neotropicais. A aliança *Tabebuia*, com 14 gêneros e 147 espécies, representa o segundo maior clado da família. A tribo Jacarandae inclui dois gêneros e cerca de 50 espécies e é irmã das demais tribos da família. Cerca de 50% da diversidade brasileira de Bignoniaceae ocorre na região Nordeste do país e apesar do crescente número de estudos da família nos últimos 20 anos, relativamente poucos estudos florísticos e taxonômicos com a família foram desenvolvidos no Nordeste. O presente estudo teve como objetivo conhecer a riqueza de espécies da família Bignoniaceae em Pernambuco, e produzir um tratamento taxonômico completo dessas espécies para o estado. O estudo taxonômico foi baseado em materiais coletados durante excursões de campo, análise de 2795 espécimes depositados em 13 herbários (ACAM, EAC, HESBRA, HST, HUEFS, HUFRN, HVASF, IPA, JPB, MOSS, PEUFR, RB e UFP), e estudo das imagens de material botânico disponíveis nas bases de dados digitais (REFLORA, MO e NY). Em levantamentos prévios da família para a área de estudo, indicavam a ocorrência de 59 espécies e 19 gêneros, destas sete não foram encontradas e, portanto, não incluídas neste estudo. Ao todo, documentamos 64 espécies distribuídas em 21 gêneros da família Bignoniaceae no estado de Pernambuco, uma destas espécies é endêmica do estado (*Jacaranda rugosa* A.H. Gentry), 12 destas espécies representam novos registros para estado, sendo duas destes novos registros também para o Nordeste (*Jacaranda cuspidifolia* Mart. e *Anemopaegma gracile* Bureau & K.Schum) e um novo registro para o domínio de Mata Atlântica (*Sparattosperma catingae* A.H. Gentry). As características morfológicas mais relevantes para identificação dos táxons foram: os tipos de folhas, a presença e o tipo de gavinha, o cálice que apresenta ampla variação principalmente quanto à forma, ápice e indumento, os perfis das gemas axilares e o tipo de indumento dos ramos, folhas e flores. (CNPq) Palavras-chave: Árvores; Lianas; Taxonomia.

Flora de Pernambuco: Gentianaceae

Gomes-Silva, Francione⁽¹⁾; Melo, Aline V.⁽¹⁾; Alves, Marccus⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco. cionesb@hotmail.com

Gentianaceae é composta por ca. 102 gêneros e 1800 espécies, algumas delas empregadas para fins ornamentais e extração de princípios ativos de valor medicinal, principalmente nas regiões temperadas. Na Região Neotropical, a falta de informações sobre ocorrência, ecologia, fenologia, entre outras, compromete o reconhecimento de suas potencialidades. Assim, o objetivo foi inventariar as espécies da família que ocorrem em Pernambuco, identificar caracteres diagnósticos, preferências ambientais e seus principais usos. Para isso, foram realizadas visitas aos principais herbários da região (ALCB, CEPEC, CSTR, IPA, HACAM, HST, HUEFS, JPB, MAC, MOSS, MUFAL, UESC, UFP e UFRN), além de consultas as bases de dados virtuais (SpeciesLink e Reflora) e coletas adicionais de espécimes. As identidades dos *vouchers* foram checadas com base em bibliografias especializadas. Foram registradas 13 espécies e cinco gêneros, os mais representativos foram *Voyria* Aubl. (cinco spp.) e *Schultesia* Mart. (três spp.), seguidos por *Chelonanthus* Gilg, *Coutoubea* Aubl. (duas spp. cada) e *Curtia* Cham. & Schltdl. (uma sp.). A maior parte das espécies (12 spp.) são encontradas na Mata Atlântica, no interior (*Voyria*) e borda (*Coutoubea*, *Schultesia*) de matas, afloramentos rochosos (*Chelonanthus*), restingas (*Schultesia*), formações secundárias (*Chelonanthus*, *Coutoubea*, *Curtia*). *Schultesia guianensis* (Aubl.) Malme tem ampla distribuição no estado ocorrendo em ambos domínios fitogeográficos, *Coutoubea ramosa* Aubl. e *S. brachyptera* Cham. são novo registro para Pernambuco, sendo a última encontrada apenas em área de Caatinga. Morfologicamente, *Chelonanthus* pode ser reconhecido pelo porte subarborescente e flores maiores, quando comparado com os demais gêneros. *Schultesia* possui flores tetrâmeras com cálice alado ou carenado, *Coutoubea* inflorescência em espigas ou racemos com flores tetrâmeras e alas ausentes no cálice. *Voyria* pode ser reconhecido pelos seus ramos aclorofilados, folhas escamiformes e flores pentâmeras, enquanto *Curtia* apresenta folhas lineares e flores pentâmeras com cálice alado. Quanto ao seu potencial ornamental (pelas flores vistosas e coloridas), nenhuma delas é empregada para esse fim, e em relação aos seus usos, apenas *Coutoubea spicata* Aubl. é empregada pelas populações locais como afrodisíaco e para tratamento da impotência sexual. Esses dados mostram que mesmo diante a diversidade da família em Pernambuco e suas potencialidades, suas espécies são ainda pouco utilizadas. (CNPq; FACEPE)

Palavras-chave: *Schultesia*, Taxonomia, *Voyria*

Flora de Pernambuco: Lythraceae J. St.-Hil da Usina São José, Igarassu, Brasil

Lima, Tainá L. G.^(1,2); Buriel, Maria T.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco;
(2) tainalacerda_@hotmail.com

Lythraceae encontra-se distribuída entre as regiões tropicais, subtropicais e temperadas, com cerca de 30 gêneros e 600 espécies. No Brasil, são reconhecidos 11 gêneros e 216 espécies (160 endêmicas), diversas principalmente no Cerrado e Mata Atlântica. A Usina São José possui fragmentos de Mata Atlântica e está localizada na Zona da Mata Norte, no município de Igarassu/PE. Suas espécies são caracterizadas por apresentar hábito herbáceo, arbustivo ou arbóreo, folhas simples, geralmente opostas-cruzadas, margens inteiras, flores bissexuadas, actinomorfas ou zigomorfas, dialipétalas e fruto cápsula. Os táxons possuem importância ecológica, econômica, alimentícia e medicinal. A diversidade do grupo para Pernambuco é pouco conhecida pela carência de estudos, levando a identificações equivocadas em herbários. Dessa forma, a pesquisa tem como objetivo realizar o estudo taxonômico para esclarecer a delimitação específica, além de ampliar o conhecimento sobre sua diversidade no estado. Foram realizadas expedições de campo entre os meses de novembro de 2018 e maio de 2019, seguindo as técnicas usuais em taxonomia. Durante as visitas aos herbários, foram analisadas 25 exsicatas nos seguintes acervos: HST, HUEFS, IPA, JPB e UFP. As identificações foram realizadas com base em bibliografias especializadas e comparação com materiais *typus* disponíveis em plataformas online. Dez espécies da família têm sido reportadas para a Mata Atlântica do estado, sendo três dessas registradas para a área de estudo (*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J. F. Macbr., *C. flava* Spreng., *C. micrantha* Kunth). Além de *Rotala ramosior* (L.) Koehne, espécie exótica registrada de forma espontânea. As espécies estão floridas principalmente de Fevereiro a Setembro e os principais caracteres utilizados para identificá-las são indumento dos ramos e do tubo floral e cor da corola. (CAPES)

Palavras-chave: *Cuphea*, Myrtales, Taxonomia.

Flora de Salicaceae Mirb. no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil

Conceição, Lázaro H.S.M.⁽¹⁾; Marquete, Ronaldo⁽²⁾;

Caxambú, Marcelo G.⁽³⁾; Lima, Laura C.P.⁽⁴⁾; Temponi, Livia G.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Convênio JBRJ; (3) Universidade Tecnológica Federal do Paraná; (4) Universidade Federal da Integração Latino Americana; moraes_lazaro@hotmail.com

O Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu), com seus 185.262 hectares de abrangência, recebe grande destaque por ser o maior remanescente contínuo de Floresta Estacional Semidecidual, em relação ao bioma Mata Atlântica em toda sua totalidade. No Brasil, Salicaceae apresenta uma alta capacidade de adaptação aos diversos ambientes, sendo representada por 18 gêneros nativos com cerca de 100 espécies, no estado do Paraná, por sua vez, há a ocorrência de sete gêneros e 23 espécies. Esta pesquisa teve como objetivo elaborar uma listagem das espécies de Salicaceae presentes no ParNa Iguaçu, localizado na região oeste do estado do Paraná. Para tanto, foram realizadas coletas mensais de agosto de 2018 até o presente momento, a fim de coletar ramos férteis. As amostras coletadas foram herborizadas conforme manuais específicos e posteriormente depositadas no Herbário UNOP. Além destas, foram adicionadas informações encontradas nas amostras de herbários virtuais como EVB, HCF, MBM, SPSF, UPCB. Foram registradas sete espécies, distribuídas em quatro gêneros: *Banara parviflora* (A.Gray) Benth, *B. tomentosa* Clos., *Casearia decandra* Jacq., *C. lasiophylla* Eichler, *C. sylvestris* Sw., *Prockia crucis* P.Browne ex L. e *Xylosma ciliatifolia* (Clos) Eichler. A partir das consultas nos herbários virtuais, notase que há uma baixa representatividade de Salicaceae nos acervos, para essa área de estudo, sendo encontrados apenas 37 registros no *speciesLink*. Das espécies encontradas, duas são consideradas endêmicas do Brasil: *C. lasiophylla* e *B. parviflora*. Além disso, ressalta-se que todas as espécies registradas apresentam estratégias de dispersão do tipo zoocórica, graças ao fruto do tipo baga ou no caso das espécies do gênero *Casearia* Jacq. que apresentam fruto do tipo cápsula, por possuírem um arilo carnoso, geralmente colorido, que envolve as sementes em maior ou menor extensão. Desta forma as salicáceas presentes no ParNa Iguaçu contribuem para uma manutenção do equilíbrio do ecossistema dessa Unidade de Conservação. (CAPES)
Palavras-chave: Floresta Estacional Semidecidual, Mata Atlântica, Zoocoria.

Flora do Espírito Santo: Commelinaceae Mirb.

Moraes, Quélita S.⁽¹⁾; Pellegrini, Marco, O.O.⁽³⁾; Alves-Araújo, Anderson^(1,2).

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica – PPGBot, Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Bahia, Brasil; (2) Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus, Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal, Espírito Santo, Brasil; (3) Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, Rua do Matão 277, CEP 05508-900, São Paulo, São Paulo, Brazil. Autor para correspondência: smquelita@gmail.com

Comelinaceae é dividida em duas subfamílias: Cartonematoideae (*Cartonema* R.Br., com 11 espécies australianas, e *Triceratella* Brenan, gênero monoespecífico ocorrente na África do Sul) e Commelinoideae, com 39 gêneros e aproximadamente 630 espécies, amplamente distribuída nas regiões tropicais e temperadas. No Brasil, são 104 espécies distribuídas em 14 gêneros. O presente trabalho é parte integrante do projeto Flora do Espírito Santo e teve como objetivo caracterizar morfológicamente as espécies de Commelinaceae ocorrentes no estado. Expedições de coleta foram realizadas no período de outubro/2017 a dezembro/2018 buscando inventariar as espécies ocorrentes no estado. Um total de 36 espécies em 10 gêneros foram registradas, sendo *Dichorisandra* o gênero mais representativo em número de espécies (17 spp.), seguido por *Commelina* (seis spp.), *Siderasis* e *Tradescantia* (três spp., cada), *Tripogandra* (duas spp.), *Aneilema*, *Callisia*, *Floscopa*, *Gibasis* e *Tinantia* (uma espécie, cada). Caracteres morfológicos de inflorescência (tipo e posição), estames (número, cor e deiscência), fruto e sementes (posição da embrioteca, ornamentação e forma do hilo), são os mais importan-

tes para reconhecimento das espécies analisadas. Apenas sete espécies estão categorizadas quanto ao seu estado de conservação, *Dichorisandra neglecta* Brade (CR), *D. acaulis* Cogn. (EN), *Tripogandra warmingiana* (Seub.) Handlos (VU), *Commelina benghalensis* L., *C. diffusa* Burm.f., *C. erecta* L. e *Tinantia erecta* (Jacq.) Fenzl (LC). Em termos de número e de registros de espécies por área, a maior riqueza está concentrada nas macrorregiões central e metropolitana do estado. Essas macrorregiões são representadas por diferentes tipos de vegetação, como a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Densa, o que justifica a ocorrência de Comelinaceae nesses ambientes. Mais especificamente, a maioria das espécies da família está associada a locais úmidos e sombreados, crescendo principalmente em remanescentes de florestas semidecíduais associadas a inselbergs e Floresta Ombrófila. Além disso, os resultados também corroboram com o alto esforço de coleta nessas regiões. Sendo assim, esses dados mostram uma grande importância para a conservação e preservação desses remanescentes da Mata Atlântica, bem como pesquisas e trabalhos de campo intensivos nas demais áreas (Macrorregião Norte e Sul) do Espírito Santo. (CAPES)

Palavras-chave: Commelinales, Mata Atlântica, Taxonomia

Flora do Estado do Espírito Santo, Brasil: Gentianaceae

Guimarães, Elsie F.⁽¹⁾; Marquete, Ronaldo.^{(1),(2)}; Miguel, João R.⁽³⁾; Mendes, Thalita S.^{(1),(4)}; (1)Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; eguimar@jbrj.gov.br; (2)Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística /Pesquisador do Convênio IBGE/JBRJ;(3)Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO); (4)Pós Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências/Instituto Federal do Rio de Janeiro

O estado do Espírito Santo está localizado, em quase toda sua totalidade, no Corredor Central da Mata Atlântica, considerada uma das áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade do planeta. As Gentianaceae apresenta ampla variação morfológica e distribuição cosmopolita, não ocorrendo apenas na Antártica. Constituem uma família com cerca de 75 gêneros e 1.100 espécies, distribuídas nas regiões montanhosas do Hemisfério Norte, Américas, África e Ilhas dos Oceanos Atlântico e Pacífico. No Brasil, a família está representada por 31 gêneros com 121 espécies sendo sete gêneros e 57 espécies endêmicos. A família é composta por ervas ou arbustos com folhas opostas, sésseis ou pecioladas e estípulas ausentes. Flores dispostas em cimeiras ou espigas, actinomorfas, ou ligeiramente zigomorfa; cálice persistente, tubuloso; corola tubulosa, infundibuliforme, hipocrateriforme ou campanulada, às vezes, marcescente; estames com filetes inseridos na fauce ou base da corola; anteras dorsifixas; ovário súpero; estilete filiforme, bilobado; sementes numerosas, multiformes, pequenas, lisas ou reticuladas. O objetivo deste trabalho foi conhecer a riqueza de espécies das Gentianaceae no Estado do Espírito Santo com a finalidade de ampliar os dados florísticos da família para Flora da região. A descrição e fenologia das espécies teve por base a consulta aos herbários, materiais frescos e em álcool, dados de campo e quando necessários complementados com informações da literatura. Foram também elaboradas consultas aos acervos dos herbários nacionais, internacionais além dos online. No Estado foram encontradas 13 espécies pertencentes a oito gêneros: *Chelonanthus* Gilg., *Coutoubea* Aubl., *Hockinia* Gardner, *Macrocarpaea* (Griseb.) Gilg., *Prepusa* Mart., *Schultesia* Mart., *Senaea* Taub. e *Voyria* Aubl. São fornecidas chaves de identificação, comentários, ilustrações e fotos.

Palavras-chave: Morfologia, Mata Atlântica, taxonomia.

Flora do Rio grande do Norte: Phyllanthaceae Martinov

Torres, Alicia M.⁽¹⁾; Mendes, Jone C. R.⁽¹⁾; Bezerra, Yuri R. L.⁽¹⁾; Santos, Francisco D. S.⁽¹⁾; Athiê-Souza, Sarah M.⁽²⁾; Sales, Margareth F.⁽¹⁾. (1)Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia, Recife, PE, Brasil; (2) Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, João Pessoa, PB, Brasil. Email: aliciamarques123@hotmail.com

Phyllanthaceae possui ampla distribuição nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, constituída por 60 gêneros e cerca de 2000 espécies. No Brasil, é particularmente frequente em Cerrados, Caatingas, Campos rupestres e Mata Atlântica e está representada por 14 gêneros e 114 espécies. O Nordeste do país compreende 54 dessas espécies, as quais se caracterizam pela ausência de látex, flores diclinas, com disco, gineceu 3-4-locular, lóculos bi-ovulados, frutos capsulares e sementes ecarunculadas. Apesar da representatividade da família para a região, estudos taxonômicos/florísticos são escassos, especialmente no Rio Grande do Norte onde eram registradas atualmente cinco espécies. Diante disso, objetivou-se com o presente estudo contribuir com o conhecimento sobre a diversidade e distribuição de Phyllanthaceae no Rio Grande do Norte. Foram realizadas expedições de coleta e paralelamente visita ao herbário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), complementadas com visitas ao HUEFS, HST, JPB e PEUFR, a fim de examinar, identificar e atualizar o material da família para o estado. Como resultado, foram encontrados dois gêneros e nove espécies: *Phyllanthus amarus* Schunn & Thonn; *P. caroliniensis* Walter; *P. clausenii* Müll. Arg; *P. cladotrichus* Mull. Arg.; *P. heteradenius* Mull. Arg.; *P. orbiculatus* Rich.; *P. tenellus* Roxb.; *Savia dictyocarpa* Müll. Arg.; *S. sessiliflora* (Sw.) Willd. Sendo sete destas novas ocorrências para o estado (*P. amarus*; *P. caroliniensis*; *P. cladotrichus*; *P. clausenii*; *P. tenellus*; *Savia dictyocarpa*, e *Savia sessiliflora*). Dos novos registros, dois são de um gênero registrado pela primeira vez para o estado (*Savia* Willd.) e duas espécies (*P. niruri* L., e *P. schomburgkianus* Müll.Arg.) foram erroneamente indicadas para área, assim como o gênero *Flueggea* Willd., que havia sido reportado para o estado, porém nesse estudo foi desconsiderado, uma vez que houve ausência de material. *Phyllanthus* é o gênero mais representativo com sete espécies. De maneira geral, as espécies se distribuem em Caatingas e Mata Atlântica, sendo sua maior diversidade para a região de Caatingas. Constatamos que a família é subamostrada no estado, acompanhando uma tendência nacional de negligência com a maioria dos seus representantes. As prováveis explicações para essa falta de conhecimento na região seriam o baixo esforço de coleta, carência de especialistas na família, desconhecimento do grupo tanto em relação a identificação quanto a morfologia. Palavras-chave: *Phyllanthus*. Florística. Nordeste

Flora Fanerogâmica Do Estado De Sergipe: O Gênero *Manihot* Mill. (Euphorbiaceae)¹

Santos, Elizabeth M.² & Lima, Leticia R.³

¹Parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do primeiro autor;

²Graduanda do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil;

³Professora Adjunta do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

elizabeth.mds23@gmail.com.

Euphorbiaceae é uma das mais diversificadas famílias de Angiospermas, compreendendo cerca de 6.300 espécies, agrupadas em 246 gêneros. O gênero *Manihot* Mill. apresenta cerca de 150 espécies distribuídas na região Neotropical. No Brasil existem aproximadamente 93 táxons, dos quais 82 são endêmicos. As espécies de *Manihot* possuem, em geral, hábito subarbustivo ou arbustivo, raramente trepador ou arbóreo, com látex sempre presente, folhas simples, raro compostas, alternas, subsésseis a longo-pecioladas, às vezes peltadas, inteiras, palmado-lobadas a lobadas, membranáceas a coriáceas; as estípulas estão presentes, podendo ser cedo decíduas ou persistentes. As inflorescências são terminais, raramente axilares, racemosas ou paniculares, em geral unissexuadas. Ambas as flores, estaminadas e pistiladas, possuem perianto com um único verticilo e podem ser gamo ou dialissépalas. Os frutos são cápsulas globosas e as sementes são oblongoides, com carúncula presente. O presente trabalho tem como principal objetivo realizar o levantamento do gênero *Manihot* no Estado de Sergipe como parte do projeto “Flora de Sergipe”. Para levantamento das características morfológicas e dos ambientes preferenciais das espécies ocorrentes no estado foram analisadas as coleções depositadas no Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE). Em Sergipe ocorrem três espécies: *Manihot esculenta* Crantz apresenta hábito arbustivo, folhas com 3-(5-)7 lobos, oblanceolados, alguns panduriformes e frutos costados.

Encontrada, frequentemente, em áreas antropizadas, já que é amplamente cultivada para uso na alimentação humana. *Manihot carthagenensis* (Jacq.) Müll.Arg. é muito semelhante, morfologicamente, à espécie anterior, possui hábito arbustivo a arbóreo, folhas com 3-5 lobos, panduriformes, e frutos não costados. Ocorre, principalmente, em áreas de caatinga. *Manihot breviloba* P.Carvalho & M.Martins tem hábito lianescente, o que a distingue das demais espécies do gênero, as folhas são 3-lobadas e os frutos possuem costelas. Encontrada em áreas de restinga. O trabalho está em andamento e ao final será elaborada uma monografia com as descrições detalhadas dos táxons estudados, bem como chave de identificação e comentários acerca da biologia, taxonomia e distribuição geográfica de cada um deles.

Palavras-chave: Florística, Nordeste, Taxonomia.

Guia ilustrado para as Erythroxylaceae e Malpighiaceae do Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, Paraná, Brasil

Taniguti, Paulo N. ⁽¹⁾; Udulutsch, Renata G. ⁽²⁾. (1) e (2) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis; naototaniguti@gmail.com

A ordem Malpighiales está contida no clado das Eudicotiledônias, contendo 36 famílias e cerca de 16000 espécies. No Brasil, é representada por 28 famílias, entre elas estão Erythroxylaceae Kunth e Malpighiaceae Juss.. As Erythroxylaceae compreendem aproximadamente 250 espécies pantropicais e *Erythroxylum* P. Browne, com cerca de 240 espécies, é o único gênero representante na região neotropical. O Brasil é considerado um centro de diversidade para esse táxon, apresentando 127 espécies, das quais 83 são endêmicas. As Malpighiaceae reúnem 77 gêneros e cerca de 1300 espécies, distribuídas predominantemente na região neotropical, sendo o Brasil um dos países mais ricos para esse táxon, com 44 gêneros e aproximadamente 530 espécies. Apesar de importantes do ponto de vista florístico e ecológico, estudos de flora para esses grupos são escassos no Estado do Paraná. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivos realizar um levantamento das espécies de Erythroxylaceae e Malpighiaceae presentes no Parque Estadual do Guartelá (PEG) e um guia ilustrado. Foram realizadas coletas mensais por um período de 12 meses, ao longo de trilhas e estradas do parque e seus arredores. Adicionalmente foram analisados espécimes depositados em herbários nacionais. O material botânico coletado foi fotografado para a produção do guia, o qual contém imagens dos ramos e de detalhes vegetativos e/ou reprodutivos, que facilitam o reconhecimento dos táxons, dicas de campo, informações fenológicas, formas de dispersão, comentários taxonômicos, nomes populares e status de conservação para cada espécie. Foram encontrados 3 espécies de Erythroxylaceae e 15 espécies de Malpighiaceae distribuídas em nove gêneros (*Aspicarpa* Rich., *Banisteriopsis* C.B. Rob., *Byrsonima* Rich. ex Kunth, *Camarea* A. St.-Hil., *Heteropterys* Kunth, *Mascagnia* (Kunth) Nied., *Niedenzuella* W.R. Anderson, *Peixotoa* A. Juss. e *Tetrapteryx* Cav.). Os gêneros *Mascagnia*, *Niedenzuella* e *Tetrapteryx* são inéditos para o parque. (FAPESP)

Palavra-chave: guia ilustrado, Malpighiales, Parque Estadual do Guartelá

Humiriaceae A. Juss no Espírito Santo, Brasil: Dados preliminares

Nichio-Amaral, Renara. ⁽¹⁾; Nepomuceno, Álvaro ⁽¹⁾; Alves-Araújo, Anderson ⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus.

Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal;

renaranichio@hotmail.com

Humiriaceae é representada por oito gêneros e 63 espécies, que são distribuídas desde o sul do Brasil até América Central. Para o Brasil, são reportados oito gêneros e 35 espécies arbóreas a arbustivas, com folhas alternas, de margem geralmente crenada a levemente serrada com glândulas pontuadas próximas à margem na face abaxial, inflorescência em panícula e flores com estames heterodínamos, filetes concrecidos e arrançados em um ou mais verticilos. Este trabalho visa determinar a riqueza de Humiriaceae no Espírito Santo, contri-

buindo para o conhecimento da flora local e melhor delimitação e caracterização morfológica das espécies. O Espírito Santo está localizado, em quase toda sua totalidade, no Corredor Central da Mata Atlântica, uma das principais regiões de endemismo de plantas no Brasil. Expedições de coleta e visitas aos herbários do estado estão sendo realizadas buscando inventariar as Humiriaceae nos diferentes ambientes do estado. Os espécimes coletados foram identificados por meio do método comparativo e de tipos nomenclaturais e com auxílio de bibliografias especializadas. Foram identificadas, até o momento, oito espécies pertencentes a quatro gêneros. *Humiriastrum* (Urb.) Cuatrec. e *Vantanea* foram os gêneros mais representativos com três espécies cada: *Humiriastrum dentatum* (Casar.) Cuatrec.; *Humiriastrum mussunungense* Cuatrec.; *Humiriastrum spiritu-sancti* Cuatrec.; *Vantanea bahiensis* Cuatrec.; *Vantanea compacta* (Schnizl.) Cuatrec. e *Vantanea obovata* (Nees & Mart.) Benth. Enquanto *Humiria* A. St.-Hil. e *Sacoglottis* Mart. apresentaram apenas uma espécie, *Humiria balsamifera* (Aubl.) A.St.-Hil. e *Sacoglottis matogrossensis* Malme, respectivamente. A família possui grande importância na composição florística de alguns ambientes ocorrentes no Espírito Santo, em especial ambientes de restinga, onde a maioria das espécies são encontradas. A espécie *H. spiritu-sancti* encontra-se categorizada como “Críticamente em Perigo”. Os caracteres mais relevantes para a distinção das espécies são o número de estames e de verticilos de estames e a forma do conectivo da antera. Apesar de preliminares, os resultados evidenciam a necessidade de intensivos estudos voltados as Humiriaceae no Espírito Santo, bem como no Brasil. Palavras-chave: Malpighiales, Mata Atlântica, Taxonomia

Iridaceae do Parque Ecológico Engenheiro Ávidos, Cajazeiras, PB, Brasil

Costa, Francisco C.P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza, R. Sérgio Moreira de Figueiredo, sn, Casas Populares, 58900-000, Cajazeiras, PB, Brasil.

Iridaceae é uma família de ampla distribuição composta por plantas de hábito herbáceo, cuja ocorrência se dá principalmente no hemisfério Sul, sendo a região Sulafricana e a América do Sul seus centros de diversificação. Estima-se que aproximadamente 66 gêneros e mais de 2.300 espécies estejam circunscritas a esta família. Na flora brasileira são 22 gêneros e 202 espécies, das quais 112 (55%) são endêmicas. Para a Paraíba são conhecidas oito espécies, registradas em sua maioria em ambientes úmidos nas mesorregiões do Litoral e Agreste e áreas serranas no interior do estado. O objetivo deste trabalho foi catalogar as espécies de Iridaceae ocorrentes no Parque Ecológico (PE) Engenheiro Ávidos, um remanescente de caatinga sobre serras nos municípios de Cajazeiras e São José de Piranhas, Sertão da Paraíba, a fim de contribuir para o conhecimento da flora local e estadual. O estudo baseou-se em excursões a campo entre 2015 e 2018 para coleta do material botânico. Os espécimes foram herborizados e, posteriormente, incorporados a coleção didático/científica do Laboratório de Botânica do CFP/UFCG, Cajazeiras, PB. Duplicatas foram enviadas para o herbário Lauro Pires Xavier (JPB), da Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa, PB. Foram encontradas três espécies pertencentes a dois gêneros: *Alophia drummondii* (Graham) R.Foster, *Cipura paludosa* Aubl. e *Cipura xanthomelas* Klatt. No Brasil, *A. drummondii* tem distribuição restrita à região Nordeste, ocorrendo em ambientes de Caatinga e Floresta Estacional Semidecidual, tendo sido registrada em capoeira na área de estudo; *C. paludosa* está presente no PE Engenheiro Ávidos na porção mais elevada (600-700 m), esta espécie é mais comum em Cerrado e Mata Atlântica; *C. xanthomelas* é endêmica do Brasil, ocorre nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte associada a Cerrado e Campos Rupestres, no Parque encontra-se em capoeira, dividindo o espaço com *A. drummondii*. As espécies citadas apresentam ciclo anual, sendo encontradas apenas na estação chuvosa entre os meses de março e abril.

Palavras-chave: *Alophia*, *Cipura*, Paraíba, Taxonomia.

**Leguminosae do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
Câmpus do Pantanal (COR)**

Matos, Bruna M.S.; Machado, Miguel L.S.; Farinaccio,
Maria A. Laboratório de Botânica Dra. Graziela Maciel Barroso/ Herbário da
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
Campus do Pantanal (COR); matosbruna2017@gmail.com

Leguminosae é uma das maiores famílias de Angiospermas, com aproximadamente 19.500 espécies e 770 gêneros; no Brasil, ocorrem cerca de 2.807 espécies, dessas, 1.538 são endêmicas. É um grupo cosmopolita, dominando as savanas e florestas secas ao longo dos trópicos. Apresentam espécies vistosas e, morfológicamente, muito variadas, exibem hábitos variados, desde árvores, arbustos, ervas e trepadeiras, podendo ser aquáticas, rupícolas, terrícolas ou epífitas. Por muito tempo ficou dividida em três subfamílias Faboideae/Papilionoideae, Mimosoideae e Caesalpinoideae, no entanto, com os recentes estudos filogenéticos, as Leguminosae estão divididas em seis subfamílias: Cercidoideae, Detarioideae, Duparquitioideae, Dialioideae, Caesalpinoideae e Papilionoideae. Leguminosae possui uma grande importância econômica na alimentação, além disso, têm grande representação econômica como ornamentais, madeireiras e medicinais. Diante da importância dessa família, este trabalho teve como objetivo fazer um levantamento das Leguminosae do acervo do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal (COR), com objetivo de apresentar o número de espécies, os gêneros mais representativos e hábitos de crescimento no Pantanal de Mato Grosso do Sul. Através da análise do acervo foi possível constatar que há uma ocorrência significativa de Leguminosae na região pantaneira e estas foram coletadas nos mais diferentes ambientes. Os resultados obtidos apontam que Leguminosae é a família mais representativa do Herbário COR, são 365 espécies. Os gêneros mais representativos são: *Mimosa* L. (44 spp), *Chamaecrista* (L.) Moench (21 spp), *Senna* Mill. (15 spp.), *Aeschynomene* L. (14 spp.), *Bauhinia* L. (14 spp.), *Acacia* Mill. (13 spp.), *Inga* Mill. (13 spp.), *Machaerium* Pers. (11 spp.) e *Albizia* Durazz. (7 spp.). O hábito dominante das espécies na região pantaneira é arbóreo, seguido do arbustivo. Conclui-se que as informações do acervo do Herbário COR são de extrema importância para o conhecimento da biodiversidade das Leguminosae da região pantaneira e, acrescenta-se que a coleção representa uma base de pesquisas fundamental para descoberta de novas espécies, além disso, faz-se necessário um estudo mais aprofundado pois, várias espécies que fazem parte do acervo do COR ainda não constam da Lista de Espécies da Flora do Brasil 2020.

Palavras-chave: Fabaceae, Florística, Novas Ocorrências

Leguminosae Juss. ocorrentes no Parque Ecológico Engenheiro

Ávidos, Cajazeiras, Paraíba, Brasil

Araruna, Anaine B.⁽¹⁾; Souto, Flávio S.⁽²⁾; Quaresma, Aclébia A.⁽²⁾;
Queiroz, Rubens T.⁽³⁾; Pereira, Maria do S.⁽⁴⁾

(1) Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal de
(2) Campina Grande – UFCG

(3) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal – PPGBV,
(4) Universidade Federal do Pernambuco – UFPE

(5) Professor Adjunto, Universidade Federal da Paraíba – UFPB

(6) Professora Associada, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

E-mail para correspondência: anaineb.araruna@gmail.com

Leguminosae Juss. de distribuição cosmopolita, compreende cerca de 765 gêneros e 19.500 espécies, circunscritas atualmente em seis subfamílias. É a família mais representativa da Caatinga, constando de 609 espécies. Devido sua alta diversidade e importância ecológica em regiões semiáridas, este trabalho foi proposto, com o objetivo de elencar seus representantes no Parque Ecológico Engenheiro Ávidos, localizado no município de Cajazeiras, Sertão Paraibano, propiciando assim, a catalogação e o conhecimento dos táxons na área. A fitofisionomia no Parque é de estratos arbóreos mais fechados a arbustivos até os mais abertos, de pre-

dominância herbácea. Quanto à pluviosidade pode haver estiagem prolongada e poucos meses com umidade mais significativa. As amostras foram coletadas aleatoriamente de fev/2017 a abr/2019, sendo herborizadas por meio de técnicas usuais em Taxonomia Vegetal, para depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). Como resultados, foram registrados 20 gêneros e 39 espécies distribuídas em quatro subfamílias. Caesalpinioideae se destacou dentre as demais, com 10 gêneros e 23 spp., seguida de Papilionoideae (oito gêneros e 13 spp.), Cercidoideae (um gênero e duas espécies) e Detarioideae (uma única espécie). Os três gêneros mais diversos são: *Chamaecrista* Moench. e *Senna* Mill. (6 spp.), e *Mimosa* L. (4 spp.). Evidencia-se ainda, a ocorrência de espécies endêmicas da Caatinga:

Cenostigma nordestinum E. Gagnon & G.P. Lewis, *Chamaecrista amiciella* (H.S. Irwin & Barneby) H.S. Irwin & Barneby, *Chamaecrista duckeana* (P. Bezerra & Afr. Fern.) H.S. Irwin & Barneby, *Chamaecrista pilosa* (L.) Greene, *Indigofera blanchetiana*

Benth., *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz e *Piptadenia estipulacea* (Benth.) Ducke, como também exóticas: *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf., *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby e *Tamarindus indica* L. Quanto ao hábito predominaram espécies subarbustivas (33,3%), seguidas de árvores (25,7%), arbustos (20,5%), ervas (15,4%) e trepadeiras (5,1%). Nesse contexto, reforça-se a importância da realização de levantamentos florísticos para o conhecimento da cobertura vegetal na região e ampliação dos dados que poderão servir de fundamentação para futuras investigações taxonômicas do grupo na Caatinga. (CAPES)

Palavras-chave: Diversidade, Flora, Caatinga.

Levantamento das espécies da família Rubiaceae Juss na Estação Ecológica do Tapacurá, São Lourenço da Mata, Pernambuco, Brasil

Alves, Joilson V.⁽¹⁾; Buriel, Maria T.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco; Laboratório de Sistemática de Angiospermas; j.vianaalves@hotmail.com

Rubiaceae Juss é uma das famílias de angiospermas com maior riqueza de espécies. São cerca de 650 gêneros e mais de 13.000 espécies. Em Pernambuco são reconhecidas 123 espécies e 47 gêneros. Rubiaceae apresenta distribuição cosmopolita, com maior diversidade nas regiões tropicais. É representada por plantas de hábito herbáceo, arbustivo ou arbóreo e reconhecida pela presença de folhas simples, opostas, com margem inteira, estípulas interpeciolares ou intrapeciolares, flores gamopétalas, geralmente actinomorfa e ovário ínfero. A Estação Ecológica do Tapacurá (EET) é uma unidade de conservação instituída em 1987, localizada no município de São Lourenço da Mata, no leste do estado de Pernambuco e atualmente está sob jurisdição da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). O presente estudo teve como objetivo fazer um levantamento das espécies da família Rubiaceae que ocorrem na Estação Ecológica do Tapacurá. Foram realizadas coletas na área de estudo e visitas aos herbários locais (HST, IPA, PEUFR e UFP). Vinte espécies distribuídas em 14 gêneros foram registradas para a EET: *Alseis latifolia* Gleason; *Alseis floribunda* Schott; *Alseis pickelii* Pilg. & Schmale; *Borreria ocymoides* (Burm.f.) DC.; *Borreria verticillata* (L.) G.Mey.; *Carapichea ipecacuanha* (Brot.) L.Andersson; *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg.; *Faramea* sp.; *Genipa americana* L.; *Hamelia patens* Jacq.; *Manettia cordifolia* Mart.; *Posoqueria longiflora* Aubl.; *Posoqueria latifolia* (Rudge) Schult.; *Psychotria capitata* Ruiz & Pav.; *Psychotria colorata* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg.; *Psychotria bracteocardia* (DC.) Müll.Arg.; *Rudgea* sp.; *Randia armata* (Sw.) DC.; *Sabicea grisea* Cham. & Schltdl. e *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K.Schum. Os gêneros *Alseis* e *Psychotria* são os mais representativos, seguidos por *Posoqueria*. Dentre as espécies registradas para a área, *C. ipecacuanha* é a única e que está sob ameaça de extinção, categorizada como vulnerável (VU).

Palavras-chave: Flora, Gentianales, Sistemática, Taxonomia.

Levantamento das espécies de Eupatorieae Cass. exclusivas das serras úmidas do Ceará

Rebouças, Natanael C. ⁽¹⁾; Roque, N. ⁽²⁾; Bünger, Mariana de O. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia da Polinização e Reprodução de Angiospermas (LAPREA), bl. 906, Campus do Pici Prof. Prisco Bezerra, 60440-900, Fortaleza, CE, Brasil; (2) Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Rua Barão de Geremoabo s/n, campus Universitário de Ondina, 40.171-970, Salvador, BA, Brasil; natanaelcostt@gmail.com

Eupatorieae Cass. é considerada uma das tribos mais derivadas e diversas de Asteraceae com 2.200 espécies. No Brasil, a tribo é representada por 608 espécies em 85 gêneros, distribuída no território brasileiro, em todos os domínios fitogeográficos. No entanto, a Mata Atlântica destaca-se pela elevada taxa de diversidade e endemismo em Asteraceae, bem como para Eupatorieae, principalmente para o gênero *Mikania* Willd. A tribo distingue-se pela filotaxia geralmente oposta, capítulos homógamos e discoides; flores nunca amarelas, ramos do estilete com apêndices estéreis alongados, cípselas 4-10 costelas, enegrecidas com fitomelanina. Incluso no projeto “Flora do Ceará”, este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência das espécies de Eupatorieae exclusivas das serras úmidas no estado. O estudo foi baseado na análise de dados obtidos nos rótulos de exsicatas depositadas nos Herbários ALCB, EAC, IPA, R, RBR, SPF e US, disponíveis no Centro de Referência de Informação Ambiental-CRIA e site Flora do Brasil 2020. No Ceará, foram registradas dez espécies distribuídas em cinco gêneros: *Fleischmannia* Sch.Bip. (*F. laxa* (Gardner) R.M.King & H.Rob. e *F. remotifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob.), *Koanophyllon tinctorium* Arruda ex H.Kost., *Mikania* Willd. (*M. biformis* DC., *M. elliptica* DC., *M. laevigata* Sch.Bip. ex Baker, *M. ternata* (Vell.) B.L.Rob. e *M. vitifolia* DC.), *Piqueriella brasiliensis* R.M.King & H.Rob. e *Sphaereupatorium scandens* (Gardner) R.M.King. *Mikania* é o gênero mais representativo nas serras úmidas do Estado com cinco espécies, apresentando distribuição mais ampla (três municípios), que *Fleischmannia* com duas espécies (dois municípios). *Koanophyllon* e *Sphaereupatorium* ambos possuem apenas um representante, tendo distribuição restrita (um município cada). *P. brasiliensis* é endêmica do estado (registrada em quatro municípios). *F. remotifolia*, *M. elliptica*, *M. laevigata*, *M. ternata*, *P. brasiliensis* e *Sphaereupatorium scandens* ocorrem na Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité (APA). *F. laxa*, *K. tinctorium*, *M. biformis*, *M. ternata* e *M. vitifolia* foram registradas na Área de Proteção Ambiental da Serra de Maranguape (APA). O número das espécies de Eupatorieae exclusivas das serras úmidas do Ceará representa mais de 30% das demais registradas no estado, representando um importante grupo na flora do Ceará. Portanto, destaca-se a importância de estudos com ênfase na conservação dos representantes desse grupo nas serras úmidas do Estado. (CAPES, CNPq)

Palavras-chaves: Asteraceae, Bregos de altitude, Mata Atlântica, *Mikania*.

Levantamento de Bignoniaceae Juss. no Parque Vila Guilherme – Trote, São Paulo

Souza, Diana S. ⁽¹⁾; Couto, Priscila G. ⁽¹⁾; Silva, Cintia V. ⁽¹⁾. (1) Universidade Cidade de São Paulo. cintia.silva@unicid.edu.br

Bignoniaceae é composta por 104 gêneros e cerca de 800 espécies, no Brasil existem 33 gêneros e 416 espécies. Possui ampla distribuição, ocorrendo em todos os domínios fitogeográficos brasileiros. Apresenta hábito variado podendo ser arbustos, árvores e lianas geralmente com gavinhas. Folhas em geral opostas, sem estípulas. Inflorescência cimosa ou racemosa. Flores vistosas, bissexuadas, zigomorfas, diclamídeas; cálice pentâmero, gamossépalo, prefloração imbricada; corola pentâmera, gamopétala, bilabiada; 4 estames, didínamos, com estaminódio, epipétalos, anteras rimosas; disco nectarífero geralmente presente; ovário súpero, bicarpelar, bilocular; fruto capsular septícidia, raramente bagas e sementes em geral aladas. Este trabalho tem como objetivo o levantamento de Bignoniaceae ocorrentes no Parque Vila Guilherme – Trote, que fica localizado na

região norte de São Paulo, inaugurado no ano de 2006, após a unificação da antiga Sociedade Paulista do Trote e do Parque Vila Guilherme, possui uma área de 185.000m², sua vegetação é composta por gramados, bosques, áreas jardinadas e arborização esparsa, com uma grande diversidade de fauna e flora. Estão sendo realizadas coletas mensais no período de abril a outubro de 2019, os procedimentos de coleta e herborização segue os usuais, os materiais coletados serão depositados no Herbário da Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP). As análises e identificações das amostras estão sendo realizadas no laboratório da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID). Durante o desenvolvimento deste estudo, serão realizadas visitas as coleções dos herbários paulistas: Instituto de Botânica (SP), Universidade de São Paulo (SPF) e Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP). Até o presente momento, estão descritos cinco espécies de Bignoniaceae: *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos; *Jacaranda microcantha* Cham.; *Spathodea campanulata* P. Beauv.; *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A. DC. e *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith. Neste estudo constará chave de identificação, descrições, registro fotográfico, comentários de distribuição geográfica, fenologia e afinidades taxonômicas das espécies.

Palavras-chave: Taxonomia, flora urbana, Parque.

Levantamento de Fabaceae no Centro de Formação Profissional e Educação Ambiental, São Paulo

Brandão, Cauê R.⁽¹⁾; Araki, Natalia K.⁽²⁾; Silva, Cintia V.⁽³⁾. (1) Universidade Cidade de São Paulo; (2) Centro de Formação Profissional e Educação Ambiental; (3) Universidade Cidade de São Paulo. cauericci19@gmail.com.

Fabaceae é a terceira maior família de angiospermas, formada por aproximadamente 750 gêneros e 19.500 espécies. No Brasil ocorrem 224 gêneros e 2845 espécies, distribuídas em todas as formações vegetacionais. Possuem hábitos variados podendo ser ervas, arbustos, subarbustos, lianas ou árvores. Folhas alternas, geralmente compostas. Flores geralmente bissexuadas, vistosas ou não, actinomorfas ou zigomorfas, pentâmeras, pétalas semelhantes entre si, ou diferenciadas em quilhas, alas e estandarte; diplostêmones ou polistêmones; ovário súpero, unicarpelar, placentação marginal, com um a muitos óvulos, fruto geralmente do tipo legume. Esta família apresenta grande importância econômica na alimentação, enriquecimento do solo, ornamentais, madeiras e plantas medicinais. Este trabalho está sendo realizado no Centro de Formação Profissional e Educação Ambiental (CEFOPEA) que fica localizado na Zona Leste da Cidade de São Paulo, no Bairro do Belém, o núcleo pertence à Ong Reciclázaro que tem como missão a geração de renda para jovens, adultos e idosos em situação de vulnerabilidade social e auxilia também a comunidade local. O CEFOPEA forma multiplicadores para agirem na comunidade local em defesa do meio ambiente em áreas urbanas e na disseminação de práticas de responsabilidade ambiental. Estão sendo realizadas coletas mensais de materiais em estágio reprodutivo no período de maio a setembro de 2019. Os materiais coletados serão depositados no herbário Municipal do Estado de São Paulo (PMSP), as estruturas morfológicas (flores e frutos) serão armazenadas em vidros com álcool 70% e posteriormente estudadas no laboratório da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID). Até o presente momento, foram identificadas dez espécies: *Acacia* sp.; *Bauhinia* sp.; *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw.; *Inga edulis* Mart.; *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit; *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze; *Poincianella pluviosa* (DC.) L.P. Queiroz var. *pluviosa*; *Senna multijuga* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby; *Senna spectabilis* (DC.) H.S. Irwin & Barneby e *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze. Neste estudo será apresentada chave de identificação, descrições, comentários de distribuição geográfica, fenologia e afinidades taxonômicas das espécies.

Palavras-chave: Taxonomia, CEFOPEA, Leguminosas.

Levantamento de *Phyllanthus* L. (Phyllanthaceae) na Amazônia brasileira
Mendes, Jone C.R.M.⁽¹⁾; Athiê-Souza, Sarah M.⁽²⁾; Sales, Margareth F. de⁽¹⁾;
Secco, Ricardo de S.⁽³⁾

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

⁽²⁾Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, Campus I, João Pessoa, Paraíba, PB, Brasil

⁽³⁾Museu Paraense Emílio Goeldi, Departamento de Botânica, Belém, PA, Brasil joncemendes5@gmail.com

Phyllanthus L. (Phyllanthaceae) abrange cerca de 1.270 espécies, sendo considerado um dos mais diversificados gêneros do ponto de vista morfológico. No Brasil, ocorrem 88 espécies, dentre as quais, 54 são endêmicas, amplamente distribuídas em todos os domínios fitogeográficos do país. O domínio Amazônico posiciona-se em 3º lugar, com 30 espécies de *Phyllanthus*. Apesar da grande representatividade numérica na região Amazônica, a identidade das espécies ocorrentes na Amazônia brasileira é duvidosa. Assim, o objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento das espécies de *Phyllanthus* ocorrentes na Amazônia brasileira. Os dados foram obtidos através de informações disponíveis nos acervos dos principais herbários da região (IAN, INPA e MG). Como já era esperado, foi verificado um grande número de espécimes não determinados e/ou erroneamente identificados nos acervos supracitados. Os equívocos de identificação podem estar atrelados ao desconhecimento morfológico e taxonômico e carência de especialistas neste táxon na região. Após análises dos espécimes, concluiu-se que a região é representada por 29 espécies. Dentre essas, destacam-se *Phyllanthus acuminatus* Vahl, *P. amarus* Schumacher & Thonn., *P. attenuatus* Miq., *P. caroliniensis* Walter, *P. minutulus* Müll. Arg., *P. orbiculatus* Rich., *P. stipulatus* (Raf.) G.L. Webster e *P. urinaria* L. por apresentarem distribuição mais abrangente e *P. biantherifer* Croizat, *P. madeirensis* Croizat e *P. spruceanus* Müll. Arg. como endêmico na região. Foram encontradas espécies de *Phyllanthus* em ambientes distintos na região, destacando o campo de várzea, campinara e savana amazônica. As espécies identificadas podem ser alocadas em diferentes seções do gênero, predominando a seção *Microglochidion* Müll. Arg. A diferenciação dos táxons foi possível através do número e forma das sépalas, número e união dos estames, além do sexo da inflorescência e ornamentação da testa das sementes. Esse levantamento preliminar revelou a necessidade de dar prosseguimento às pesquisas desse táxon na região, por meio de um estudo florístico compreensivo visando auxiliar no processo de identificação em nível específico. Além disso, é notória a necessidade de atualizar as informações a respeito da morfologia e distribuição geográfica na região.

Palavras-chave: coleções botânicas, flora, inventário.

**Levantamento e distribuição geográfica da subtribo
Praxilinae King & Robinson no Ceará**

Rebouças, Natanael C.⁽¹⁾; Roque, N.⁽²⁾; Bünger, Mariana de O.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia da Polinização e Reprodução de Angiospermas (LAPREA), bl. 906, Campus do Pici Prof. Prisco Bezerra, 60440-900, Fortaleza, CE, Brasil; (2) Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Rua Barão de Geremoabo s/n, campus Universitário de Ondina, 40.171-970, Salvador, BA, Brasil;
natanaelcostt@gmail.com

Praxilinae King & Robinson, subtribo inclusa em Eupatorieae (Asteraceae), é representada por sete gêneros e ca. de 190 espécies no continente americano. O Brasil é considerado o centro de diversidade do grupo com 86 espécies em três gêneros, distribuída em todos os domínios fitogeográficos brasileiros. A subtribo é caracterizada morfológicamente pela presença de brácteas involucrais decíduas durante o período de maturação

das cipselas. Como parte do projeto “Flora do Ceará: conhecer para conservar”, este estudo teve como objetivo listar as espécies da subtribo Praxilinae com ocorrência no estado. A pesquisa foi embasada na análise de informações obtidos nos rótulos de exsicatas depositadas nos Herbários ALCB, EAC, FLOR, HCDAL, HUEFES, IPA, NY, RB, S, TANG, UEC e US, disponíveis no Centro de Referência de Informação Ambiental-CRIA e site Flora do Brasil 2020. No Ceará, foram registradas oito espécies distribuídas em dois gêneros: *Chromolaena* DC. (*C. laevigata* (Lam.) R.M.King & H.Rob., *C. maximiliani* (Schrad. ex DC.) R.M.King & H.Rob., *C. odorata* (L.) R.M.King & H.Rob., *C. pungens* (Gardner) R.M.King & H.Rob. e *C. squalida* (DC.) R.M.King & H.Rob.) e *Praxelis* Cass. (*P. clematidea* (Griseb.) R.M.King & H.Rob., *P. diffusa* (Rich.) Pruski e *P. pauciflora* (Kunth) R.M.King & H.Rob.). O gênero *Praxelis* é nova ocorrência para o estado com três espécies. Do mesmo modo, três representantes de *Chromolaena* (*C. maximiliani*, *C. pungens*, e *C. squalida*). *Chromolaena* é o gênero mais representativo no Estado com cinco espécies, apresentando distribuição mais ampla (oito municípios), que *Praxelis* com três espécies (três municípios). As espécies de *Chromolaena* foram registradas em vegetação de Savana (Cerrado e Cerradão), Savana Estépica (Caatinga e Carrasco), Floresta Estacional Decidual (Mata Seca) e Floresta Ombrófila Densa (Mata Úmida). *Praxelis* em Savana (Cerrado), Savana Estépica (Caatinga), Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas (Mata de Tabuleiro, em área antropizada) e Floresta Ombrófila Densa (Mata Úmida). Duas espécies foram registradas em Unidades de Conservação do estado: *C. odorata* (Parque Nacional de Ubajara) e *P. clematidea* (Floresta Nacional do Araripe - FLONA). O escasso número de registros ressalta a necessidade de um maior esforço de coletas e de estudos com ênfase na avaliação da conservação dos representantes desse grupo no Ceará. (CAPES, CNPq)

Levantamento florístico da subfamília Caesalpinioideae (Leguminosae) em um fragmento de Mata Ombrófila Densa no município de Alagoinhas, Bahia, Brasil

Fagundes, Adelly C. A.¹; Oliveira, Ana C. L.¹; Nascimento, Brenda S.¹; Coelho, Alexa A.O.P.¹; Lima, Luciene C. L.¹. (1) Universidade do Estado da Bahia – DCET/Campus II; adellyfagundes@gmail.com

A subfamília Caesalpinioideae possui aproximadamente 154 gêneros e 2.800 espécies, com ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais. Podem ser árvores a arbustos, ocasionalmente ervas, com folhas compostas pinadas ou bipinadas. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento florístico da subfamília Caesalpinioideae em um fragmento de Mata Ombrófila Densa no município de Alagoinhas, Bahia. Para a realização desta pesquisa foram feitas coletas de material botânico quinzenalmente em trilhas existentes na área de estudos, as estruturas férteis flor e/ou fruto foram conservadas em álcool etílico 70% para facilitar o estudo morfológico conservando as características importantes. Os indivíduos coletados foram herborizados de acordo com as técnicas usuais de coleta e depositados no acervo do Herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB). São apresentadas descrições, ilustrações e chaves de identificação dos táxons encontrados. Foram reconhecidas 18 espécies distribuídas em cinco gêneros: *Chamaecrista*: *C. flexuosa* (L) Greene, *C. nictitans* (L) Moench, *C. pascuorum* (Benth) H.S Irwin e Barneby, *C. pilosa* (L) Greene; *C. rotundifolia* (Pers) Greene, *C. swainsonii* (Benth) H.S Irwin e Barneby, *C. tenuisepala* (Benth) H.S Irwin e Barneby, *Chloroleucon mangense* (Jacq.) Britton & Rose, *Mimosa*: *M. hirsutissima* Mart., *M. pudica* L., *M. quadrivalvis* var. *leptocarpa* (DC.) Barneby, *M. somnians* Humb. & Bonpl.ex Willd Bonpl.; *Senegalia piauhiensis* (Benth.) Seigler & Ebinger e *Senna*: *S. macranthera* (DC. Ex Collad) H.S Irwin e Barneby, *S. obtusifolia* H.S Irwin e Barneby, *S. phlebadenia* H.S.Irwin & Barneby, *S. quinqueangulata* (Rich) H.S Irwin e Barneby, *S. splendida* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby. O número de folíolos, pétalas e estames foram caracteres importantes na delimitação das espécies, bem como a morfologia das flores e folhas. *Chamaecrista* foi o gênero mais representativo com sete espécies, *Mimosa pudica* L. foi a espécie mais encontrada com uma ampla distribuição na área de estudos e as espécies *Chamaecrista pascuorum* (Benth) H.S Irwin e Barneby, *Chamaecrista swainsonii* (Benth) H.S Irwin e Barneby, *Senegalia piauhiensis* (Benth.) Seigler & Ebinger e *Senna splendida* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby que são referidas como endêmicas para o Brasil, foram encontradas na área de estudos.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB; PICIN-UNEB)

Palavras-chave: Florística, Caesalpinioideae, Mata Atlântica.

Levantamento florístico de Orchidaceae epífitas e hemiepífitas do Parque Nacional do Iguaçu, Paraná

Benatti, Vitória M.N.⁽¹⁾; Cortivo, Lizandra B.⁽¹⁾; Dettke, Greta, A.⁽²⁾; Caxambú, Marcelo G.⁽²⁾;

Lima, Laura C.P.⁽³⁾; Temponi, Lívia G.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Universidade Tecnológica Federal do Paraná;

(3) Universidade Federal da Integração Latino-Americana; vitoriabenatti6@gmail.com

Orchidaceae A. Juss. reúne cerca de 24.500 espécies, distribuídas em 880 gêneros. No Paraná há registro de 550 espécies distribuídas em 124 gêneros. As orquídeas podem ser rupícolas, terrícolas, hemiepífitas, micoheterotróficas ou predominantemente epífitas e se destaca por apresentar sucesso em ocupar o dossel na Mata Atlântica. Apesar da diversidade florística, o Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu) carece de estudos aprofundados sobre epífitas. O objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento florístico de Orchidaceae epífitas e hemiepífitas do ParNa Iguaçu. O ParNa possui área total de 185.262,2 ha, onde estão presentes distintas fitofisionomias: área Céu Azul, localizada na porção norte e com presença de Florestas Ombrófila Mista (FOM) e Estacional Semidecidual (FES); áreas de Capanema e Foz do Iguaçu, ao sul e sudeste, com ocorrência exclusiva de FES. Foram realizadas visitas mensais a partir de agosto de 2018 em diferentes trilhas do ParNa Iguaçu e os indivíduos da família, quando férteis, foram coletados e preparados para a confecção de exsicatas e incorporação no herbário UNOP, segundo técnicas de herborização. Adicionadas a estas foi realizado um levantamento em bases de dados de outros herbários para verificar a ocorrência de espécies da família no Parque Nacional do Iguaçu. As amostras foram identificadas com bibliografia especializada e consulta aos herbários EVB, HCF, MBM, UNOP, UPCB e demais herbários virtuais presentes no *SpeciesLink*, *Jabot* e *Reflo-ra*. Para o ParNa Iguaçu foram registradas, até o momento, 47 espécies de Orchidaceae epífitas, distribuídas em 27 gêneros. O gênero mais representativo foi *Gomesa* R.Br. (7 spp.), seguido por *Acianthera* Scheidw. (6 spp.), *Campylocentrum* Benth. e *Vanilla* Mill. (3 spp. cada). Destaca-se a ocorrência de *Grandiphyllum divaricatum* (Lindl.) Docha Netouma uma espécie ameaçada, considerada como vulnerável. A área com maior riqueza de espécies foi a de Céu Azul com 35 espécies, das quais sete ocorrem exclusivamente em áreas de FOM. Por ser a vegetação do ParNa predominantemente de FES, o número de espécies encontrado foi alto em comparação com outros trabalhos, provavelmente devido à maior disponibilidade hídrica e à presença de uma pequena extensão de FOM. (Bolsista PIBIC-Unioeste).

Palavras-chave: Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista, Mata Atlântica.

Levantamento florístico do gênero *Cuscuta* L. (Convolvulaceae Juss.) no nordeste do Brasil

Nepomuceno, Silmara C.⁽¹⁾; Buriel, Maria T.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia, Recife, PE, Brasil; silmaracnepomuceno@gmail.com

O gênero *Cuscuta* L. pertence à Convolvulaceae Juss. e compreende cerca de 200 spp. amplamente distribuídas no Novo Mundo. No Brasil, 26 espécies são reportadas e, em levantamento prévio, 11 foram indicadas para a região Nordeste. As cuscutas são holoparasitas áfilas, tornando a determinação específica restrita as flores diminutas utilizando caracteres como ápice e sobreposição dos lobos do cálice, tipo de inflorescência, deiscência e envolvimento do fruto pela corola, ápice da corola, presença de bractéola, proporção cálice/tubo da corola, entre outros. Vale ressaltar que os estudos taxonômicos para este grupo são escassos e a última revisão data de 1932. No Nordeste brasileiro os dados são limitados à citação em floras pontuais e tanto o gênero quanto a região são lacunas nos estudos de diversidade da família. Desta forma, o trabalho se propõe investigar

a diversidade da flora de *Cuscuta* no Nordeste, fornecendo subsídios para determinação específica e expandindo o conhecimento acerca da flora regional e nacional. Para tal, realizou-se expedições de coleta entre os anos de 2014 e 2018 em todos os estados, abrangendo áreas de Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado, além da visita a 15 herbários com coleções representativas (ALCB, CEPEC, EAC, HRB, HST, HUEFS, HUFRN, HVASE, IPA, JPB, MAC, MBM, MOSS, PEUFR e UFP). As determinações dos espécimes foram realizadas com base em bibliografia especializada e comparação com tipos. Neste estudo confirmamos a ocorrência de apenas oito espécies no Nordeste (*Cuscuta americana* L., *Cuscuta corniculata* Engelm., *Cuscuta corymbosa* var. *grandiflora* Engelm., *Cuscuta decipiens* Yunck. *Cuscuta globosa* Ridl., *Cuscuta partita* Choisy, *Cuscuta tinctoria* Mart. Ex Engelm. e *Cuscuta umbellata* Kunth), sendo *C. decipiens* um novo registro para o Brasil. Não foram encontrados os registros de *Cuscuta indecora* Choisy, *Cuscuta insquamata* Yunck. e *Cuscuta racemosa* Mart. Além disso, é proposta a sinonimização de *Cuscuta orbiculata* Yunck. sob *C. tinctoria* uma vez que nas análises não foram observadas diferenças significativas. A diferenciação proposta por Yuncker, que se dava basicamente pela proporção cálice/corola (cálice tão longo quanto o tubo da corola em *C. tinctoria* vs. cálice mais curto que o tubo da corola em *C. orbiculata*) se mostraram contínuas, podendo serem observadas inclusive em um mesmo indivíduo (ver Miranda et al. 857 - ALCB 25577, HST 9727). O trabalho conta com chave de identificação, descrições, ilustrações e mapas de distribuição. (UFRPE, CAPES)
Palavras-chave: Cipó-chumbo, Holoparasita, Taxonomia.

Levantamento preliminar de Solanaceae Juss. em bordas de fragmentos de Floresta Ombófila Mista, em terras altas, no estado do Paraná, Brasil

Campos, Renan P. ⁽¹⁾; Silva, Isabella C. C. ⁽²⁾; Da-Silva, Paulo R. ⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T. ⁽³⁾; Moura, Tânia M. ^(1,4). (1) Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), *campus* Cedeteg, Guarapuava/PR, Brasil; (2) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), *campus* Botucatu/SP, Brasil; (3) Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa/PB, Brasil; (4) Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Urutai/GO, Brasil; renan.pavan.campos@hotmail.com

Solanaceae Juss. é uma das maiores famílias de Angiospermas, com cerca de 3000 espécies, cuja maior riqueza é encontrada no Novo Mundo. No Brasil ocorrem 34 gêneros e cerca de 500 espécies, das quais estima-se que 157 estejam presentes no estado do Paraná (PR). Dentre essas, 74 (distribuídas em 12 gêneros) são reportadas para a Floresta Ombrófila Mista (FOM) no estado supracitado. Embora acelerados avanços vêm ocorrendo para o conhecimento da flora do Brasil nos últimos anos, ainda existem diversos fragmentos de vegetação nativa que têm sua composição florística desconhecida. Como exemplo, citamos as Estações Ecológicas Capivara I e Capivara II, no município de Campina do Simão/PR e as Estações Ecológicas Rio Bonito e Felipe Paulo Rickli em Turvo/PR. Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo conhecer os táxons de Solanaceae presentes nestes fragmentos. Para tanto, expedições em campo foram efetuadas [outubro 2017, março e novembro 2018, e março 2019 em Campina do Simão; setembro-dezembro 2018 e março 2019 em Turvo]. A metodologia de coleta foi caminhamento nas margens das estradas ou adentrando poucos metros na mata da Reserva. Quanto a determinação, foram utilizadas referências especializadas bem como consultas aos especialistas da família. Todos os representantes de Solanaceae em período reprodutivo foram coletados, processados e estão sendo pioneiros na fundação de uma coleção botânica na instituição sede deste estudo. Cento e seis amostras foram coletadas até o momento as quais estão distribuídas em sete gêneros: *Aureliana* Sendtn., *Brunfelsia* L., *Calibrachoa* Cerv., *Cestrum* L., *Physalis* L., *Solanum* L. e *Vassobia* Rusby. O gênero mais diverso foi *Solanum* com 31 espécies, *Brunfelsia* apresentou três e todos os demais apenas uma, perfazendo um total de 39. Dessa forma, pouco mais de 50% da diversidade de Solanaceae já registrada para a FOM no estado do PR foi amostrada nesse estudo. Enfatizando a representativa riqueza de Solanaceae para as áreas e que, para essa família, a maioria das espécies, nesse tipo de vegetação, está presente em áreas abertas e ensolaradas, como em bordas de mata.

Palavras-chave: Flora, Mata Atlântica, Riqueza De Espécies

Levantamento taxonômico das espécies de Bromelioideae (Bromeliaceae)

ocorrentes no Banco de Germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, Bahia

Brito, Dayala S.⁽¹⁾; Souza, Everton H.⁽²⁾; Aona, Lidyanne Y.S.⁽¹⁾(1) Universidade do Recôncavo da Bahia,

UFRB – Cruz das Almas;(2) Bolsista PNPB/UFRB

E-mail: dayalab@gmail.com

Bromeliaceae possui 75 gêneros com aproximadamente 3.590 espécies e está distribuída pela região Neotropical, com uma única espécie ocorrente na costa oeste do continente africano, *Pitcairnia feliciana* (A. Chev.) Harms & Mildbr. A família está dividida em oito subfamílias, sendo Bromelioideae a maior delas em números de gêneros, com ca. de 38 gêneros e aproximadamente 950 espécies, distribuída na América tropical e subtropical. Em vista da importância da família no equilíbrio dos ecossistemas, na alimentação (abacaxizeiros), plantas ornamentais, dentre outros, a conservação das espécies pertencentes a esta família é de alta relevância e a Embrapa Mandioca e Fruticultura mantém em condições de telado um Banco de Germoplasma de Bromeliaceae (BGB) com mais de 700 espécies. O objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento taxonômico das espécies pertencentes a Bromelioideae do BGB por meio da caracterização morfológica das espécies. O trabalho foi realizado com material já depositado no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB), além de material em cultivo no BGB. Foram utilizados estereomicroscópio, paquímetro e literatura especializada para o estudo taxonômico. Foram identificadas dez espécies de Bromelioideae, sendo elas: *Aechmea disjuncta* (L.B.Sm.) Leme & J.A.Siqueira, *A. distichantha* Leme, *Billbergia distachia* (Vell.) Mez, *B. euphemiae* E.Morren, *Hohenbergia pennae* E. Pereira, *H. stellata* Schult. & Schult.f., *Neoregelia compacta* (Mez) L.B.Sm., *N. spectabilis* (T.Moore) L.B.Sm., *Orthophytum saxicola* (Ule) L.B. Sm e *Quesnelia testudo* Lindm. A partir do estudo foram produzidos comentários taxonômicos e uma chave de identificação, além de material ilustrativo das espécies. A realização deste trabalho possibilitou destacar as características diagnósticas para as espécies de Bromelioideae, contribuindo no seu reconhecimento para que possam assim serem preservadas e conservadas.

Palavras-chave: Bromelioideae, Germoplasma, Taxonomia.

Listagem de Asteraceae no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil

Benatti, Vitória M.N.⁽¹⁾; Heiden, Gustavo⁽²⁾; Caxambú, Marcelo G.⁽³⁾;

Lima, Laura C.P.⁽⁴⁾; Temponi, Lívia G.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária - EMBRAPA; (3) Universidade Tecnológica Federal do Paraná;

(4) Universidade Federal da Integração Latino-Americana; vitoriabenatti6@gmail.com.

Asteraceae Bercht. & J.Presl é umas das maiores famílias das angiospermas, com 23.000 espécies, distribuídas em mais de 1.600 gêneros. No Brasil, a família é representada por 290 gêneros e 2.099 espécies. É uma família cosmopolita, podendo ser encontrada nos picos de altas montanhas e em localidades ao nível do mar. Floras que estão sendo realizadas para alguns estados brasileiros, como a Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo e a Flora Catarinense, não trataram ainda a família e para áreas menores poucos trabalhos foram realizados com Asteraceae como um todo. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento florístico de Asteraceae no Parque Nacional do Iguaçu. Para isso, foram realizadas coletas mensais a partir de agosto de 2018 e os indivíduos férteis foram preparados para a confecção de exsicatas e incorporação no herbário UNOP, segundo técnicas usuais de herborização. Adicionadas a estas foi realizado um levantamento em bases de dados virtuais para verificar a ocorrência de espécies da família no ParNa Iguaçu. A identificação das espécies foi realizada utilizando bibliografias especializadas e comparação com amostras existentes nos herbários EVB, HCF, MBM UNOP e UPCB. Nesse levantamento foram encontradas 72 espécies, distribuídas em 52 gêneros e 17 tribos. As tribos com maior número de espécies foram Eupatorieae (16) e Vernonieae (12), seguidas de Astereae (8), Millerieae (5) e Senecioneae (5). Os gêneros com maior riqueza foram *Mikania* com 5 spp. e *Baccharis* com 4 spp. Vale destacar a espécie *Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker, que é endêmica das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Além das espécies *Dimerostemma apense* (Chodat) M.D.Moraes e *Mikania microptera* DC.,

consideradas quase ameaçadas de extinção (NT). Isso demonstra a importância da existência de unidades de conservação e principalmente a preservação do Parque Nacional do Iguaçu.

Palavras-chave: Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista, Mata Atlântica

Listagem de Melastomataceae Juss. para o Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil

Wink, J. G.⁽¹⁾; Goldenberg, Renato⁽²⁾; Caxambú, Marcelo G.⁽³⁾; Lima, Laura C.P.⁽⁴⁾; Temponi, Livia, G.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Universidade Federal do Paraná;

(3) Universidade Tecnológica Federal do Paraná; (4) Universidade Federal da Integração Latino Americana; juliawinck@hotmail.com⁽¹⁾

O Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu) situa-se na região de fronteira entre o Brasil e Argentina, se sobressaindo por ser o maior remanescente contínuo de Floresta Estacional Semidecidual. Melastomataceae é bem representada nesta área de estudo e é considerada a quinta maior família do Brasil, com 73 gêneros, apresentando 1.430 espécies, sendo 933 delas endêmicas. Em todo o estado do Paraná ocorrem 164 espécies, distribuídas em 25 gêneros. O objetivo do estudo foi conhecer as espécies de Melastomataceae do ParNa Iguaçu, bem como sua distribuição nas áreas estudadas. O ParNa possui uma área total de cerca de 185.000 hectares e para este estudo foi dividido em três grandes áreas, Céu Azul, abrangendo as trilhas localizadas na porção norte do Parque e com transição de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista, e as áreas de Capanema e Foz do Iguaçu, ao sul e sudoeste do Parque respectivamente, com ocorrência exclusiva de Floresta Estacional Semidecidual. As coletas foram realizadas mensalmente e depositadas no herbário UNOP. Para a elaboração da listagem foram adicionadas informações encontradas nas amostras dos herbários virtuais. Até o momento foram registradas 16 espécies de Melastomataceae no ParNa e os gêneros mais representativos foram *Miconia* Ruiz & Paiva e *Leandra* Raddi com seis espécies cada. A maioria das espécies de *Leandra*, *Ossaea amygdaloides* (DC.) Triana e *Tibouchina herbacea* (DC.) Cogn. tem ocorrência restrita em áreas de Mata Atlântica nas regiões sul e sudeste do Brasil. Das 16 espécies encontradas, nove foram registradas no ParNa somente em ambientes de Floresta Estacional Semidecidual, quatro em ambas as formações florestais, sendo estas *Leandra australis* (Cham.) Cogn., *Leandra xanthocoma* (Naudin) Cogn., *Miconia cinerascens* Miq. e *Tibouchina herbacea* (DC.) Cogn. Já *Acisanthera variabilis* (Naud.) Triana, *Leandra purpurascens* (DC.) Cogn. e *Miconia theizans* (Bonpl.) Cogn. foram encontradas apenas em Floresta Ombrófila Mista. (CAPES)

Palavras-chave: *Leandra*, Mata Atlântica, *Miconia*.

Listagem de Myrtaceae no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil

Conceição, Lázaro H.S.M.⁽¹⁾; Sobral, Marcos E.G.⁽²⁾; Caxambú, Marcelo G.⁽³⁾; Lima, Laura C.P.⁽⁴⁾; Temponi, Livia G.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Universidade Federal de São João del-Rei; (3) Universidade Tecnológica Federal

do Paraná; (4) Universidade Federal da Integração Latino Americana; moraes_lazaro@hotmail.com

O Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu) situa-se na região fronteira entre o Brasil e a Argentina, se sobressaindo por ser o maior remanescente contínuo de Floresta Estacional Semidecidual, em relação a totalidade do bioma Mata Atlântica, além de possuir uma pequena extensão de Floresta Ombrófila Mista. Myrtaceae, considerada a sexta família mais diversa para a Mata Atlântica, está em oitavo lugar entre as 10 famílias botânicas com maior riqueza de espécies do Brasil, sendo bem representada no Parque. Esta pesquisa tem como objetivo elaborar uma listagem das espécies de Myrtaceae presentes no ParNa Iguaçu, localizado

na região oeste do estado do Paraná. Para tanto, foram realizadas coletas mensais de agosto de 2018 até o presente o momento e as amostras coletadas foram herborizadas conforme manuais específicos e posteriormente depositadas no Herbário UNOP. Além destas, foram adicionadas informações encontradas nas amostras dos herbários virtuais, ALCB, ASU, BHCB, CGMS, DVBR, EVB, FUEL, FURB, HCF, HUCCS, HUEFS, HUEM, HUFJS, ICN, MBM, MBML, MO, RBR, SP, SPF, UB, UEC, UFP, UPCB, US. Foram registradas 26 espécies, distribuídas em 8 gêneros, sendo *Eugenia* L. o mais representativo, com 12 espécies, seguido de *Myrcia* DC. com quatro, *Campomanesia* Ruiz et Pav. com três, *Myrceugenia* O.Berg. e *Myrciaria* O.Berg com duas espécies cada. Já *Blepharocalyx* O.Berg, *Plinia* L. e *Psidium* L. foram representados por uma única espécie. Das espécies encontradas, duas são consideradas endêmicas do Brasil: *Eugenia myrciariifolia* Soares-Silva & Sobral, e *Myrcia hartwegiana* (O.Berg) Kiaersk., sendo essa última espécie encontrada tanto nas regiões de Floresta Estacional Semidecidual quanto de Floresta Ombrófila Mista no ParNa Iguaçu, dessa forma corroborando com os dados apresentados na Flores do Brasil 2020. Já *E. myrciariifolia* Soares-Silva & Sobral é uma espécie endêmica do Paraná e classificada como Em Perigo (EN) de extinção, pois ocorre na Floresta Estacional Semidecidual, onde houve um desmatamento da Mata Atlântica de cerca de 90% nesse estado. Desta forma o ParNa Iguaçu é uma Unidade de Conservação que contribui para a manutenção desta espécie ameaçada de extinção em seu ambiente natural. (CAPES)

Palavras-chave: *Eugenia*, Mata Atlântica, *Myrcia*

Loranthaceae Juss. na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Manaus - AM

Caetano, Thyago S.⁽¹⁾; Freitas, Sarah B.⁽¹⁾; Menezes, Adryene M.⁽¹⁾; Gomes, Tayná F.⁽¹⁾; Martins, Rachel N.⁽¹⁾; Andrade, Sant Cler S.⁽¹⁾; Moura, Hyago S.⁽¹⁾; Freitas, Letícia R.⁽¹⁾; Pena, Brenda T. P.⁽¹⁾; Silva, Kalvy W. C.⁽¹⁾; Santos, William O.⁽¹⁾; Saraiva, Deisy P.⁽¹⁾; Scudeller, Veridiana V.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Amazonas - UFAM email: thyagosouzaicr@gmail.com

Loranthaceae (Santalales) constitui um grupo formado inteiramente por espécies hemiparasitas em ramos de plantas lenhosas. A família apresenta distribuição cosmopolita. No Brasil, essas plantas são chamadas popularmente de ervas-de-passarinho devido ao modo como suas sementes são dispersas, sendo elas representadas por 12 gêneros e aproximadamente 150 espécies. Caracteriza-se por apresentar folhas opostas ou subopostas, simples, inteiras, flores bissexuais, sépalas reduzidas formando um anel ou cálculo no ápice do ovário ínfero, com placentação basal. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé possui uma extraordinária vegetação com três fitofisionomias bastante distintas: a mata de igapó, campinarana e de terra firme, onde predominam árvores de grande porte, o que lhe confere uma extraordinária beleza natural. O objetivo do trabalho foi realizar o tratamento taxonômico das espécies de Loranthaceae ocorrentes na reserva do Tupé, contribuindo assim para o estudo da flora amazônica e de sua biota como um todo. Até o momento foram registradas seis espécies, sendo os gêneros *Psittacanthus* e *Phthirusa* representados por duas espécies cada, *Cladocolea* e *Oryctanthus* representados por apenas uma espécie cada. Todos os registros foram de espécimes coletados em áreas periodicamente alagadas (igapó). O material coletado foi devidamente incorporado ao acervo do Herbário HUAM e coleção de referência do projeto Biotupé e determinado. As espécies foram descritas detalhadamente quanto às características vegetativas e reprodutivas e elaborado uma chave para determinação usando o programa DELTA (Description Language for Taxonomy). O tipo de nervação que a folha apresenta, a presença ou não de raízes epicorticais, a posição do ramo no indivíduo juvenil e adulto, e se a superfície do ramo era lisa ou escamosa foram as características mais diagnósticas utilizadas na chave de identificação. Até o momento não foram identificados estudos taxonômicos para Loranthaceae na Reserva do Tupé, sendo assim, este trabalho contribui para o conhecimento deste taxón na Amazônia, que representa grande parte das plantas parasitas, vindo, dessa forma, criar uma plataforma a futuros estudos ecológicos e taxonômicos.

Palavras-chave: inventário, taxonomia, Amazônia

Malvaceae Juss. em uma área de Caatinga no Sertão Paraibano

Souto, Flávio S.⁽¹⁾; Sobreira, Fernanda M.⁽²⁾; Pereira, Maria do S.⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Pernambuco – UFPE, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal – PPGBV; (2) Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg); (3) Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Centro de Formação de Professores; e-mail para correspondência: flaviosoutobio@gmail.com

Malvaceae Juss. está inserida na ordem Malvales, trata-se de grupo monofilético, circunscrito atualmente, em 9 subfamílias, 243 gêneros e 4.300 espécies, com ampla distribuição em regiões tropicais e subtropicais. No Brasil, é representada por 73 gêneros e 791 espécies, das quais 164 espécies são registradas para Caatinga. A área de estudo está situada no município de São João do Rio do Peixe, Sertão Paraibano, apresentando fitofisionomia típica de Caatinga, caracterizada pela vegetação, predominantemente arbustiva e o estabelecimento de um estrato herbáceo no período chuvoso. Quanto ao clima, a precipitação média é de 800 mm, com temperaturas oscilando entre 23°-35°C ao ano. Em geral, os solos são rasos, com formação pedregosa/argilosa e afloramentos rochosos frequentes. Em decorrência de ações antrópicas toda essa diversidade vem sendo intensamente ameaçada. Tendo em vista a representatividade e importância ecológica de Malvaceae na composição da flora da Caatinga, este estudo foi realizado, visando caracterizar os táxons da família ocorrentes na área e assim servir de subsídio para futuras investigações taxonômicas no grupo. As amostras foram coletadas e herborizadas seguindo técnicas usuais em Taxonomia Vegetal, para posterior depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). A nomenclatura e distribuição geográfica seguem o disposto na Flora do Brasil. Como resultados foram encontrados onze espécies, distribuídas em cinco gêneros: *Herissantia* Medik. (1), *Melochia* L. (1), *Pseudobombax* Dugand (1), *Sida* L. (6) e *Waltheria* L. (2). Dentre os táxons registrados, destacam-se: *Sida acuta* Burm. f. e *Sida ciliaris* L. como novas citações para a Paraíba. Tais informações foram evidenciadas a partir de consultas aos materiais depositados nos Herbários do estado, além da bibliografia especializada e das bases de dados disponíveis online. Frisa-se ainda, a ocorrência de endemismo em *Sida angustissima* A.St.-Hil. (para o Brasil) e *Sida galheirensis* Ulbr. (para o Nordeste do país). Quanto ao hábito, predominam espécies subarbustivas (82%), seguido de árvores e ervas (9% cada). Assim, constata-se a importância da realização de estudos florísticos e taxonômicos com grupos representativos na Caatinga, contribuindo assim, para a ampliação do conhecimento da sua cobertura vegetal, especialmente, em ambientes perturbados que necessitam de medidas mitigatórias para manutenção e conservação da biodiversidade. (CAPES)

Palavras-chave: Caatinga, Flora, Novas ocorrências, Taxonomia.

Melastomataceae Juss. no Parque Estadual Paulo César Vinha, Guarapari, ES, Brasil

Freitas, Vinicius C.⁽¹⁾; Dutra, Valquiria F.⁽¹⁾; Valadares, Rodrigo, T.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória, ES; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Horto Botânico, Quinta da Boa Vista s.n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ; viniciuscastrofreitas@gmail.com

Melastomataceae é a décima família de angiospermas em riqueza de espécies e a sexta no Brasil. No Espírito Santo é a sétima maior família das angiospermas. O estado é coberto exclusivamente pelo bioma Floresta Atlântica, e a restinga, ecossistema associado a este bioma, e localizado nas regiões costeiras, é rica em diversidade. O Parque Estadual Paulo César Vinha (PEPCV) é uma área importante de restinga no Espírito Santo. Ocupa uma área de aproximadamente 1.500 ha, do litoral sul do estado, no nordeste do município de Guarapari. Possui um grande número de fitofisionomias descritas na literatura para as restingas, representando assim um modelo para o entendimento da distribuição das espécies nesses diferentes ambientes. Objetivou-se no presente estudo realizar o inventário florístico e o estudo taxonômico das espécies de Melastomataceae do PEPCV. Foram realizadas coletas do período entre outubro/2017 e abril/2019, seguindo a metodologia de caminhamento, ao longo das trilhas do parque. Os espécimes coletados foram herborizados de acordo com as técnicas usuais e incluídos no acervo do Herbário VIES. Foram encontradas 14 espécies de Melastomataceae,

reunidas em seis gêneros. Os gêneros mais ricos em espécies foram *Miconia* Ruiz & Pav. e *Pleroma* D. Don., com cinco e três espécies, respectivamente. As formações que apresentaram maior riqueza de espécies foram a Herbácea Inundável e a Herbácea Inundada com oito e sete espécies, respectivamente. Foram elaboradas chaves para identificação das espécies, além de descrições, fotos e comentários sobre a distribuição geográfica, fenologia, taxonomia e dados ecológicos das mesmas. Este estudo acrescenta oito espécies para a flora do PEPCV, já que o conhecimento da família estava restrito ao Plano de Manejo, onde eram citadas apenas seis Melastomataceae. Três espécies já haviam sido coletadas no parque, mas estavam sendo erroneamente identificadas: *Marcetia ericoides* (Spreng.) Cogn., *Pleroma macrochiton* (Mart. ex DC.) Triana e *Pterolepis cataphacta* (Cham.) Triana. O número de espécies encontrado no PEPCV é maior que o listado para outras áreas de restinga no Espírito Santo, o que já foi observado também para outras famílias de angiospermas, ressaltando a importância da conservação da flora do PEPCV. Além disso, esse trabalho contribui para o conhecimento da Flora do Espírito Santo e de suas restingas.

Palavras-chave: Flora, Restinga, Setiba

Melastomataceae na Floresta Nacional do Rio Preto, Espírito Santo, Brasil: Dados Preliminares

Mello-Silva, Bárbara N.⁽¹⁾; Alves-Araújo, Anderson.⁽¹⁾

¹ Universidade Federal do Espírito Santo campus São Mateus, Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal barbaranedelly@gmail.com

Melastomataceae pertence à ordem Myrtales, apresenta folhas opostas, estípulas pequenas, flores com cálice valvar e persistente, androceu curvado na gema e ovário ínfero. A família possui distribuição pantropical, sendo representada por 5.000 espécies distribuídas em 200 gêneros. No Brasil, Melastomataceae apresenta 73 gêneros e 1432 espécies, sendo considerada a sétima família com maior riqueza no Espírito Santo, onde é representada por 180 espécies e 26 gêneros. O objetivo do trabalho é determinar a diversidade taxonômica de Melastomataceae para a Floresta Nacional (FLONA) do Rio Preto, contribuindo para o conhecimento da flora regional e taxonômico da família. A área de estudo está localizada no Norte do Espírito Santo, sendo caracterizada por apresentar diversos fragmentos de floresta ombrófila densa de terras baixas. As amostras analisadas são provenientes de expedições de coletas realizadas desde 2018 e visitas aos herbários MBML, SAMES e VIES. A identificação das espécies foi realizada através de literatura especializada. Até o momento, seis gêneros e 12 espécies foram registrados para a área, sendo elas: *Clidemia biserrata* DC., *C. hirta* D. Don, *Henriettea saldanhae* Cogn., *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin, *M. holosericea* (L.) DC., *M. hypoleuca* (Benth.) Triana., *M. nervosa* (Sm.) Triana, *M. prasina* (Sw.) DC., *Mouriri arborea* Gardner, *Mouriri glazioviana* Cogn., *Pleroma heteromallum* (D. Don) D. Don. e *P. stenocarpum* (Schrank et Mart. ex DC.) Triana. Dentre estas, seis são endêmicas do Brasil: *Henriettea saldanhae*, *Miconia cinnamomifolia*, *Miconia nervosa*, *Mouriri arborea*, *Mouriri glazioviana* e *Pleroma heteromallum*. Apenas *Mouriri arborea* e *Henriettea saldanhae* estão categorizadas quanto ao status de conservação sendo ambas classificadas em criticamente em perigo (CR). A espécie *Pleroma stenocarpum* é uma nova ocorrência para o Espírito Santo. Os caracteres morfológicos mais informativos para a delimitação das espécies foram: posição da inflorescência, formato do ápice das pétalas, cor das pétalas, tipo de indumento e a quantidade de nervuras basais ou suprabasais nas folhas. Apesar de preliminares, os resultados apontam um número relevante de espécies para a área de estudo, principalmente por serem registradas seis espécies endêmicas do Brasil. Entretanto, o número de registros ainda está subestimado, uma vez que a família é uma das mais representativas na Mata Atlântica.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Taxonomia, Diversidade.

Moraceae Gaudich. no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil

Mano, Giuliette B.⁽¹⁾; Machado, Anderson F.P.^(2,3); Temponi, Livia G.⁽⁴⁾;
Caxambu, Marcelo G.⁽⁵⁾; Lima, Laura C.P.⁽¹⁾.

- (1) Universidade Federal da Integração Latino Americana;
(2) Colégio da Polícia Militar Eraldo Tinoco, Vitória da Conquista, BA;
(3) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia;
(4) Universidade Estadual do Oeste do Paraná;
(5) Universidade Tecnológica Federal do Paraná; giuliettemano@yahoo.com

As espécies de Moraceae Gaudich. (Rosales) possuem porte arbóreo, arbustivo ou herbáceo (*Dorstenia* spp.), e podem ser reconhecidas pela presença de estípulas terminais e laticíferos distribuídos por todo o corpo vegetal. São listados para o Brasil 19 gêneros e 205 espécies, das quais sete gêneros e 33 espécies ocorrem no estado do Paraná, principalmente em áreas florestais. O Parque Nacional do Iguaçu (ParNA Iguaçu) está localizado no oeste do estado do Paraná em um importante remanescente da Mata Atlântica, com a maior área de Floresta Estacional Semidecidual (FES) e Floresta Ombrófila Mista (FOM), porém pouco de sua Flora é conhecida, o que justifica o estudo florístico de Moraceae no ParNA Iguaçu. Para o levantamento florístico foram feitas coletas mensais de setembro de 2018 a abril de 2019 por meio de caminhadas em 12 trilhas do ParNA Iguaçu, dos municípios de Foz do Iguaçu e Céu Azul. Os exemplares coletados foram herborizados, identificados e depositados no herbário Evaldo Buttura (EVB), da Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA). Os herbários consultados foram: HCF, HUCP, MBM, UNOP, UPCB, e herbários virtuais: *SpeciesLink*, *Jabot* e *Reflora*. Neste estudo foram encontrados quatro gêneros e oito espécies. *Dorstenia*: (1) *D. tenuis* Bonpl. ex Bureau, *Ficus* (5): *F. adhatodifolia* Schott in Spreng., *F. benjamina* L.; *F. citrifolia* Mill; *F. guaranitica* Chodat; *F. luschnathiana* (Miq.) Miq., *Maclura*: (1) *M. tinctoria* (L.) D. Don ex Steud. e *Sorocea*: (1) *S. bonplandii* W.C.Burger et al. Nenhuma das espécies amostradas encontra-se em ameaça de extinção. Todas as espécies, com exceção de *F. citrifolia*, foram encontradas nas duas fitofisionomias, com *S. bonplandii* sendo bem representativa na FOM e *F. guaranitica* e *F. citrifolia* na FES. Todas as espécies têm ampla distribuição ao longo da Mata Atlântica, exceto *D. tenuis*, que esta restrita a região Sul do Brasil. *F. benjamina* foi a única espécie dentre as demais que é considerada uma espécie exótica/naturalizada. O estudo também contribui para o aumento do registro de áreas de ocorrência de *D. tenuis*, que somente havia sido registrada em três trilhas do ParNA Iguaçu. As consultas a herbários físicos e virtuais também permitiu a correção da identificação de espécimes cuja ocorrência se estendia ao Parque, como *Ficus brodawayi* Urb., cuja identificação correta é *F. guaranitica*. Trabalhos desse caráter são de grande importância para o conhecimento da biodiversidade local e preservação da mesma. (IC-UNILA)

Palavras-chave: *Dorstenia tenuis*, *Ficus*, conservação

Morfoanatomia dos utrículos contribuindo para resolução de questões taxonômicas e nomenclaturais em *Utricularia* L. (Lentibulariaceae)

Guedes, Felipe M.⁽¹⁾; Araújo, Gisele B.⁽²⁾; Coan, Alessandra I.⁽²⁾; Alves, Marccus⁽¹⁾;

- ⁽¹⁾ Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Departamento de Botânica, Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal; ⁽²⁾ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Rio Claro, Departamento de Botânica; e-mail: felipehmartins09@gmail.com

Utricularia L. é o segundo maior gênero de plantas carnívoras, com aproximadamente 230 espécies, e de ampla distribuição mundial. O gênero é caracterizado por suas armadilhas carnívoras, denominadas utrículos, que são consideradas as modificações foliares mais complexas do reino vegetal, consistindo de vesículas microscópicas de sucção. Essas estruturas se encontram submersas ou subterrâneas e são hermeticamente seladas por uma porta articulada, com tricomas sensitivos que, ao serem estimulados, disparam o mecanismo

de sucção por um sistema à vácuo de diferença de pressão. Tricomas são um fator-chave no mecanismo dos utrículos para captura e digestão das presas. Além dos tricomas-gatilho sensitivos externos, existem outros dois tipos funcionais localizados na superfície interna dos utrículos. Os tricomas bífidos, situados na região da soleira (threshold), são responsáveis pelo efluxo de água após o processo de sucção. Enquanto os tricomas quadrífidos, que recobrem a cavidade interna das armadilhas, estão envolvidos na secreção de enzimas e absorção de nutrientes. A micromorfologia dos utrículos tem importante valor taxonômico na caracterização das espécies e divisões seccionais de *Utricularia*, assim, podendo auxiliar na resolução de questões taxonômicas e nomenclaturais. Durante o levantamento e caracterização taxonômica das espécies de Lentibulariaceae no Nordeste brasileiro, dois casos de diversidade taxonômica “escondida” em sinônimos heterotípicos em *Utricularia* foram evidenciados. Os utrículos de quatro táxons foram fixados em FAA70, posteriormente dissecados em álcool 70%, desidratados em série etanólica até ponto crítico (Bal0Tec CPD 030) e revestidos com ouro (Bal-Tec SCD 050). As características morfoanatômicas dessas estruturas foram analisadas por meio da Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) em microscópio Hitachi TM3000. Dentre as quais, destacando-se a tamanho e forma geral da armadilha, superfície externa, posição da abertura, número de camadas celulares, e tamanho e forma dos três tipos funcionais de tricomas. Nesse contexto, além de complementar a descrição taxonômica desses quatro táxons com caracteres inéditos, foi possível evidenciar características micromorfológicas para suportar a distinção desses quatro táxons e propor o reestabelecimento taxonômico de dois deles, *U. cutleri* Steyerl., outrora considerado sinônimo de *U. viscosa* Spruce ex Oliv., e *U. trinervia* Benj., sinônimo de *U. amethystina* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard. (CAPES)

Palavras-chave: Microscopia Eletrônica de Varredura, sinônimos, taxonomia.

Morfoanatomia foliar das Rubiaceae Juss. ocorrentes no Parque Ecológico

Engenheiro Ávidos, Sertão Paraibano

Quaresma, Aclébia A.⁽¹⁾, Araújo, Williane P.⁽²⁾, Pereira, Maria S.⁽³⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal – PPGBV, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (2) Professora de Ciências e Biologia, Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Bonifácio Saraiva de Moura (3) Professora Associada, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
E-mail para correspondência: aclebialves@gmail.com

Estudos morfoanatômicos são relevantes para taxonomia e filogenia da família Rubiaceae, a quarta mais diversa das Angiospermas, evidenciando a plasticidade de seus táxons relacionada às variações ambientais nos ecossistemas distintos. Contudo, informações estruturais do grupo, em vegetação de Caatinga, ainda são insipientes. Neste contexto, este trabalho visou caracterizar a morfoanatomia foliar das Rubiaceae ocorrentes no Parque Ecológico Engenheiro Ávidos, e regiões serranas adjacentes, no Alto Sertão Paraibano. Para tanto, foram feitas coletas de material botânico ao longo de dois anos, as quais resultaram em análises de 21 espécies, distribuídas nas três subfamílias, sendo Rubioideae a mais representativa com 15 spp. [*Borreria brownii* (Rusby) Standl., *B. capitata* (Ruiz & Pav.) DC., *B. scabiosoides* Cham. & Schltdl., *B. verticillata* (L.) G. Mey., *Hexasepalum apiculatum* (Willd.) Delprete & J.H. Kirkbr., *Hexasepalum* sp., *Mitracarpus baturitensis* Sucre, *M. longicalix* E.B. Souza & M.F. Sales, *M. salzmannianus* DC., *Oldenlandia tenuis* K. Schum., *Richardia grandiflora* (Cham. & Schltdl.) Steud., *Richardia* sp.1, *Richardia* sp.2, *Spermacoce tenuior* L. e *Staelia virgata* (Link ex Roem. & Schult.) K. Schum.]. Seguida de Ixoroideae, com quatro [*Genipa americana* L., *Randia armata* (Sw.) DC., *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K. Schum. e *T. sellowiana* (Cham. & Schltdl.) K. Schum.] e Cincho-noideae com duas spp. [*Coutarea hexandra* (Jacq.) K. Schum. e *Guettarda viburnoides* Cham. & Schltdl.]. As morfodiagnoses, produzidas a partir de seções paradérmicas e transversais à mão livre das amostras frescas, seguiu técnicas usuais descritas na literatura. Com base nos dados obtidos foram identificados e estabelecidos os seguintes padrões morfoanatômicos das espécies estudadas: folhas simples, opostas cruzadas, dísticas, verticiladas a pseudo-verticiladas, sésseis, subsésseis ou pecioladas; lâmina membranácea, subcoriácea ou cartácea, venação camptódroma, broquidódroma, eucamptódroma ou cladódroma, tricomastectores sem ramificação, estômatos paracíticos, epiderme uniestratificada, mesófilo dorsiventral com parênquima adaxial e feixe vascular em forma de arco aberto com células floemáticas envolvendo o xilema. Estes padrões apontam possíveis ten-

dências ecofisiológicas adaptativas das Rubiaceae aos fatores abióticos da região, além disso, poderão subsidiar investigações futuras do grupo, ampliando o conhecimento da flora da Caatinga. (CAPES)

Palavras-chave: Diversidade, Flora, Caatinga.

Morfologia e diversidade de *Vassobia* Rusby (Solanaceae) no estado do Paraná, Brasil.

Campos, Renan, P.⁽¹⁾; Moura, Tânia M.^(2,3)

- (1) Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), *campus* Cedeteg, Guarapuava/PR, Brasil; (2) Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Urutai/GO, Brasil; (3) Missouri Botanical Garden, Saint Louis/MO, USA; renan.pavan.campos@hotmail.com

Vassobia Rusby (Solanaceae: Physaleae: Iochrominae) ocorre exclusivamente na América do Sul e caracteriza-se por incluir representantes arbóreos ou arbustivos, armados, com inflorescência fasciculada, corola campanulada, lilás a lilás-clara e anteras com deiscência rimosa. Atualmente são reconhecidas três espécies para o gênero, das quais apenas *Vassobia breviflora* (Sendtn.) Hunz. é reportada para o Brasil. Essa espécie ocorre em todos os estados da Região Sul e em São Paulo, registrada apenas para a Mata Atlântica [áreas perturbadas e borda de fragmentos]. Outros três nomes atualmente tratados como sinônimo de *V. breviflora* são registrados para esse país: *Acnistus breviflorus* var. *glabratus* Sendtn., *A. breviflorus* var. *spinescens* Sendtn. e *A. ulei* Dammer. Durante o estudo florístico de Solanaceae em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista altomontana no Paraná foi observada em campo uma interessante diversidade morfológica para a espécie. Neste sentido, o objetivo desse estudo foi avaliar a morfologia de *V. brevifolia* e rever a validade dos sinônimos a ela propostos. Expedições em campo e consultas a bibliografias clássicas foram executadas, assim como visita aos herbários F, MBM e MO e acesso a coleções online. Imagens das superfícies adaxial e abaxial das folhas pilosas e glabras foram registradas por um Microscópio Eletrônico de Varredura. Examinando os espécimes e as coleções tipos, chegamos a conclusão que *A. breviflorus* var. *glabratus*, que apresenta ocorrência simpátrica a *V. breviflora* é realmente distinta. Pode ser facilmente identificada pelas folhas glabras ou glabrescente, versus pilosa ou denso pilosa no outro táxon. Os dois morfos foram observados na mesma população. Consideramos que a diferença em pilosidade é marcante para separar os dois táxons. Propomos que a variedade previamente descrita por Otto Sendtner seja reestabelecida. Assim feito, uma nova combinação será necessária. Reconhecemos os outros dois nomes [*A. breviflorus* var. *spinescens* e *A. ulei*] como sinônimos da variedade típica. Por meio de nossas consultas a herbários também verificamos que o morfo de folhas glabras é registrada para toda a região de ocorrência da variedade típica.

Palavras-chave: Diversidade, morfologia, taxonomia

Morfometria tradicional como suporte à delimitação de espécies em *Chromolaena* (Asteraceae, Eupatorieae)

Christ, Anderson L.⁽¹⁾; Ritter, Mara R.⁽¹⁾; Nakajima, Jimi N.⁽³⁾

- (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
(2) Universidade Federal de Uberlândia andersonchrist@gmail.com

Chromolaena DC. (Eupatorieae, Asteraceae) é o maior gênero oriundo da segregação de *Eupatorium* L. a ocorrer no Brasil, onde são encontradas cerca de 70 espécies. O gênero é conhecido pela sua taxonomia complexa devido à grande variação morfológica, resultando em numerosos complexos de espécies. Um destes complexos é denominado “grupo *Chromolaena congesta*”, um conjunto de 10 espécies concentrado no Sul do Brasil e característico de formações campestres dos biomas Mata Atlântica e Pampa. Como parte de um estudo de taxonomia integrativa envolvendo o “grupo *Chromolaena congesta*”, foi utilizada uma abordagem morfométrica tradicional para testar a delimitação de suas espécies com base em caracteres morfológicos. No total foram analisadas 52 variáveis quantitativas e qualitativas de indivíduos coletados a campo nos estados do RS e SC e espécimes de herbários oriundos da Argentina e do Brasil (PR, RS, SP e SC). Ao todo foram analisados

72 exemplares. As análises de coordenadas principais (PCoA) e de cluster (CA) foram realizadas por meio do programa RStudio 3.5.1, com uso dos pacotes “cluster” e “vegan”. Os resultados parciais indicam que os dois primeiros eixos da ordenação corresponderam a aproximadamente 27% da variação total observada. Os agrupamentos formados em ambas as análises foram semelhantes: *C. latisquamulosa* (Hieron.) R.M.King & H.Rob., *C. rhinanthacea* (DC.) R.M.King & H.Rob. e *C. gentianoides* (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob. formam grupos distintos das demais espécies e próximos entre si, enquanto espécimes típicos de *C. squarrulosa* (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob. agrupam-se distantes de todas as demais espécies. As demais espécies formam um único cluster, mas é possível observar tendências de agrupamento entre todos os morfotipos de *C. elliptica* (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob., e separação de *C. congesta* (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob. e *C. hirsuta* (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob. Futuramente, com a inclusão de mais espécimes, existe a expectativa de que haja maior resolução no cluster abrangendo *C. elliptica*, *C. congesta* e *C. hirsuta*, e maior esclarecimento quanto ao posicionamento de morfotipos intermediários. Apesar de parciais, os resultados obtidos são favoráveis ao uso de morfometria tradicional para a circunscrição das espécies do grupo *C. congesta*. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Complexo de espécies, Sistemática, Taxonomia Integrativa.

**Myrtales: Lythraceae J.St.-Hil., Onagraceae Juss. e Vochysiaceae A.St.-Hil.
do Parque Nacional do Iguaçu, PR**

Wink, Julia G.⁽¹⁾; Garcia, Ana P.⁽¹⁾; Caxambú, Marcelo G.⁽²⁾; Lima,
Laura C.P.⁽³⁾; Temponi, Livia, G.⁽¹⁾

- (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Universidade Tecnológica Federal do Paraná;
(3) Universidade Federal da Integração Latino Americana; juliawinck@hotmail.com

Myrtaceae Juss. e Melastomataceae A. Juss. são as famílias mais representativas da ordem, com 42 espécies no Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu), enquanto Lythraceae J.St.-Hil., Onagraceae Juss. e Vochysiaceae A.St.-Hil. são famílias menos representativas. Este estudo objetivou inventariar as Lythraceae, Onagraceae e Vochysiaceae, bem como sua distribuição nas trilhas no Parque Nacional do IguaçuPR. Para isso o ParNa Iguaçu foi dividido em três grandes áreas: Céu Azul, onde compreende as trilhas situadas na porção norte do Parque e com transição de Floresta Estacional Semidecidual (FES) e Floresta Ombrófila Mista (FOM), e as áreas de Capanema e Foz do Iguaçu, ao sul e sudoeste do Parque, ocorrendo exclusivamente FES. As coletas foram conduzidas mensalmente e as amostras depositadas no Herbário UNOP. As informações das amostras dos herbários virtuais e EVB, HCF, MBM, UPCB auxiliaram no desenvolvimento da listagem. Estas três famílias totalizaram 16 espécies na área de estudo. Em Lythraceae, foram levantadas cinco espécies, distribuídas em dois gêneros: *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr., *C. fruticosa* Spreng., *C. glutinosa* Cham.& Schltdl., *C. racemosa* (L.f.) Spreng. e *Punica granatum* L. Todas elas foram coletadas apenas em área de FES, sendo *Cuphea racemosa* (L.f.) Spreng. a mais comum, encontrada nas três áreas do ParNa Iguaçu. Para Onagraceae foram encontradas 10 espécies, distribuídas em dois gêneros, sendo *Ludwigia* L. o mais representativo, com nove espécies e *Oenothera* L., representado apenas por *O. affinis*. Dentre as Onagraceae foram registradas seis espécies somente em área de FES: *Ludwigia decurrens* Walter, *L. elegans* (Cambess.) H.Hara, *L. lagunae* (Morong) H.Hara, *L. myrtifolia* (Cambess.) H.Hara, *L. octovalvis* (Jacq.) P.H.Raven, *L. sericea* (Cambess.) H.Hara. Outras quatro foram encontradas apenas na área de FOM: *Ludwigia leptocarpa* (Nutt.) H.Hara, *L. nervosa* (Poir.) H.Hara, *L. peruviana* (L.) H.Hara, *Oenothera affinis* Cambess. Vochysiaceae, por sua vez, foi representada apenas por *Vochysia tucanorum* Mart., uma espécie típica do cerrado, mas que ocorre no ParNa Iguaçu exclusivamente em áreas de FOM. Dessa forma, vale ressaltar a distribuição restrita destas 16 espécies na área de estudo, onde 11 foram encontradas em áreas de FES e cinco exclusivamente na área de Céu Azul, nas trilhas de FOM do ParNa Iguaçu. (CAPES)

Palavras-chave: Floresta Ombrófila Mista; *Ludwigia*; Mata Atlântica.

Nota sobre *Anthurium* sect. *Urospadix* Engler subsect. *Insculptinervia* (Araceae)

Hammes, Janaine K.⁽¹⁾; Temponi, Livia G.⁽²⁾; Coelho, Marcus A. N.⁽³⁾; Lombardi, Julio A.⁽¹⁾: (1) Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita-Filho- Unesp; (2) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (3) Instituto de Pesquisa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; janaine_h@hotmail.com

Anthurium Schott é o maior gênero da família, pertencente à subfamília Pothoideae, com 950 espécies. No Brasil, é representado por 137 espécies, das quais 109 são endêmicas. É monofilético, dividido em 18 seções, porém com muitas discordâncias em suas classificações infragenéricas. Apenas quatro destas seções ocorrem no Brasil e destaca-se *Anthurium* sect. *Urospadix* Engler, que possui aproximadamente 100 espécies nos neotrópicos e representam a grande maioria das espécies do leste brasileiro. Esta seção é composta por sete subseções, sendo *Dependentia* Engl., *Insculptinervia* Engl., *Flavescentiviridia* Engl., *Obscureviridia* Engl., *Occultinervia* Engl., *Paucinervia* Engl. e *Validinervia* Engl., das quais apenas quatro ocorrem no Brasil (*Flavescentiviridia*, *Insculptinervia*, *Obscureviridia* e *Validinervia*). *Anthurium* sect. *Urospadix* subsect. *Insculptinervia* como delimitada por Engler em 1905, é definida por possuir folha ereta, lâmina foliar coriácea e nervuras secundárias fortemente insculpidas adaxialmente, e é composta por cinco espécies: *Anthurium galeotti* K.Koch, *A. comtum* Schott, *A. eichleri* Engl., *A. longipes* N.E.Br. e *A. nitidulum* Engl. O objetivo dessa revisão foi inserir espécies que foram descritas posteriormente a delimitação de Engler e que são reconhecidas pelas características morfológicas específicas como subsect. *Insculptinervia*. Desta forma, outras oito espécies apresentam características para serem incluídas nesta subseção. *Anthurium hoehnei* K.Krause e *A. mareense* K.Krause que tem folha ereta, nervuras secundárias visíveis e fortemente insculpidas adaxialmente. *A. fontellanus* Nadruz & Leoni e *A. unense* Cath. & Nadruz que apesar de não possuírem todas as características que definem a subseção *Insculptinervia* e anteriormente fazerem parte da subseção *Flavescentiviridia*, tem a característica principal, que são nervuras secundárias fortemente insculpidas adaxialmente. Já *A. caparoense* Temponi, Camelo & Nadruz e *A. megapetiolum* E.G.Gonç. estão citados como *Insculptinervia* nas suas “obras príncipes”. Além destas, *A. cipoense* Temponi e *A. narae* Nadruz, Camelo & Temponi tem as nervuras secundárias fortemente insculpidas adaxialmente, que é a característica principal desta subseção. Desta forma, *Anthurium* sect. *Urospadix* subsect. *Insculptinervia* é ampliada para 13 espécies endêmicas da Mata Atlântica. (CAPES; CNPq)

Palavras-chave: Araceae, Mata Atlântica, Revisão.

Notas e correções na tipificação em nomes de Cassieae (Caesalpinioideae – Leguminosae)

Tachevski, Ana P.⁽¹⁾; Gereau, Roy E.⁽²⁾; Rando, Juliana G.⁽³⁾; Javorski, Gabriela C.⁽¹⁾; Moura, Tânia M.⁽⁴⁾. (1) Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), campus Cedeteg, Guarapuava/PR, Brasil; (2) Missouri Botanical Garden, Saint Louis/MO, USA; (3) Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Barreiras/BA, Brasil; (4) Instituto Federal Goiano (IF Goiano) paulatachevski@gmail.com

Leguminosae Juss. é a terceira maior família de angiospermas em número de espécies. Apresenta ampla diversidade morfológica e distribuição geográfica. Por isso inúmeros pesquisadores dedicaram (e dedicam) suas carreiras a estudar esse grupo, como exemplo os botânicos Howard Samuel Irwin e Rupert Charles Barneby. Esses especialistas produziram uma significativa contribuição para o conhecimento de Leguminosae, incluindo a tribo Cassieae (Caesalpinioideae) com as obras “Monographic Studies in *Cassia* (Leguminosae/ Caesalpinioideae). III. Sections Absus and Grimaldia” de 1978 e “The American Cassiinae A Synoptical Revision of Leguminosae tribo Cassiinae Subtribe Cassiinae in the New World” de 1982. Embora, estes trabalhos sejam de grande relevância para a taxonomia de Leguminosae, foram desenvolvidos há ca. 40 anos, e alguns dos nomes apresentados necessitam ter sua tipificação revista. Como exemplo, destacamos termos pouco convencionais, como “lectoholotypus” e “neoholotypus” que não constam no Código Internacional de Nomenclatura para algas, fungos e plantas, mas foram diversas vezes citados. Sendo assim o presente trabalho teve como objetivo

revisar as tipificações das obras supracitadas, seguindo os princípios, artigos, regras e recomendações do CINB. Todos os nomes, para os quais foram apresentados “lectoholotypus” e “neoholotypus”, foram analisados. Os protólogos foram checados, assim como as imagens dos respectivos espécimes tipos. Que por sua vez, foram vistas via website Jstor, ou por correspondência com curadores, ou pelos herbários virtuais em que os espécimes se encontram. Dentre os 105 nomes analisados, houve duas situações não especificadas pelo Código, uma envolvendo o número de coleção incorreto, no qual três correções são apresentadas; duas citações de acrônimo de herbário inexistente foram corrigidas. Nós optamos por evitar lectotipificações desnecessárias e considerar “lectoholotypus” e “neoholotypus” como equivalente a tipo [Art. 7.23], mesmo assim onze novos lectótipos estão sendo propostos, a saber: *Cassia bradei* Ekman ex Harms, *Cassia disadena* Steud., *Cassia ekmaniana* Urban, *Cassia kurtzii* Harms, *Cassia luetzelburgii* Harms, *Cassia multijuga* Rich., *Cassia pachyphylla* Mart. ex Benth, *Cassia portoricensis* var. *granulata* Urb., *Cassia repens* Vogel., *Cassia reticulata* Willd e *Cassia seleriana* Harms. A designação de um neótipo também é necessária.

Palavras-chave: Fabaceae, Nomenclatura, Taxonomia.

Novas espécies de *Paullinia* (Sapindaceae) na América Tropical Continental

Somner, G.V.⁽¹⁾ Acevedo-Rodríguez, P.⁽²⁾. (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica; (2) National Museum of Natural History, Smithsonian Institution; genisesomner@gmail.com.

Paullinia é um dos maiores gêneros neotropicais de Sapindaceae que abrange mais de 200 espécies. Trabalho recente de taxonomia estabeleceu que este gênero é monofilético e relacionado com outros gêneros da tribo Paullinieae. O gênero é representado por trepadeiras lenhosas, geralmente lactescentes; secção transversal do caule por um cilindro central único ou por um cilindro vascular central e 3-5 cilindros vasculares periféricos; folhas alternas imparipinadas, inflorescência tirso com um par de gavinhas na base da raque ou cauliflora; flores zigomorfas, funcionalmente unissexuadas; sépalas 4-5; pétalas 4, com um apêndice em forma de capuz adnato na base; nectário unilateral, 4-lobado; estames 8; grãos de pólen porados; ovário 3-carpelar, com um único óvulo por carpelo; fruto cápsula septífraga alado ou não; sarcotesta cobrindo quase completamente ou parcialmente a semente. As espécies de *Paullinia* embora não tenham ainda sido posicionadas em um sistema filogenético, são suficientemente distintas e consideradas como novas espécies para ciência. Os autores ao trabalhar na revisão do gênero *Paullinia*, várias espécies novas foram descobertas para a ciência, dentre estas, seis são descritas *P. cidii* Somner & Acev.-Rodr., *P. decorticans* Somner & Acev.-Rodr., *P. fruticosa* Somner & Acev.-Rodr., *P. hondurensis* Acev.-Rodr. & Somner, *P. martinellii* Acev.-Rodr. & Somner e *P. wurdackii* Acev.-Rodr. & Somner. Neste trabalho, estas espécies são descritas e contrastadas com espécies atualmente consideradas de parentesco mais próximo, devido as suas semelhanças morfológicas gerais. As descrições das espécies são baseadas nas coleções de herbários, notas de campo e fotos tiradas pelo autor senior. O reconhecimento da nova espécie baseia-se em estudos morfológicos comparativos que demonstraram consistência morfológica singularidade (dois ou mais caracteres) correlacionada com uma área geográfica específica e / ou habitat. As descrições das novas espécies seguem o formato usado pela família em nossas publicações anteriores, tratamentos florísticos em andamento e estudos monográficos do gênero (AcevedoRodríguez e Somner em prep.). Além disso, estas espécies foram ilustradas através de fotos e de desenho à nanquim. Acrônimos de Herbário dado para as coleções estudadas, seguem o Index Herbariorum (Thiers continuamente atualizado). O estado preliminar de conservação das novas espécies foi avaliado usando as diretrizes da IUCN, 2001.

Palavras-chave: Taxonomia, Paullinieae, Neotrópicos.

Novas ocorrências da família Orchidaceae Juss. no estado de Alagoas, Brasil

Santos, Wictor T.C.C.^(1,2,3); Souza, Vinicius B.V.^(3,4); Neto, Fraternal R.^(3,4)

& Holanda, Givanildo T.⁽³⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC); (2) Herbário CEPEC, CEPLAC (3); Núcleo de Orquidologia da Associação dos Orquidófilos e Bromeliófilos de Alagoas; (NOA-AOBAL); (4) Herbário MAC, Instituto do Meio Ambiente. e-mail: w.thomas.santos@gmail.com

Orchidaceae Juss. é uma das maiores famílias de angiospermas, estando representada por 24.500 espécies, distribuídas em 800 gêneros, com centro de diversidade nos trópicos. Nos Neotrópicos a família é amplamente diversificada, sobretudo na região equatorial, com grande diversidade de espécies na Colômbia, Equador, Brasil e Peru. O Brasil detém uma das maiores diversidades de orquídeas do continente americano e do mundo, com cerca de 2.500 espécies das quais mais da metade são endêmicas deste país. Citadas para a Região Nordeste temos cerca de 600 espécies e 146 gêneros. Todas as formações vegetais brasileiras acomodam orquídeas, mas elas são mais representativas nas formações florestais úmidas, principalmente na Floresta Atlântica. São plantas herbáceas, perenes, terrícolas rupícolas ou, mais comumente, epífitas. O presente trabalho teve como objetivo principal contribuir para um melhor conhecimento dos representantes da família Orchidaceae, bem como apresentar as novas ocorrências no estado de Alagoas, ampliando assim a área de distribuição geográfica deste táxon. Os resultados aqui apresentados são baseados na análise da coleção do Herbário MAC (MAC) do Instituto do Meio Ambiente (IMA/AL), além da realização de 25 expedições de campo, no período de julho de 2016 a maio de 2019, para coleta de material botânico e observação de populações no campo. Em Alagoas, a família está representada por 69 gêneros e 166 espécies, dessas, 70 são novas ocorrências já que nunca haviam sido reportadas no estado. Vale ressaltar que 21 gêneros nunca haviam sido mencionados como ocorrendo no estado de Alagoas. Assim, *Barbosella* Schltr., *Compantia* Poepp. & Endl., *Coryanthes* Hook., *Cranichis* Sw., *Discyphus* Schltr., *Elleanthus* C.Presl, *Eltroplectris* Raf., *Erycina* Lindl., *Eurystyles* Wawra, *Heterotaxis* Lindl., *Leochilus* Knowles & Westc., *Ligeophila* Garay, *Malaxis* Sol. ex Sw., *Microchilus* C.Presl, *Mormolyca* Fenzl, *Myoxanthus* Poepp. & Endl., *Notylia* Lindl., *Pelexia* Poit. ex Lindl., *Sanderella* Kuntze, *Sobralia* Ruiz & Pav. e *Zygostates* Lindl. são novos registros para o estado de Alagoas. Diante dos resultados apresentados, o presente trabalho contribuiu de maneira significativa para a ampliação do conhecimento acerca da área de distribuição geográfica dos táxons mencionados. (Agência de Fomento: Associação dos Orquidófilos e Bromeliófilos de Alagoas AOBAL & Instituto do Meio Ambiente do estado de Alagoas-IMA/AL)

Palavras-Chave: Orquídea, novos registros, distribuição geográfica.

Novas ocorrências de Bromeliaceae A.Juss para o estado do Maranhão

Sousa, Jeferson D.S.⁽¹⁾; Ferreira, Alessandro W.C.⁽²⁾; Guarçoni, Elidio A.E.^{(1)*}

- (1) Universidade Federal do Maranhão, campus Bacabal, Coordenação de Ciências Naturais Biologia, Herbário Maranhão continental (BMA);
(2) Universidade Federal do Maranhão, campus Don Delgado, Departamento De Biologia.*autor para correspondência: elidio.guarconi@ufma.br

A família *Bromeliaceae* possui 3590 espécies agrupadas por 75 gêneros. Está distribuída pelos trópicos e subtropicais do novo mundo com somente uma espécie ocorrendo fora das Américas: *Pitcairnia Feliciania* (A. Chev.) Harms & Mildbr. As espécies desta família podem ser encontradas como terrestres, rupícolas ou epífitas em seu ambiente natural. A família dispõe de três importantes centros de diversidade: os Andes (do México as Antilhas), o Planalto das Guianas, e o leste brasileiro, região que ocupa posição de destaque no cenário sul-americano, com mais de 50% das espécies da família. A família encontra-se dividida em oito subfamílias (Brocchinioideae, Bromelioideae, Hechtioideae, Lindmanioideae, Navioideae, Pticarnioideae, Puyoideae e Tillandsioideae) com cada uma das subfamílias facilmente diagnosticadas baseados em dados morfológicos. O

Brasil apresenta 1344 espécies de Bromeliaceae distribuídas por 46 gêneros, apresenta alto grau de endemismo. Já o estado do Maranhão, localizado na região nordeste do país e com área aproximada de 332 mil km², apresenta 19 espécies, números aumentados após o início do projeto “Bromelias do Maranhão”. Este número ainda é considerado baixo devido ao estado apresentar três diferentes tipos de biomas, o Cerrado, ocupando 64% do estado, a floresta Amazônica 35% e a Caatinga 1%, para as diversas áreas de transição presentes no estado e os vários ecossistemas. O seguinte trabalho visa apresentar duas novas ocorrências para o estado do Maranhão: *Bromelia grandiflora* Mez e *Pticairnia burchellii* Mez. *Bromelia grandiflora* é considerada uma das maiores espécies do gênero, podendo atingir ca. de 2m de altura a partir da roseta foliar. No Maranhão foi encontrada no domínio do Cerrado e no domínio da Floresta Amazônica. *Pticairnia burchellii* é encontrada nos afloramentos rochosos e possui grande capacidade de resistir ao déficit hídrico e a escassez de solo; No Maranhão distribui-se pelo ecótono formado pelo Cerrado e a Floresta Amazônica.

Palavras chaves: Nordeste, taxonomia, flora do Maranhão

Novas ocorrências de Moraceae Gaudich. para o Estado de Alagoas, Brasil

Esteves, Marina C.S.^(1,2); Machado, Anderson F.P.^(3,4); Lyra-Lemos, Rosângela P.⁽¹⁾. (1) Instituto do Meio Ambiente de Alagoas, Maceió-AL; (2) Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL; (3) Secretaria da Educação-BA, Colégio da Polícia Militar. Vitória da Conquista, BA; (4) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Bahia, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Itapetinga-BA; marinaesteves74@gmail.com

O Estado de Alagoas, situado na região nordeste do Brasil, compreende 102 municípios em uma área de 27.768 km². A vegetação é distribuída pela Mata Atlântica e Vegetação Litorânea ao leste, o Agreste, transição entre a zona úmida e a semiárida; e a Caatinga com as florestas secas do sertão, a oeste. Alagoas oferece um cenário importante para estudos florísticos uma vez que compreende diferentes tipos vegetacionais. A família Moraceae, ainda pouco estudada no estado, está distribuída em todas as regiões, com maior ocorrência de espécie na região leste de Alagoas. Compreendem árvores, arbustos, ou ervas latescentes, com filotaxia espiralada, estípulas conspicuas e inflorescências de diversos tipos tais como: capítulos globosos (*Brosimum* spp.); cenanto (*Dorstenia* spp.); racemo (*Sorocea* spp.); sicônio (*Ficus* spp.). Este trabalho pretende contribuir para o conhecimento da Flora de Alagoas, além de fornecer dados atualizados para as plataformas online, como a Flora do Brasil 2020, Centro de Referência de Informação Ambiental (CRIA) e JABOT. Foi realizado um levantamento das espécies depositadas no herbário MAC, coletadas a partir de 1981. Foram consultadas no Checklist da Flora de Alagoas, em lista de espécies publicadas para o estado, bem como trabalhos científicos para a família. Dessa forma foi possível estabelecer as novas ocorrências de espécies para Alagoas. A identificação foi realizada com base nas bibliografias específicas para a família e consulta a outros herbários nacionais por meio dos dados nas plataformas online. Na Flora do Brasil 2020, a ocorrência de Moraceae em Alagoas, conta com 13 espécies distribuídas em quatro gêneros, porém esse estudo recente da família no estado possibilitou a identificação de 25 espécies subordinadas a sete gêneros. Dentre elas foram analisadas 10 novas ocorrências para o estado, *Clarisia racemosa* Ruiz & Pav., *Ficus calyptroceras* (Miq.) Miq., *F. citrifolia* Mill., *F. clusiifolia* Schott *F. longifolia* Schott., *F. nymphaeifolia* Mill., *F. obtusifolia* Kunth., *Sorocea guilleminiana* Gaudich., *S. hilarii* Gaudich., *S. racemosa* Gaudich., *Sorocea* sp.. Isto prova que apesar de termos trabalhos de grande importância desenvolvidos nacionalmente, coleções regionais ainda precisam de análises e de especialistas formados localmente de modo que possam contribuir com o estudo da flora e atualização dos metadados.

Palavras-chave: Taxonomia, Flora, Distribuição geográfica.

Novas ocorrências de Myrtaceae para o estado de Sergipe, Brasil

Dantas, Fabiano S.⁽¹⁾; Proença, Carolyn E.B.⁽²⁾; Costa, Itayguara R.⁽³⁾; Bünge, Mariana O.⁽³⁾; Faria, Jair E.Q.⁽⁴⁾; Coutinho, Karoline S.⁽⁵⁾; Stadnik, A.⁽⁵⁾; Lima, Duane F.⁽⁶⁾; Oliveira, Marla I.U.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Sergipe; (2) Universidade de Brasília; (3) Universidade Federal do Ceará; (4) Jardim Botânico de Brasília; (5) Universidade Estadual de Feira de Santana; (6) Jardim Botânico do Rio de Janeiro; fabiano.bioufs@gmail.com

As Myrtaceae brasileiras pertencem à tribo Myrteae, considerada a mais rica dentre as 17 existentes nesta família. Seus representantes possuem alta complexidade taxonômica, e na última década foram publicados estudos filogenéticos, monografias, floras e listagens para o conhecimento da diversidade e entendimento dos limites genéricos e específicos. Neste sentido, a flora de Myrtaceae para Sergipe foi concluída em 2013 com 60 espécies, mas esforços de coleta e identificação se intensificaram desde então. Assim, foi necessária uma atualização da lista de espécies da família neste Estado, e este trabalho visou apresentar as novas ocorrências. Coletas de material botânico foram realizadas entre outubro de 2017 e abril de 2018 em diferentes fitofisionomias; o acervo do Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE) foi revisado; e bancos de dados online foram consultados. A análise dessas informações resultou no registro de 66 espécies, sendo oito novas ocorrências. Duas delas foram consideradas novas para a ciência e estão sendo descritas por especialistas. *Eugenia* sp.1 foi identificada em 2013 como *E. pohliana* DC.; desta forma, considera-se que, até o momento, esta espécie não ocorra em Sergipe. *Eugenia* sp.2 havia sido registrada apenas para a Bahia, e estava depositada no Herbário ASE dentre aquelas pertencentes a *Campomanesia* Ruiz & Pav. *Eugenia selloi* (O.Berg) B.D.Jacks. é um novo registro para o Nordeste, embora os materiais apresentem diferenças em relação à sua forma típica. Amostras identificadas anteriormente como *Eugenia ligustrina* (Sw.) Willd. foram modificadas para *Eugenia* cf. *mollicoma* Mart. ex O.Berg, e a identificação inequívoca carece de confirmação pela ausência de materiais férteis. *Plinia peruviana* (Poir.) Govaerts foi coletada em remanescente de Mata Atlântica e no Nordeste era citada apenas para a Bahia. Em *Myrcia* DC. houve o maior número de novos registros: *M. multiflora* (Lam.) DC., *M. neoblanchetiana* E.Lucas & Sobral, *M. ovata* Cambess. e *M. pubiflora* DC. Destaca-se que, além das novas ocorrências, materiais identificados atualmente como *Myrcia lundiana* Kiaersk. diferem daqueles incluídos em *M. amazonica* DC., podendo se tratar de outra entidade taxonômica. Diante das informações obtidas neste estudo, reforça-se a contribuição de atualizações de listas de espécies, além de levantamentos florísticos e estudos taxonômicos, para o conhecimento da diversidade e distribuição de Myrtaceae no Brasil, especialmente em Sergipe. (Fapitec/SE)

Palavras-chave: Checklist, Mata Atlântica, Myrteae

Novidades em *Phyllanthus* L. sect. *Chotropsis* Müll. Arg. (Phyllanthaceae)

Orlandini, P.⁽¹⁾; Cordeiro, I.⁽²⁾; Souza, V.C.⁽³⁾. (1) Universidade Estadual de Campinas; (2) Instituto de Botânica; (3) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz; priscilaorlandini@gmail.com

Phyllanthaceae Martinov é uma família morfológicamente diversa e pantropical, que possui cerca de 2000 espécies divididas em 60 gêneros. O gênero *Phyllanthus* L. é o maior de Phyllanthaceae, possuindo, aproximadamente, 800 espécies. As espécies do gênero podem ser encontradas em todas as regiões do mundo, sendo o continente americano representado por cerca de 200 espécies. No Brasil, a Flora do Brasil aponta para a ocorrência de 88 espécies, distribuídas em 11 seções. O gênero pode apresentar plantas com hábito diverso, como árvores, arbustos e ervas, sendo que, em algumas espécies, há uma adaptação morfológica em que os caules são transformados em cladódios e as folhas são extremamente reduzidas ou ausentes. Estas adaptações ocorrem em apenas uma seção no Brasil: *Phyllanthus* sect. *Choretropsis* Müll. Arg. Nesta seção estão abrangidas as seguintes espécies: *Phyllanthus angustissimus* Müll. Arg., *Phyllanthus choretroides* Müll. Arg., *Phyllanthus edmundoi* Santiago, *Phyllanthus flagelliformis* Müll. Arg., *Phyllanthus gladius* Müll. Arg., *Phyllanthus goia-*

nensis Santiago, *Phyllanthus klotzschianus* Müll. Arg., *Phyllanthus sarothamnoides* Govaerts & Radcl. - Sm. e *Phyllanthus spartioides* Pax & K. Hoffm. Este trabalho tem como objetivos realizar a revisão taxonômica de *Phyllanthus* sect. *Choretropsis*, redefinindo os limites taxonômicos da seção, bem como a proposição de uma hipótese filogenética. A revisão taxonômica deste grupo está sendo conduzida através da observação de todos os *typus* e protólogos, além dos materiais herborizados disponíveis em vários herbários: CEN, CEPEC, CVRD, ESA, HEPH, HPL, IAC, IBGE, MBM, MBML, R, RB, SP, SPF, UB, UEC e UPCB. Os materiais tiveram suas medidas máximas e mínimas tomadas, com o intuito de obter a maior variação morfológica possível dos indivíduos. Através dos materiais examinados, foi elaborada uma chave de identificação e descrições para as espécies. Como parte dos resultados, foi possível identificar duas espécies novas para a ciência: uma endêmica do Vale do Jequitinhonha (MG) e outra endêmica da Serra de Itabaiana (SE). Adicionalmente, já foram extraídos os materiais genéticos de mais de 50 acessos, que foram testados para ITS. Os testes também serão elaborados para o *PHYC* e dez regiões do *matK*. Quase todas as espécies da seção apresentam-se enquadradas sob risco de ameaça em algum dos critérios da IUCN, o que torna ainda mais urgente o estudo destas plantas. (CAPES)
Palavras-chave: Cladódios, Revisão, Taxonomia.

Novidades taxonômicas de *Ludwigia* L. (Onagraceae) para o estado da Bahia, Brasil

Sousa, Nelma X. M. de ⁽¹⁾; Vieira, Ana Odete S. ⁽²⁾; Aona, Lidyane Y. S. ⁽¹⁾.

- (1) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Rua Rui Barbosa, 710, centro, Cruz das Almas, BA; (2) Herbário FUEL, Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina (UEL), PR, Brasil.
nelmamark@gmail.com./lidyane.aona@gmail.com.

Onagraceae Juss. é uma família monofilética bem sustentada, cosmopolita, com distribuição mundial, tendo a maioria das espécies concentradas no Novo Mundo, especialmente na América do Norte ocidental. Possui aproximadamente 22 gêneros, 657 espécies, distribuída em duas subfamílias, reconhecidas por estudos filogenéticos: Ludwigioideae, com apenas o gênero *Ludwigia* L. e os demais em Onagroideae. Compreende ervas anuais e perenes, com alguns arbustos e algumas árvores de médio porte, facilmente reconhecíveis pelas folhas geralmente opostas, flores 4-5meras, dialipétalas, com ovário ínfero. Seus maiores gêneros são *Epilobium* L., *Oenothera* L., *Fuchsia* L. e *Ludwigia*. No Brasil, essa família apresenta aproximadamente 71 espécies, representada por esses quatro gêneros, os três primeiros ocorrem, principalmente, nas Regiões Sudeste e Sul e *Ludwigia* em todas as regiões fitogeográficas brasileiras, estando mais associado a áreas úmidas e alagadas. O objetivo deste trabalho foi estudar a morfologia das espécies da família Onagraceae ocorrentes no Estado da Bahia, especialmente de frutos e sementes, com o intuito de levantar caracteres que possam contribuir para a delimitação dessas espécies, além de elaborar ilustrações, descrições e a construção de chave dicotômica para todas as espécies. Este trabalho foi realizado a partir de coletas feitas entre 2014 a 2019, além do estudo de exsicatas depositadas nos acervos dos Herbários: ALCB; BERB; CEPEC; ESA; HRB; HUEFS; HURB; HUESB; HUESC; IAC; MAC; SP; SPF e UEC. Foram possíveis as identificações dessas espécies após a análise dos caracteres morfológicos, com ênfase nos frutos e sementes, registrando 2 espécies de *Fuchsia* e 21 espécies de *Ludwigia* na Bahia. O trabalho taxonômico resultou na descoberta de novas ocorrências, como é o caso de *L. elegans* (Cambess.) H. Hara, *L. peploides* (Kunth) P. H. Raven, *L. potamogeton* (Burch.) H. Hara, *L. quadrangularis* (Micheli) H. Hara, *L. rigida* (Miq.) Sandwith, *L. sericea* (Cambess.) H. Hara e *L. torulosa* (Arn.) H. Hara que não eram citadas para a Bahia. O presente trabalho contribui para o conhecimento científico da área de botânica do estado baiano.

(FAPESB, CNPq, PROCAD).

Palavras chave: Fruto, Semente, Novas Ocorrências.

**Novidades taxonômicas em *Pentacalia* Cass. (Asteraceae: Senecioneae)
e uma nova ocorrência para o Nordeste do Brasil**

Fonseca, Geovana V. ⁽¹⁾; Teles, Aristônio M. ⁽²⁾; Aona, Lidyanne Y. S. ⁽¹⁾;

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Centro
de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas.

(2) Universidade Federal de Goiás; Instituto de Ciências Biológicas.
geovana.v.f@hotmail.com/teles@ufg.br/lidyanne.aona@gmail.com

A tribo Senecioneae apresenta maior riqueza de espécies dentre as Asteraceae. No Brasil, algumas espécies estão concentradas em campos rupestres e em campos de altitude das serras e montanhas das regiões Sudeste e Sul. *Pentacalia* Cass. é um gênero pertencente à tribo Senecioneae, com ca. 200 espécies caracterizadas pelo hábito escandente e folhas coriáceas. No Brasil, o gênero é representado por duas espécies, *Pentacalia desiderabilis* (Vell.) Cuatrec. e *P. tropicalis* (Cabrera) C.Jeffrey. *Pentacalia desiderabilis* ocorre nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste enquanto que *P. tropicalis* apresentava distribuição restrita aos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. No entanto, ao se realizar o estudo de levantamento taxonômico de Asteraceae no Parque Nacional de Boa Nova (PARNA de Boa Nova), uma unidade de conservação que apresenta uma transição entre os biomas Caatinga e Mata Atlântica, além da Mata de Cipó (Floresta estacional submontana), foi registrada a ocorrência de *P. tropicalis*. *Pentacalia tropicalis* apresenta hábito lianescente, capítulos radiados, calculados e cipselas cilíndricas. Através desse estudo, foi possível verificar a necessidade de lectotipificação de ambas as espécies de *Pentacalia*. *Pentacalia desiderabilis* devido ao fato de o material original da espécie (assim como de todas as espécies descritas por Vellozo) estar desaparecido e com isso há a necessidade de se lectotipificar a sua iconografia, bem como a proposição de um epítipo para servir de material interpretativo para o desenho. Já a lectotipificação de *P. tropicalis* é pelo fato de o autor, no protólogo, não ter especificado o herbário do tipo, aliado a isso o fato de termos recentemente localizado uma duplicata do tipo da espécie. Portanto, neste segundo caso é necessário lectotipificar o material indicando o herbário onde o mesmo se encontra depositado. Dessa forma, este estudo permitiu registrar uma nova ocorrência para o Nordeste do Brasil, além das duas lectotipificações e uma epitipificação.

(Bolsista PROCAD-CAPES/BRASIL)

Palavras-chave: Compositae, Mata Atlântica, tipificação.

Novos registros de Fabaceae Lindl. na Caatinga

Pereira, Alessandro S. ⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T de. ⁽²⁾; Pereira, Maria S. ⁽³⁾

(1) Especialização em Meio Ambiente e Desenvolvimento no Semiárido,
Universidade Federal de Campina Grande-UFCG

(2) Professor Adjunto, Universidade Federal da Paraíba-UFPB

(3) Professora Associada, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG

E-mail para correspondência: demitresd@gmail.com

Fabaceae é a família mais diversa no Brasil e também no domínio da Caatinga, com 127 gêneros e 613 espécies, das quais 80 são espécies endêmicas. Na Paraíba, se destaca pela maior riqueza de espécies da flora da Caatinga, vegetação que cobre 92% do estado, além disto, em função dos fatores físicos como clima semiárido e abrangência do complexo cristalino, possibilitam a ocorrência de 97 gêneros e 252 espécies. Morfologicamente, é reconhecida pelo hábito herbáceo, subarbuscivo a arbustivo, árvores ou trepadeiras; presença de estípulas e folhas compostas, alternas ou raramente opostas; flores monoclinas, hipóginas com prefloração imbricada ou valvar e frutos geralmente do tipo legume. Devido à importância deste grupo em ambientes semiáridos, este trabalho foi proposto, constituído como parte do levantamento florístico que visa reconhecer os representantes de Fabaceae ocorrentes no Complexo da Serra do Bongá, na vertente que compreende o município de Monte Horebe (Sertão Paraibano). As coletas ocorreram de junho/2018 a maio/2019, utilizando-se a metodologia usual para taxonomia vegetal. O material foi identificado com auxílio de bibliografias especializadas e enca-

minhado para depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). A distribuição geográfica das espécies está de acordo com o disposto na Flora do Brasil. Foi evidenciado um novo representante [*Crotalaria pallida* Aiton] para o domínio fitogeográfico da Caatinga, dentre os 19 novos registros para a Caatinga do estado da Paraíba. A subfamília Papilionoideae destacase com o maior número, 11 spp. [*Aeschymoneme paniculata* Willd. Ex Vogel., *A. racemosa* Vogel., *A. martii* Benth., *Ancistrotropis peduncularis* (Kunth) A. Delgado; *Crotalaria pallida* Aiton; *Dioclea sclerocarpa* Ducke.; *Galactia jussiaeana* Kunth.; *Platymiscium floribundum* var. *latifolium* (Benth.) Benth; *Zornia cearensis* Huber., *Z. reticulata* Sm., *Z. sericeae* Moric.]; seguida de Caesalpinioideae com 07 spp. [*Chamaecrista barbata* (Nees & Mart.) H.S. Irwin & Barneby., *C. pilosa* var. *luxurians* (Benth.) H. S. Irwin & Barneby.; *Mimosa camporum* Mart., *M. debilis* Humb. & Bonpl. ex Willd., *M. invisiva* Mart. Ex Colla., *M. sensitiva* L., *M. modesta* Mart.]. E Cercioideae com uma, *Bauhinia unguolata* L. Portanto, mesmo com atividades antrópicas recorrentes no Complexo da Serra do Bongá, ainda é possível encontrar espécies raras neste remanescente de Caatinga no Sertão Paraibano, trazendo informações valiosas para futuros estudos taxonômicos da família Fabaceae no país.

Palavras-chave: Diversidade, Flora, Semiárido.

Novos registros de Fabaceae Lindl. para o estado da Paraíba

Sousa, Emanuel E.⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T.⁽²⁾; Pereira, Maria S.⁽³⁾

(1) Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

(2) Professor Adjunto, Universidade Federal da Paraíba – UFPB

(3) Professora Associada, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Email para correspondência: emanuel09692@gmail.com

Fabaceae abrange 765 gêneros e cerca de 19.500 espécies, sendo a terceira maior família dentre as Angiospermas. Tem distribuição cosmopolita e constitui um dos grupos mais representativos em diversos ecossistemas. Na Paraíba são registrados 97 gêneros e 249 espécies, porém, em muitos dos seus ambientes, especialmente no Sertão, apesar da rica diversidade vegetal, ainda são pouco estudados. Desta forma, este trabalho foi realizado no município de Cachoeira dos Índios, onde a cobertura original, em parte já foi alterada pela intervenção antrópica, ficando claro, a necessidade do conhecimento desta flora antes que desapareça, elencando e catalogando os novos registros de Fabaceae para o território paraibano, como parte do levantamento florístico da família nesta localidade, propiciando assim, a ampliação dos dados sobre a distribuição geográfica de membros do grupo não relatados anteriormente para o estado. A área de estudo tem extensão territorial de 193,6 km², apresenta solo em sua maioria do tipo Podizólico Vermelho-Amarelo de constituição areno-argilosa. O relevo varia de plano a montanhoso, em pequenas manchas, com ambientes serranos mais elevados, atingindo até 650 m. O clima é quente e seco, com índices pluviométricos baixos e irregulares. Vegetação composta de fitofisionomias de Caatinga, com formações arbustivo-arbóreas abertas predominantes. As coletas foram realizadas de dez/2019 a maio/2019 e processadas de acordo com técnicas usuais de herborização da bibliografia especializada, para incorporação no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). A confirmação das novas ocorrências se deu via consultas as bases de dados recentes da FLORA DO BRASIL. Como resultados, foram obtidos sete novos registros para o estado. Destes, três são integrantes de Caesalpinioideae (*Mimosa camporum* Benth., *M. invisiva* Mart. ex Colla, *M. modesta* Mart.), e quatro de Papilionoideae [*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC., *Crotalaria retusa* L., *Phaseolus lunatus* L., *Vigna unguiculata* (L.) Walp.]. Com isso, este estudo, além de contribuir com novas informações das Fabaceae na Paraíba, poderá servir de subsídio para o desenvolvimento de medidas de conservação da flora local. (CAPES)

Palavras-chave: Diversidade, Flora, Caatinga.

O gênero *Banara* Aubl. (Salicaceae) no Brasil: Dados preliminares

Nepomuceno, Álvaro⁽¹⁾; Alves-Araújo, Anderson⁽²⁾.

^(1;2) Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus;
alvaronepomuceno567@gmail.com

Banara Aubl. possui distribuição neotropical, desde o Sul do México ao Norte da Argentina, sendo representado por 30 espécies, o mais diversificado da tribo Prockieae. Dados moleculares evidenciam *Banara* como grupo-irmão de *Prockia* L. e que a relação taxonômica entre esses dois grupos ainda é confusa. Entretanto, *Banara* pode ser caracterizado por apresentar glicosídeos cianogênicos, ovário (2-)5(-9) locular, placentação parietal, bagas indeiscentes e anteras globosas. Diante destas considerações, o presente estudo teve como objetivo catalogar as espécies de *Banara* correntes no Brasil e contribuir para o entendimento taxonômico do gênero. O Brasil é um dos principais *hotspots* da biodiversidade mundial, principalmente por conter uma vasta heterogeneidade de tipos vegetacionais, contribuindo para os níveis de endemismos e diversificação. As amostras analisadas são provenientes de coletas realizadas entre Agosto/2016 e Maio/2019 e visitas aos herbários ALCB, BHCB, CEPEC, EAC, EAN, HB, HCDAL, HST, HVASF, HUEFS, HUVA, IPA, JPB, MAC, MBML, MUFAL, PEUFR, R, RB, RFA, RN, SAMES, SP, SPF, UEC, UFP, UFRN e VIES. A identificação das espécies foi realizada através de literatura especializada. Até o momento, nove espécies são registradas: *Banara arguta* Briq., *B. axilliflora* Sleumer, *B. brasiliensis* (Schott.) Benth. (endêmica), *B. guianensis* Aubl., *B. nitida* Spruce ex Benth., *B. parviflora* (A. Gray) Benth. (endêmica), *B. serrata* (Vell.) Warb. (endêmica), *B. tomentosa* Clos e *B. trinitatis* Sleumer (endêmica); sendo esta última um possível caso de sinonimização e mais duas possíveis espécies novas para a ciência. As distribuições de *Banara nitida* e *B. serrata* são aqui ampliadas. *Banara guianensis* é a espécie de maior amplitude de distribuição geográfica, enquanto que *B. axilliflora* e *B. trinitatis* são as mais restritas no Brasil. *Banara serrata* possui ocorrência disjunta entre a Amazônia e Mata Atlântica. O domínio da Mata Atlântica (6 spp.) e da Amazônia (5 spp.), são os mais representativos em riqueza de espécies, sendo Acre e Bahia os estados mais diversificados (4 spp., cada). As regiões mais representativas são Nordeste e Sudeste (6 spp., cada), seguidas pela Amazônia (5 spp.). Os caracteres morfológicos: presença ou ausência e o número de glândulas no ápice do pecíolo ou na base da lâmina foliar; tipo de venação; morfologia do pedicelo; indumento do pecíolo, das sépalas e do receptáculo são os mais taxonomicamente informativos para delimitação específica. (Agência de Fomento)

Palavras-chave: Malpighiales, Neotrópicos, Taxonomia

O gênero *Brunfelsia* L. (Solanaceae) no estado do Rio de Janeiro - RJ

Nadal, Fernanda H.^(1,2); Bovini, M.G.⁽²⁾. (1) Graduação na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro;
nandanadal@hotmail.com

Solanaceae, cosmopolita, compreende cerca de 102 gêneros e 2460 espécies e possui uma alta diversificação nos neotrópicos, com 488 espécies no Brasil, sendo 228 endêmicas. O gênero *Brunfelsia* L., com aproximadamente 50 espécies, distribui-se pelas Américas do Sul e Central, incluindo as ilhas Antilhas, das quais vinte ocorrem no Brasil. Dividido em três seções em função da morfologia e coloração da corola, *Brunfelsia*, *Guianensis* e *Franciscea*, sendo que apenas a última ocorre no estado do Rio. Com o último trabalho de revisão do gênero tendo sido publicado, incompleto, em 1989, após o falecimento do autor, e algumas espécies sob possível ameaça de extinção devido à perda e fragmentação de seus habitats, o conhecimento acerca deste gênero precisa ser atualizado. Este estudo tem como objetivo fornecer dados taxonômicos, geográficos e fenológicos sobre as espécies que ocorrem no estado do Rio de Janeiro. Descrições morfológicas e fotografias foram feitas a partir dos materiais analisados nos herbários RB, R, HB e FCAB e coletados em campo, sendo nove expedições realizadas entre outubro de 2017 e abril de 2019. Até o momento, foram descritos para o estado, oito táxons em sete espécies: *B. bonodora* (Vell.) J.F. Macbr.; *B. brasiliensis* ssp. *brasiliensis* (Spreng.) L.B.Sm. & Downs; *B.*

brasiliensis ssp. *macrocalyx* (Dusén) Plowman; *B. hydrangeiformis* (Pohl) Benth.; *B. latifolia* (Pohl) Benth.; *B. pauciflora* (Cham. & Schltld.) Benth.; *B. pilosa* Plowman; *B. uniflora* (Pohl) D. Don, sendo cinco espécies endêmicas do Brasil. Para o reconhecimento dos táxons, são importantes a morfologia da folha e do pedúnculo, pedicelo e cálice, em conjunto com o indumento e tipo de tricomas. Há uma lacuna no conhecimento dos frutos e anéis corolíneos, que foi parcialmente preenchida em campo, e podem vir a contribuir nesse aspecto. Quanto à distribuição no estado, a maioria dos táxons (6) ocorre em habitats de floresta ombrófila densa preservados. *B. latifolia*, apenas nas restingas litorâneas, e é endêmica do RJ. *B. uniflora*, amplamente cultivada e distribuída pela América do Sul, tem registros *in natura* apenas para restingas pretéritas e fragmentos de floresta estacional semidecidual. *B. brasiliensis* ssp. *brasiliensis* possui a maior distribuição e tolerância ambiental. Carecem de mais estudos, as espécies *B. pilosa*, *B. uniflora* e *B. bonodora*, com pouco material em herbário e não encontradas em campo, e as subespécies de *B. hydrangeiformis*, que não puderam ser separadas. (CNPQ)
Palavras-chave: Taxonomia, Angiospermas, Mata Atlântica

O gênero *Cenostigma* Tul. (Leguminosae, Caesalpinioideae) na Bahia

Oliveira, Filipe G.⁽¹⁾; Queiroz, Luciano P.⁽¹⁾; Melchor-Castro, Briggithe.⁽²⁾; (1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Av. Transnordestina s.n., Novo Horizonte. 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Departamento de Etnobotânica y Botânica Económica - Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Av. Arenales 1256, Jesús María, Lima, Perú. filipegomes335@gmail.com.

Cenostigma é um gênero neotropical com 14 espécies amplamente distribuídas na América do Sul, ocorrendo em sua maior parte no centro e nordeste do Brasil, se estendendo também ao redor de um arco periamazônico de florestas secas e cerrado, inclusive no Paraguai, Argentina, Bolívia e nos vales interandinos sazonalmente secos do Peru. No Brasil ocorrem nove espécies, sendo seis delas endêmicas, distribuídas em todos os domínios fitogeográficos com exceção do Pampa, possuindo maior diversidade na região Nordeste, principalmente nos estados da Bahia, Pernambuco e Piauí, e com predominância em vegetação de caatinga e cerrado. O gênero é caracterizado principalmente por possuir hábito arbustivo ou arbóreo, folhas pinadas ou bipinadas terminando em uma pina terminal, inflorescência em panículas ou em racemos axilares ou terminais, às vezes de forma piramidal, flores bissexuais, zigomorfas, com pétalas amarelas, apresentando manchas alaranjadas a avermelhadas na pétala adaxial. O objetivo deste trabalho é o levantamento de espécies de *Cenostigma* no estado da Bahia. Foram realizadas viagens de campo para coleta de material biológico e analisadas exsicatas dos herbários com maior representatividade do gênero e herbários virtuais para a observação de materiais tipo. A partir do levantamento de informações e de estudos morfológicos, foram registradas sete espécies para Bahia: *Cenostigma bracteosum* (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis, *C. laxiflorum* (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis, *C. macrophyllum* Tul., *C. microphyllum* (Mart. ex G. Don) Gagnon & G.P. Lewis, *C. nordestinum* Gagnon & G.P. Lewis, *C. pluviosum* (DC.) Gagnon & G.P. Lewis e *C. pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis. *Cenostigma pluviosum* var. *cabralianum* (G.P. Lewis) Gagnon & G.P. Lewis é o único táxon endêmico da Bahia até o presente e é registrada a ocorrência de *C. nordestinum* no estado, espécie que anteriormente não era mencionada na Bahia em literaturas do gênero. A Bahia é o centro de diversidade do gênero, possuindo cerca de 60% das espécies. O presente trabalho contribui para o melhor conhecimento da taxonomia e da diversidade do gênero na flora do estado. (FAPESB)

Palavras-chave: taxonomia, Caesalpinieae, *Caesalpinia* s.l.

O gênero *Cuscuta* L. (Convolvulaceae) na Região Sul do Brasil

Ferreira, Priscila P.A.⁽¹⁾; Dettke, Greta A.⁽²⁾; Simão-Bianchini, Rosângela⁽³⁾; Miotto, Silvia, T.S.⁽⁴⁾. (1) Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; (2) Universidade Tecnológica do Paraná; (3) Instituto de Botânica de São Paulo; (4) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; priscila.poaferreira@gmail.com

A família Convolvulaceae possui 62 gêneros e cerca de 1900 espécies com distribuição cosmopolita e centro de diversidade nos Neotrópicos. No Brasil, são reconhecidos 24 gêneros e aproximadamente 400 espécies, sendo 182 endêmicas. O gênero *Cuscuta* é amplamente distribuído, sua taxonomia é historicamente controversa, visto que já foi segregado em Cuscutaceae em alguns sistemas de classificação, contudo, atualmente está confirmado seu posicionamento em Convolvulaceae. Como resultado de sua adaptação à forma de vida holoparasita, as espécies de *Cuscuta* exibem reduções extremas de suas estruturas vegetativas, limitando os caracteres reprodutivos como consideráveis para estudos morfológicos. O gênero apresenta cerca de 200 espécies aclorofiladas, áfilas, com ramos amarelos, alaranjados ou avermelhados, flores bissexuais, pentâmeras (raro tetrâmeras), gamossépalas, gamopétalas e fruto indeiscente ou com deiscência circuncisa. As principais características para reconhecer as espécies são a sobreposição dos lobos do cálice, a deiscência do fruto e a morfologia das escamas infraestaminais soldadas na base do tubo da corola. Estima-se que ocorram 26 espécies de *Cuscuta* no Brasil, mas não há estudos atuais para a flora do país. Através de extensa revisão bibliográfica, de herbários e expedições a campo, foram reconhecidos 13 táxons de *Cuscuta* na Região Sul do Brasil: *Cuscuta boliviana* Yunck., *C. corniculata* Engelm., *C. epilinum* Weihe, *C. incurvata* Progel, *C. indecora* Choisy, *C. obtusiflora* Kunth, *C. odorata* Ruiz & Pav., *C. orbiculata* Yunck., *C. platyloba* Progel, *C. racemosa* Mart., *C. taimensis* P.P.A. Ferreira & Dettke, *C. xanthochortos* Mart. var. *xanthochortos* e *C. xanthochortos* var. *lanceolata* Yunck. Destes, oito ocorrem no Rio Grande do Sul (RS), cinco em Santa Catarina (SC) e 12 no Paraná (PR). *Cuscuta epilinum* Weihe e *C. indecora* Choisy são exóticas e foram coletadas em culturas de linho e de alfafa. Uma nova espécie foi descrita recentemente (*C. taimensis* P.P.A. Ferreira & Dettke) e sete novas ocorrências foram confirmadas durante este estudo. Foram produzidos chave de identificação, descrições morfológicas, dados de distribuição geográfica e ilustrações dos táxons. (Capes)

Palavras-chave: cipó-chumbo, morfologia, taxonomia.

O gênero *Dichaea* Lindl. (Orchidaceae) no estado do Pará

Sousa, Regiane S.⁽¹⁾; Costa, Deivid L.L.⁽²⁾; Barberena, Felipe F.V.A.^(1,2).

(1) Museu Paraense Emílio Goeldi

(2) Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Capitão Poço;
regiars.pa@gmail.com

Dichaea Lindl. é monofilético, neotropical e constitui o gênero mais representativo da subtribo Zygopetalinae Schltr. (Orchidaceae), com 118 espécies. No Brasil, são reconhecidas 27 espécies, distribuídas na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. O gênero é caracterizado por espécies predominantemente epífitas, com caule não intumescido em pseudobulbo, labelo geralmente em forma de âncora e estigma elíptico-suborbicular, com ou sem lígula basal. O reconhecimento genérico pode ser feito pela morfologia vegetativa, porém a identificação a nível específico exige uma análise minuciosa de caracteres reprodutivos, principalmente características do labelo. Objetivou-se, portanto, realizar o tratamento taxonômico do gênero *Dichaea* para o estado do Pará, com descrições e revisões nomenclaturais, além de destacar possíveis particularidades ecológicas. Os trabalhos de campo foram realizados na Mesorregião Metropolitana de Belém, Mesorregião do Nordeste Paraense e Mesorregião do Baixo Amazonas. Foram consultadas coleções dos herbários FC, GH, HBRA, HCP, HF, HIFPA, HSTM, IAN, INPA, MFS, MG, RB, SP e W, totalizando 156 amostras, das quais apenas 85 são férteis. No Pará, o gênero está representado por 12 espécies, que se diferenciam, principalmente, pela forma da folha, comprimento do caule, presença ou ausência de lígula infrastigmática, tamanho e forma do labelo. Todas as espécies estão inseridas na seção *Dichaeopsis* Kuntze, que abrange plantas de folhas articuladas e fruto glabro. No estado, as espécies de *Dichaea* são higrófitas, ocorrendo em áreas florestais com dossel contínuo ou próximo a rios, e distribuem-se em áreas de floresta de terra firme, floresta de igapó, floresta de várzea, floresta ciliar ou galeria, floresta ombrófila e floresta estacional semidecidual. A ocorrência de *Dichaea brachypoda* Rchb.f., *Dichaea cogniauxiana* Schltr., *Dichaea cornuta* S. Moore, *Dichaea graminoides* (Sw.) Lindl., *Dichaea pendula* (Aubl.) Cogn. e *Dichaea tenuis* C. Schweinf foi assinalada pela Flora do Brasil (2020), porém não foram encontrados

espécimes que permitissem validar a distribuição desses táxons no estado. Os dados apresentados revelam que o conhecimento da flora orquidológica do país e do estado embora seja crescente, ainda é incipiente. De forma complementar, permitem supor que os números apresentados ainda não sejam definitivos para o Pará, haja vista a imensa dimensão territorial do estado, que contempla manchas e remanescentes florestais de difícil acesso.

Palavras-chave: Amazônia, Orquídeas, Taxonomia.

O gênero *Euphorbia* L. (Euphorbiaceae) para a região de Xingó, Alagoas e Sergipe

Queiroz-Pereira, Maria F. K. D.¹; Gama, Beatriz R. A.²; Pereira-Silva, Rafaela A.³, Athiê-Souza, Sarah M.³; Sales, Margareth F.²

¹Bióloga pela Universidade de Pernambuco; ²Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica; ³Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia. Email do autor de correspondência: rafaella.news@hotmail.com

Euphorbia é o maior gênero da família Euphorbiaceae, abriga ca. de 2.000 espécies e apresenta uma distribuição quase cosmopolita, ocorrendo em diferentes habitats. É caracterizado por ervas, subarbustos ou mais raramente árvores; látex branco, leitoso e pelo ciático, uma inflorescência pseudantial com eixos e flores muito reduzidos. Este tipo de inflorescência é encontrado apenas no gênero *Euphorbia* e em nenhuma outra Euphorbiaceae, contudo, apresenta uma morfologia extremamente variável entre seus representantes. A atual circunscrição de *Euphorbia* inclui vários gêneros, dentre eles, *Chamaesyce* Gray, *Poinsettia* Graham e *Pedilanthus* Neck. ex Poit. Em adição, a região de Xingó, vem sendo estudada do ponto de vista florístico taxonômico devido a sua diversidade vegetal. Assim, no sentido de contribuir com a flora dessa região, o presente trabalho, tem como objetivo conhecer a riqueza e a distribuição de *Euphorbia* na região de Xingó nos estados de Alagoas e Sergipe. A área de estudo é caracterizada pelo clima semiárido, com predominância da vegetação da caatinga e sofre influência do rio São Francisco, atravessando um trecho de aproximados 800 km entre dois estados do nordeste brasileiro, Sergipe (municípios de Canindé do São Francisco, Nossa Senhora da Glória, Poço Redondo e Porto da Folha) e Alagoas (Municípios de Olho d'Água do Casado, Pão de Açúcar e Piranhas). A listagem das espécies baseou-se em espécimes previamente coletados e depositados no herbário Professor Vasconcelos Sobrinho (PEUFR) da Universidade Federal Rural de Pernambuco e no herbário da Universidade Federal de Pernambuco (UFP). Foram registradas seis espécies do gênero *Euphorbia* para a região de Xingó nos Estados de Alagoas e Sergipe. No estado de Alagoas foram registradas *Euphorbia comosa* Vell., *E. heterophylla* L., *E. hirta* L e para Sergipe foram registradas *E. phosphorea* Mart., *E. comosa* Vell., *E. serpens* Kunth, *E. hyssoifolia* L. Essas espécies podem ser diferenciadas pelo hábito, simetria do ciático, tipo de inflorescência e número de nectários por ciático. Embora estes resultados já permitam o conhecimento acerca da riqueza de *Euphorbia* para a região de estudo, um maior esforço de coleta pode vir a aumentar o número de espécies.

Palavras-chave: Euphorbioideae, Flora, Taxonomia

O gênero *Micropholis* (Griseb.) Pierre no Nordeste

Santos, Kássio A.S.⁽³⁾; Ferreira, Angélica C.⁽¹⁾; Almeida-Jr, Eduardo B.⁽²⁾; Zíckel, Carmen S.⁽³⁾. (1)

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica; (2) Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Biologia; (3) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia-Botânica. kassio.ass00@gmail.com

Sapotaceae é reconhecida por sua importância madeireira, laticífera e alimentícia, podendo, inclusive, contribuir para a recuperação de solos contaminados por metais pesados. A família é representada por 60 gêneros e 1343 espécies, com elevada diversidade taxonômica nas regiões tropicais. Dentre seus gêneros, *Micropholis* apresenta distribuição exclusivamente neotropical, e atualmente circunscreve 38 espécies, das quais

29 ocorrem no Brasil, sendo 10 endêmicas. Neste trabalho, fornecemos dados sobre morfologia, distribuição e conservação para espécies de *Micropholis* que ocorrem na região Nordeste do Brasil. Este estudo baseou-se na análise de exsicatas provenientes dos herbários nacionais: ASE, BHCB, CEN, CVRD, HFSL, HTSA, INPA, MBML, SPF e UEC, trabalho de campo e revisão bibliográfica. Um total de nove espécies de *Micropholis* foi encontrado: *M. acutangula* (Ducke) Eyma, *M. crassipedicellata* (Mart & Eichler) Pierre, *M. compta* Pierre in Urb., *M. egensis* (A.DC) Pierre, *M. emarginata* T.D.Penn., *M. gardneriana* (A.DC) Pierre, *M. gnaphalocladus* (Mart.) Pierre, *Micropholis guyanensis* (A.DC) Pierre e *M. venulosa* (Mart. & Eichler) Pierre. Os caracteres mais importantes para distinção entre as espécies foram: filotaxia, nervação, indumento (ramos jovens, folhas e sementes), número de lóculos do ovário, número de lobos da corola e a forma das folhas e frutos. *Micropholis* está presente em todos os biomas nordestinos. *M. gardneriana* apresenta a mais ampla distribuição geográfica, ocorrendo na Bahia, Maranhão, Pernambuco e Sergipe, onde coloniza habitats nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e floresta Atlântica, considerando toda a sua distribuição. *M. acutangula* e *M. egensis* são exclusivas da Amazônia Maranhense. *M. guyanensis* e *M. venulosa* possuem distribuição geográfica semelhante, ambas ocorrem na Amazônia Maranhense e nos domínios fitogeográficos do Cerrado e floresta Atlântica no estado da Bahia. *M. gnaphalocladus*, espécie quase ameaçada de extinção, ocorre na Caatinga e no Cerrado no estado da Bahia. Juntos, Bahia e Maranhão abrangem a totalidade de espécies de *Micropholis* encontradas no Nordeste. *M. compta* e *M. crassipedicellata* são exclusivas da floresta Atlântica, sendo *M. compta* encontrada nos estados da Bahia e Pernambuco e *M. crassipedicellata* apenas na Bahia. *M. emarginata*, conhecida para a Caatinga e Cerrado baianos, constitui um novo registro para a floresta Atlântica em Sergipe, e de acordo com a IUCN está em perigo de extinção. (CAPES, FACEPE, UFRPE)
Palavras-chave: Chrysophylloideae, Sapotaceae, Taxonomia

O gênero *Paepalanthus* Mart. nom. cons. (Eriocaulaceae) nos Campos Naturais do Estado do Paraná: Diversidade, Aspectos Taxonômicos e Conservação
Almeida, Dayane de ⁽¹⁾; Tardivo, Rosângela C. ⁽²⁾. (1) Universidade Estadual de Ponta Grossa;
(2) Universidade Estadual de Ponta Grossa; dayanealmeidasideulovicz@hotmail.com

A família Eriocaulaceae está representada por 10 gêneros e cerca de 1200 espécies com distribuição pantropical. *Paepalanthus* ocorre na América do Sul, América Central e poucas espécies são encontradas na África. Na sistemática atual, *Paepalanthus* está dividido em 22 táxons infragenéricos, todos baseados em caracteres florais. Possui 346 espécies citadas para o Brasil, sendo 331 endêmicas, distribuídas em todos os Biomas. Estudos anteriores revelaram 24 espécies, distribuídas em 6 gêneros de Eriocaulaceae para o Paraná. O gênero *Paepalanthus* é o melhor representado com 10 espécies e 6 variedades, diferenciado dos demais por apresentar flores masculinas gamopétalas, anteras bitecas e dorsifixas, flores femininas dialipétalas e brácteas florais sempre presentes, encontradas principalmente nos Campos Naturais. Também denominados de Estepe Gramíneo-Lenhosa, os Campos ocupam 8,4% da vegetação do Estado e são considerados relictos de uma época na qual o clima era mais seco. Esta pesquisa teve como objetivos conhecer a diversidade do gênero *Paepalanthus* no Paraná, enfatizar os aspectos morfológicos e taxonômicos propiciando dados para a identificação e a conservação das espécies. Foram realizadas expedições botânicas para coleta de material florido e ou frutificado sob a licença ambiental 308/11 do IAP, no período de março/2018-maio/2019. As exsicatas estão sendo depositadas no Herbário HUPG. Foram levantadas, até o momento, 10 espécies: *P. bellus* Moldenkke endêmica, cujo *typus* foi coletado em Guarapuava-Paraná, *P. tessmannii* Moldenke ocorre em Santa Catarina e Paraná, *P. albo-vaginatus* Silveira, *P. planifolius* (Bong.) Körn, *P. pruinusus* Ruhland, *P. paulensis* Ruhland, *P. striatus* Ruhland, *P. caldenis* Malme com distribuição nas regiões Sul e Sudeste, *P. catharinae* Ruhland na região Sul e *P. balansae* Ruhland distribuída entre Paraná e Mato Grosso do Sul. As espécies ocorrem em campos úmidos, secos e brejosos. Os dados de conservação das espécies citadas ainda não foram avaliados ou não possuem dados suficientes. Resultados obtidos até o momento mostram que *Paepalanthus* é um gênero com grande variação morfológica e complexo, e que merece atenção por fazer parte de uma vegetação que sofre grande pressão antrópica e pelo

avanço da floresta sobre as áreas de Campos Naturais. CAPES
Palavras chave: Sul do Brasil, Mata Atlântica, Cerrado

O gênero *Ruellia* L. (Acanthaceae) no estado de Pernambuco, Brasil

Monteiro, Fernanda K. S.⁽¹⁾; Melo, José I. M.⁽²⁾; (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, CEP: 52.171.900 – Recife-PE; (2) Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Estadual da Paraíba, Rua Baraúnas, 351 - Complexo Três Marias, Prédio de Biologia, Térreo - Salas 09 e 10 – Bairro Universitário, CEP: 58.429-500 – Campina Grande-PB.
E-mail: fernanda.silva.bio@gmail.com

Acanthaceae Juss. distribui-se em regiões pantropicais, tendo seus principais centros de diversidade na África, América e parte da Ásia. Compreende aproximadamente 4.000 espécies incluídas em mais de 200 gêneros, destacando-se o gênero *Ruellia* L., segundo maior da família, com cerca de 300 espécies. No Brasil, ocorrem aproximadamente 85 espécies, das quais 49 são endêmicas. Até o momento, para o estado de Pernambuco haviam sido registradas 10 espécies. Apesar de sua representatividade, o gênero necessita de uma maior atenção do ponto de vista taxonômico, haja vista que muitas de suas espécies são utilizadas para fins medicinais e ornamentais. Este trabalho consiste no levantamento taxonômico de *Ruellia* para o estado de Pernambuco, nordeste brasileiro. Para a obtenção dos espécimes em estado reprodutivo (flores e frutos), foram realizadas coletas mensais entre Janeiro/2018 e Janeiro/2019. O material obtido em campo foi herborizado e será incorporado ao acervo dos Herbário Manuel de Arruda Câmara (HACAM – UEPB) e Professor Vasconcelos-Sobrinho (PEUFR–UFRPE). As identificações taxonômicas foram fundamentadas na literatura especializada, complementadas pela análise de exsicatas depositadas nos Herbários HST, HTSA, HVASE, IPA, PEUFR e UFP. Na área de estudo, foram registradas 12 espécies, sendo elas: *Ruellia affinis* (Schrad.) Lindau, *R. asperula* (Mart. ex Nees) Lindau, *R. bahiensis* (Nees) Morong, *R. blechum* L., *R. cearensis* Lindau, *R. devosiana* Jacob-Makoy ex E. Morren, *R. geminiflora* Kunth, *R. inundata* Kunth, *R. menthoides* (Nees) Hiern, *R. ochroleuca* Mart. ex Nees, *R. paniculata* L. e *R. simplex* C. Wright. Destas, *R. affinis* (Schrad.) Lindau e *R. devosiana* Jacob-Makoy ex E. Morren estão sendo mencionadas pela primeira vez para a flora do estado e a espécie *R. devosiana* também representa um novo registro para a flora do Nordeste. Com estes resultados, foi possível compreender a representatividade e a distribuição geográfica deste gênero no Estado, evidenciando a importância das abordagens taxonômicas para o conhecimento sobre flora regional especialmente para a família Acanthaceae. (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES)

Palavras-chave: Lamiales, Flora, Taxonomia.

O uso de modelos de distribuição na delimitação de espécies do complexo

Mandevilla tenuifolia (Apocynaceae)

Scudeler, Ana Laura⁽¹⁾; Castello, Ana Carolina Devides⁽²⁾; Koch, Ingrid⁽²⁾.

(1) Pós-graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, UNICAMP. anaascudeler@gmail.com

(2) Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, UNICAMP

Mandevilla tenuifolia (J.C.Mikan) Woodson é uma espécie que apresenta um alto grau de polimorfismo, associado à ampla distribuição em ambientes de cerrado, caatinga e campos rupestres, sempre em solos rasos, arenosos, pedregosos e às vezes associados a afloramentos rochosos. Por estas características, suas populações foram interpretadas de maneiras distintas nos estudos taxonômicos que abordaram o gênero, o que resultou no reconhecimento de um grande número de espécies, subespécies e variedades, atualmente sinonimizadas em *M. tenuifolia*. Considerando que caracterizar as necessidades ambientais relacionadas à distribuição de táxons

permite verificar se há diferenciação de nicho e detectar possíveis linhagens, utilizamos a modelagem para avaliar qual conjunto de variáveis ambientais (Clima, Solo, Clima+Solo) gera modelos mais preditivos para *M. tenuifolia* e quanto há de sobreposição de nicho entre os morfotipos do complexo. Os dados de ocorrência foram obtidos no *speciesLink* e GBIF e separados em conjuntos de pontos representando 10 morfotipos (Bolívia e Brasil: BA, GO, MG, MT, PA, PE, PI, SP e TO). As variáveis ambientais climáticas foram obtidas no WorldClim e as de solo no SoilGrid, com 5 km² de resolução. Para eliminar a colinearidade entre as variáveis realizamos uma PCA no pacote ENM_TheMetaLand, implementado no R. Os componentes que representaram 95% da variação dos dados foram transformados em rasters e utilizadas para gerar os modelos no algoritmo MaxEnt. Os modelos binarizados foram comparados por meio de análise de sobreposição de nicho, utilizando-se as estatísticas *D* e *I*, por meio do pacote *phyloclim*, também implementado no R. Os valores de AUC indicaram alta capacidade preditiva para as três combinações de variáveis, embora os valores sejam melhores e os modelos mais restritivos para as variáveis combinadas. As áreas de adequabilidade ambiental obtidas se relacionam com os padrões de distribuição já conhecidos dos morfotipos, exceto aqueles da Bolívia e Pará, em que a distribuição potencial foi mais ampla do que a distribuição real. Os valores de *D* e *I* indicaram baixa ou nenhuma sobreposição de nicho entre os morfotipos, o que indica diferenças nas necessidades ambientais dos morfotipos, e conseqüentemente, diferentes linhagens. Esses resultados suportam a hipótese de que mais de um táxon deve ser reconhecido no complexo *M. tenuifolia*. (CAPES).

Palavras-chave: Modelagem, MaxEnt e campo rupestre

Olacaceae e Schoepfiaceae ao Norte do Rio São Francisco, Nordeste do Brasil

Lucena, Danielly S.⁽¹⁾; Pessoa, Edlley⁽²⁾; Silva, Francione G.⁽¹⁾; Alves, Marccus⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal. Av. Prof. Moraes Rêgo s/n, Recife, PE, Brasil, 51930-670; (2) Universidade Federal de Mato Grosso, Departamento de Botânica e Ecologia, Instituto de Biociências. Avenida Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá, MT, Brasil, 78060-900.; botanicadane@gmail.com.

Olacaceae e Schoepfiaceae estão posicionadas na ordem Santalales, representadas por árvores, arbustos, lianas e ervas perenes, podendo ser autotróficas ou hemiparasitas de raízes. Ocorrem nos continentes africano, asiático e americano, sendo a região Neotropical seu centro de diversidade. Para o Nordeste do Brasil, informações sobre a riqueza e distribuição das espécies nessas famílias, ainda são restritas a floras locais, e a uma revisão taxonômica publicada na década de 80. Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi conhecer a morfologia e distribuição geográfica das espécies de Olacaceae e Schoepfiaceae que ocorrem ao Norte do Rio São Francisco, no Nordeste do Brasil, fornecendo informações que auxiliem o reconhecimento das espécies. A área de estudo compreende os estados de Alagoas-AL, Ceará-CE, Paraíba-PB, Pernambuco-PE e Rio Grande do Norte-RN. Descrições morfológicas foram elaboradas utilizando bibliografias especializadas, analisando amostras coletadas durante expedições de campo (2017 – 2019), e depositadas nos herbários EAC, EAN, HST, HUEFS, IPA, JPB, PEUFR, R, RB, UFP e UFRN. Foram identificados quatro gêneros e cinco espécies pertencentes à família Olacaceae (*Cathedra rubricaulis* Miers, *Dulacia gardneriana* (Benth.) Kuntze, *Heisteria ovata* Benth., *H. perianthomega* (Vell.) Sleumer e *Ximenia americana* L.) e uma espécie para Schoepfiaceae (*Schoepfia brasiliensis* A.DC.). Em relação a distribuição geográfica das espécies na área de estudo, *C. rubricaulis* foi registrada para os estados de AL e PE, *D. gardneriana* para o CE, RN, PB e PE, *H. perianthomega* para AL, PE e PB, *H. ovata* foi identificada apenas para o CE, enquanto *S. brasiliensis* e *X. americana* são amplamente distribuídas em toda área de estudo. Uma chave de identificação foi produzida e os caracteres diagnósticos ilustrados, observamos que alguns caracteres se mostraram importantes na delimitação das espécies, como, presença de ramos armados em *Ximenia*, ovário pubescente em *Dulacia*, disco hipóginio em *Cathedra*, tamanho do pedicelo floral e diâmetro do cálice acrescentado nos frutos em *Heisteria*, e corola gamopétala em *Schoepfia*.

(Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)

Palavras-chave: Flora, Santalales, Taxonomia

Orchidaceae do Pará: estado da arte

Costa, Deivid L.L.⁽¹⁾; Pacheco, Josélia R.V.⁽¹⁾; Borges, Ianara T.F.⁽¹⁾; Cardoso, Janiele G.⁽¹⁾; Barberena, Felipe F.V.A.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal Rural da Amazônia, *campus* Capitão Poço; deivid.lucax@gmail.com

A Amazônia brasileira, incluindo o estado do Pará, abrange vasta extensão territorial e concentra elevada riqueza de espécies de orquídeas. Assim, objetivou-se analisar o estado da arte da família Orchidaceae no Pará. Efetuou-se o levantamento de bases de dados *online* (SpeciesLink e Jabot) e das coleções de herbários da região – HBRA, HCJS, HCP, HF, HIFPA, HSTM, IAN, MFS e MG –, totalizando 4.168 etiquetas de espécimes analisadas. Outros 102 espécimes foram excluídos da análise, pois, embora tenham sido cultivados no Pará, são procedentes de outros estados ou possuem origem desconhecida. Os dados foram interpretados e organizados em tabelas e gráficos. Do total de exsicatas, 1,5% estão identificados em nível de família, 14% à nível genérico e 84,5% em nível específico, correspondendo a 121 gêneros e 466 espécies, evidenciando uma discrepância com os dados fornecidos pela Flora do Brasil 2020 (105 gêneros e 401 espécies). Os gêneros mais coletados foram *Epidendrum* L. (469 espécimes), *Catasetum* Rich. ex Kunth (339) e *Habenaria* Willd. (220). Contudo, *Habenaria* apresentou maior riqueza de espécies (36) do que *Epidendrum* (35) e *Catasetum* (31). Entre as espécies mais coletadas, destacam-se *Epidendrum nocturnum* Jacq. (116 espécimes), *Polystachya concreta* (Jacq.) Garay & Sweet (79), *Sobralia lilastrum* Salzm. ex Lindl. e *Christensonella uncata* (Lindl.) Szlach. *et al.* (77 cada). As primeiras coletas de Orchidaceae no estado datam de 1849, sendo que apenas 0,5% dos registros ocorreram no século XIX. A partir do século seguinte, houve um aumento progressivo nas coletas; ocorrendo picos nos anos 1950 (9%), 1980 (16%) e, principalmente, no século XXI, do ano de 2010 até 2018, quando foram realizadas 29% das coletas. Os principais coletores são João Batista Fernandes da Silva e João Murça Pires, responsáveis, respectivamente, por 7,9% e 7,2% das coletas. Um maior número de coletas foi realizado nas mesorregiões Sudeste, Sudoeste e Nordeste Paraense, embora a maior concentração por área esteja na mesorregião Metropolitana de Belém. As coletas ocorreram principalmente em municípios que abrangem ou estão próximos de Unidades de Conservação: Belém (368), Vitória do Xingu (357), Oriximiná (241), Abaetetuba (227) e Parauapebas (201). Lacunas de coletas são impeditivos especialmente para ações conservacionistas e foram diagnosticadas na Mesorregião do Baixo Amazonas, evidenciando a necessidade de estudos florístico-taxonômicos.

(CNPQ)

Palavras-chave: Amazônia, herbário, orquídeas

Origem biogeográfica do clado Salicoids com ênfase na família

Salicaceae: Dados preliminares

Nepomuceno, Álvaro⁽¹⁾; Amorim, Bruno S.⁽²⁾; Alves-Araújo, Anderson⁽³⁾.
(1; 3) Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus; (2)
Universidade do Estado do Amazonas – Pós-Graduação em Biotecnologia e
Recursos Naturais (PPGMBT-UEA).
alvaronepomuceno567@gmail.com

Salicoids (Malpighiales) abrange as famílias Lacistemataceae, Malesherbiaceae, Passifloraceae *s.l.* e Salicaceae, sendo estas duas últimas, as mais ricas em número de espécies. O presente estudo objetivou estimar a origem, tempo de divergência e distribuição ancestral de Salicaceae. Uma hipótese filogenética baseada em Inferência Bayesiana para o clado Salicoids foi gerada no BEAST 1.8.4. utilizando as regiões plastidiais *matK*, *ndhF*, *rbcl* e *trnL*, disponíveis no GenBank. Foram incluídas 79 espécies, sendo 53 de Salicaceae. Como grupo externo, foram utilizadas espécies de Achariaceae, Goupiaceae e Violaceae. O ponto médio estimado para a diversificação de Salicoids (97,1 Ma) foi utilizado para a calibração da árvore e inferência do tempo de divergência. Nossos resultados mostram que Salicoids surgiu na América do Sul. Em Salicaceae, cinco clados foram recuperados. Samydoideae, se originou na América do Sul (38,4 Ma) durante o Oligoceno, com *Casearia sylvestris* Sw., tendo sua dispersão para América do Norte (9,34 Ma), facilitada, provavelmente, pelo fechamento

do Istmo do Panamá. Scyphostegioideae se divergiu das demais linhagens durante o Eoceno (54,34 Ma). Salicoideae, se originou no Eoceno (40,92 Ma) com ancestralidade indefinida entre as Américas do Norte e Sul, Eurásia e Oceania. Em Salicoideae, o gênero *Olmediella* Bail. se dispersou para as Ilhas do Caribe (5,02 Ma), *Salix* L. para a África (5,32 Ma) e *Populus* L. para a África (20,84 Ma) e América do Sul (3,13 Ma). Prockioideae possui a América do Sul (21,89 Ma) como área ancestral, com *Prockia* L. e *Abatia* Rauiz & Pav. tendo se dispersado para a América do Norte (8,45 a 7,97 Ma), possivelmente facilitadas pelo fechamento do istmo do Panamá, além de dispersões para Ilhas do Caribe (2,04 Ma). Dovylioideae possui a África como área ancestral (10,44 Ma), com dispersões a longa distância para a Eurásia (5,93 Ma) e América do Sul (1,18 Ma). Xylosmioideae possui ancestral na África (17,02 Ma), com dispersão para a Eurásia, África, Madagascar, Indonésia-Malásia, Oceania, América do Norte, América do Sul e América Central e Ilhas do Caribe (10,22 a 1,9 Ma). Nossa análise preliminar evidencia que a maioria dos gêneros de Salicaceae se originaram no Oligoceno e Mioceno, com área ancestral na América do Sul e dispersões a longa distância para outros continentes no Mioceno, Plioceno e Pleistoceno, corroborando outros casos de dispersão trans-Atlântica, como em Bromeliaceae e Rapateaceae.

Palavras-chave: Malpighiales, Dispersão, Datação

Padrões biogeográficos das espécies paraibanas de Bombacoideae Burnett (Malvaceae)

Figueiredo, Sabrina S.⁽¹⁾; Melo, José I. M.⁽¹⁾

¹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação,
Universidade Estadual da Paraíba, Rua Baraúnas, 351 - Complexo
Três Marias, Prédio de Biologia, Térreo - Salas 09 e 10 - Bairro
Universitário, CEP: 58.429-500 - Campina Grande-PB

Bombacoideae é uma das nove subfamílias pertencentes à família Malvaceae. Esta subfamília reúne 18 gêneros e 187 espécies, cuja distribuição é predominantemente neotropical. O Brasil abrange aproximadamente 13 gêneros e 80 espécies o que corresponde a 60 a 80% do total dos seus gêneros. Neste cenário, os padrões de distribuição geográfica surgem como uma importante ferramenta que determina endemismos, relacionados diretamente à detecção das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade; além de auxiliar na compreensão espacial e ecológica da diversidade de plantas, já que através deles é possível conhecer o grau de endemismo e os *status* de conservação das espécies. Nesta perspectiva, o presente trabalho objetivou reconhecer os padrões biogeográficos das espécies de Bombacoideae (Malvaceae) encontradas no Estado da Paraíba, Brasil. Os padrões de distribuição geográfica foram baseados em pontos de GPS (*Global Positioning System*) obtidos em incursões a campo, nas informações disponíveis nas etiquetas das coleções físicas depositadas nos herbários (CSTR, HACAM, JPB, IPA, PEURF e RB) e na análise de materiais disponíveis em bases digitalizadas como o Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil (Reflora) e *SpeciesLink*. Verificou-se, que, as espécies estudadas (*C. glaziovii* (Kuntze) K. Schum., *Eriotheca gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns, *E. macrophylla* (K. Schum.) A. Robyns, *Pseudobombax marginatum* (A.St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns, *P. parvifolium* Carv.-Sobr. & L.P. Queiroz e *P. simplicifolium* A. Robyns) distribuem-se em todas as regiões e domínios fitogeográficos do Brasil. Desse modo, suas espécies enquadram-se em dois tipos de distribuição geográfica e quatro tipos de padrões biogeográficos, sendo eles: Contínua restrita (Caatinga-Cerrado-Pantanal; Amazônia-Caatinga-Cerrado) e Muito restrita (Caatinga; Mata Atlântica). A distribuição geográfica variou de contínua restrita a muito restrita, e tal fator pode estar relacionado ao reduzido número de espécies encontradas na Paraíba. Porém, levando-se em conta que aproximadamente 85% do território estadual corresponde ao domínio da Caatinga, este número foi considerável para o Estado.

(Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba- FAPESQ)

Palavras-chave: Angiospermas, Diversidade, Distribuição, Endemismos.

**Padrões de distribuição geográfica da subtribo Lychnophorinae
(Vernonieae: Asteraceae)**

Alves, Fábio V. S.^(1,2); Cândido, Jacqueline B.⁽¹⁾; Loeuille, Benoit⁽¹⁾

(1) Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco,
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901;

(2) Autor para correspondência: fabiologia7@hotmail.com

Com 117 espécies distribuídas em 19 gêneros, a maioria das espécies da subtribo Lychnophorinae (Asteraceae, Vernonieae) é endêmica da Serra do Espinhaço, região marcada pelos campos rupestres e com origem geológica datada do Pré-Cambriano. Apresentando altitudes acima de 900m, os campos rupestres são a principal fitofisionomia da Serra do Espinhaço, sendo a natureza do solo rasa, arenosa, ácida e pobre em nutrientes, formando um mosaico fitofisiográfico e alto índice de endemismo. Um conjunto de dados individual para as espécies da subtribo Lychnophorinae, com registros de coordenadas não repetidas, foi construído usando dados georreferenciados. Outro conjunto de dados com todas os registros do grupo foi separado para análise futura da densidade de coleta. Mapas individuais de distribuição foram criados para cada espécie da subtribo para determinar os padrões de distribuição. Diferentes espécies de várias famílias de Angiospermas características dos campos rupestres (Acanthaceae, Araceae, Araliaceae, Asteraceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Eriocaulaceae, Leguminosae, Melastomataceae, Ochnaceae, Rubiaceae, Verbenaceae) foram analisadas para identificar padrões de distribuição similares entre Lychnophorinae e outras famílias. Análises de densidade de coleta e de riqueza de espécies foram realizadas através de mapas. Uma análise de regressão foi realizada entre densidade de coleta e riqueza de espécies. Foram identificados 14 padrões de distribuição geográfica: Chapada Diamantina, Chapada dos Veadeiros e montanhas adjacentes, Pico da Aliança, Extensão da Cadeia do Espinhaço, Serra do Espinhaço, Espinhaço Setentrional, Espinhaço Meridional, Espinhaço Meridional e Setentrional, Arco Centro-Sul de Minas Gerais, Cadeia do Espinhaço e Arco de Brasília, Disjunção Campos Rupestres e Restinga, Chapada Diamantina e Caatinga, Diagonal NoroesteSudeste e Triângulo Leste. *Centratherum punctatum* Cass. é amplamente distribuída em toda a faixa tropical, sendo distinta de todas as outras espécies do grupo. As famílias de Angiospermas analisadas apresentam uma distribuição similar à subtribo, principalmente no Espinhaço Meridional. A riqueza de espécies é maior em locais com alta intensidade de coleta, com padrão oposto no nordeste de Goiás. A análise de correlação de Spearman mostra uma forte correlação entre a densidade de coleta e a riqueza de espécies, com um modelo exponencial assintótico que é bastante significativo para a variação total da riqueza de espécies.

(CNPq)

Palavras-chave: Biogeografia, Cadeia do Espinhaço, Regressão.

O gênero *Paspalum* L. (Poaceae: Panicoideae) no município de Cuité – PB

Laurentino, Elizângela Soares da Silva⁽¹⁾; Santos, Carlos Alberto Garcia⁽¹⁾; Silva, Ana Maria⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde; eli491soares@gmail.com

Paspalum L. é alvo de inúmeros estudos no Brasil devido a sua importância econômica e número de espécies. Vale destacar que a região Nordeste abriga espécies de padrões de distribuição que vão desde a América Central até endêmicas, o que justifica a atenção a estudos de natureza florística nos estados que a compõem. O objetivo deste trabalho é abordar as espécies do gênero que ocorrem no município de Cuité, no estado da Paraíba. Para tal estudo foram coletadas amostras durante um período de 2 anos, nos meses que compreendem a estação chuvosa. Este material foi tratado de acordo com as normas usuais de coleta e preservação de material botânico. A identificação das espécies foi feita com base na análise morfológica de material fresco e herborizado e consultadas as coleções dos herbários EAN e JPB. Como resultado obtido desse estudo foram listadas as seguintes espécies: *P. scutatum* Nees ex. Trir, *P. fimbriatum* Kunth, *P. ligulare* Nees, *P. melanospermum* Desv. ex Poir, *P. oligostachyum* Salzm.ex Stend, *P. plicatulum* Michx. No Rio Grande do Norte, foram registradas 16 espécies do gênero em 2013 em regiões fitogeográficas, onde houve um levantamento em herbários com cole-

ções representativas da flora local. Já no estado do Pernambuco foram registradas 32 espécies representantes do gênero *Paspalum* em 2010.

Palavras-chave: Endêmicas, *Paspalum*, Preservação.

***Passiflora* L. (Passifloraceae) do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa
Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, Bahia**

Autor(es): Santos, Mateus A.⁽¹⁾; Jesus, O. N.⁽²⁾; Souza, E. H.⁽²⁾; Aona, L. Y. S.⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, UFRB - Cruz das Almas, BA.

⁽²⁾Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA.

Email: mateusaraujo05@gmail.com / lidyanne.aona@gmail.com

A família Passifloraceae possui ca. 650 espécies e 20 gêneros, distribuídas em regiões tropicais e subtropicais. No Brasil, o gênero de maior destaque é *Passiflora* L. com maior número de espécies (ca. 155 espécies). Na Bahia, *Passiflora* apresenta 31 espécies, com ampla distribuição nos diversos biomas. Tendo em vista o potencial econômico da família, a Embrapa Mandioca e Fruticultura possui várias espécies de diferentes regiões do país compondo o Banco Ativo de Germoplasma de Maracujá (BGM), com a finalidade de conservação e melhoramento genético dessas espécies. Visando a identificação dessas espécies, o objetivo desse trabalho foi fazer o levantamento taxonômico das espécies de Passifloraceae que compõe o BGM. Para o estudo taxonômico foram utilizados materiais coletados no BGM e inseridos na coleção do Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB) onde foram identificados conforme a literatura especializada. Foi possível reconhecer 14 espécies do gênero *Passiflora*. São elas: *Passiflora cincinnata* Mast., *P. coccinea* Aubl., *P. edulis* var. *flavicarpa* O.Deg., *P. gibertii* N.E.Br., *P. malacophylla* Mast., *P. maliformis* Vell., *P. morifolia* Mast., *P. mucronata* Lam., *P. racemosa* Brot., *P. setacea* DC., *P. silvestris* Vell., *P. suberosa* L., *P. subrotunda* Mast., *P. tenuifila* Killip. Foram realizadas descrições, comentários taxonômicos para todas as espécies, materiais ilustrativos com caracteres diagnósticos, assim como a elaboração de uma chave de identificação. Este estudo trouxe informações acerca das espécies presentes no BGM da Embrapa Mandioca e Fruticultura, dados sobre sua ocorrência no Brasil, sendo um importante dado para a preservação e manutenção das espécies.

Palavras-chave: Passifloraceae, taxonomia, conservação, BGM.

Passifloraceae s.s do Rio Grande do Norte

Silva, Glaucia L.⁽¹⁾; Antunes Carvalho, Fernanda.⁽²⁾; Mezzonato-Pires, Ana C.⁽³⁾. (1)

Universidade Federal do Rio Grande do Norte; (2) Universidade Federal de Minas Gerais;

(3) Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro; glaucialidiane94@gmail.com.

Passifloraceae possui cerca de 750 espécies em 17 gêneros, distribuída nos trópicos. A família tem como centros de endemismo e diversidade a América do Sul e Madagascar. No Brasil existem cerca de 150 espécies em 4 gêneros, *Ancisthrothyrsus* Harms, *Dilkea* Mast., *Mitostemma* Mast. e *Passiflora* L., este último conhecido como maracujá. Morfologicamente, os exemplares da família podem ser reconhecidos pela flor altamente modificada com filamentos vistosos na porção superior da corola, formando a corona de filamentos, estigma grande e trilobado, e uma câmara sub-hipantica com nectários ativos. Embora seja um grupo importante economicamente e ecologicamente para as florestas brasileiras, o conhecimento taxonômico das espécies da família no estado do Rio Grande do Norte é inexistente. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é identificar as espécies que ocorrem no RN, para futuramente mapear as populações e avaliar o status de conservação. Foram realizadas duas viagens de campo, onde as espécies *Passiflora cincinnata* Mast., *P. edulis* L., *P. foetida* L., *P. mucronata* Lam. e *P. silvestris* Vell. foram coletadas e depositadas no herbário UFRN. Além disso, referentes ao estado do RN, foram analisados bancos de dados online dos herbários ALCB, CEPEC, CESJ, EAC, ESAL, HUEFS, HVASF, IAC, IPA, MAC, MBML, MO, MOSS, NY, SP, SPF, TEPB, UEC, UFP, UFRN, UPCB e US. Ao

todo, foram analisados 253 espécimes que representam treze espécies em um único gênero, *Passiflora* L.: *P. alata* Curtis, *P. auriculata* Kunth., *P. caerulea* L., *P. cincinnata* Mast., *P. edulis* Sims, *P. foetida* L., *P. glandulosa* Cav., *P. laurifolia* L., *P. mucronata* Lam., *P. silvestris* Vell., *P. suberosa* L., *P. subrotunda* L. e *P. watsoniana* Mast. Destas espécies, *P. foetida* L., *P. cincinnata* Mast. e *P. mucronata* Lam. são amplamente distribuídas. *P. caerulea* L., *P. suberosa* L. e *P. glandulosa* Cav. possuem distribuição mais restrita. *P. subrotunda* Mast. é a única que ocorre apenas no Nordeste. As principais características que distinguem essas espécies são as estípulas, nectários extraflorais, lâmina foliar, tamanho e formato dos filamentos da corona. Passifloraceae s.s tem ínfimos registros de coletas no RN, logo, um futuro estudo nas áreas sem registros de coleta para a família pode aumentar o levantamento das espécies, ocasionando novos primeiros registros e até proporcionar a descoberta de novas espécies.

Palavras-chave: Caatinga, Flora, Passiflora.

Piperaceae da Reserva Biológica de Guaribas, Paraíba, Brasil.

Aline Melo^{1*} e Marccus Alves¹

¹Universidade Federal de Pernambuco- UFPE

*E-mail para contato: aline_vmelo@yahoo.com.br

Piperaceae possui distribuição tropical e estimadas 3600 espécies, com maior representatividade nas florestas úmidas. No Brasil há mais de 500 táxons registrados, no qual o país detém uma das floras mais diversas da América do Sul, sendo os domínios da Amazônia e Mata Atlântica aqueles mais ricos. Dentre as 150 espécies registradas no Nordeste, 131 estão presentes no estado da Bahia, 43 em Pernambuco e 36 no Ceará. Nas últimas floras realizadas nessa região, alguns táxons puderam ter sua distribuição geográfica ampliada, aumentando o que havia conhecido até então. Com o objetivo de contribuir com o conhecimento de Piperaceae na região Nordeste do Brasil, tivemos como objetivo principal realizar o levantamento florístico da Reserva Biológica de Guaribas (ReBio Guaribas), dando continuidade as floras realizadas no local. A área de estudo está localizada na Paraíba, no qual está inserida no domínio da Mata Atlântica e possui vegetação de Floresta de Terras Baixas (Floresta de Tabuleiros). Realizamos uma expedição de campo até o momento, bem como um levantamento nos herbários regionais e de importância nacional: EAN, HST, JPB, R, RB e UFP. Apenas três táxons subordinados a um gênero foram registradas: *Piper arboreum* var. *hirtellum* Yunck., *P. caldense* C. DC. e *P. tuberculatum* Jacq. Os táxons podem ser diferenciados pelo número de nervuras secundárias, pilosidade das nervuras da face abaxial e formato dos frutos. *Piper arboreum* var. *hirtellum* e *P. tuberculatum* são amplamente distribuídos no Brasil, e já *P. caldense* está presente dos domínios da Caatinga, do Cerrado e da Mata Atlântica. *Piper arboreum* var. *hirtellum* e *P. caldense* foram registrados no interior do fragmento SEMA I, uma área mais distante do litoral e aparentemente mais conservada e com presença de sub-bosque. Já *P. tuberculatum* foi encontrada na borda da SEMA II, um fragmento mais próximo ao litoral, o que corrobora o que já há registrado quanto ao habitat de ocorrência dos táxons desse estudo. Apesar do baixo número registrado de Piperaceae na ReBio Guaribas, tal riqueza é comparável até com áreas mais úmidas do mesmo estado, porém com composições florísticas distintas.

Palavras-chave: Floresta de Tabuleiros, Mata Atlântica, Nordeste.

Plasticidade fenotípica versus microendemismo em *Leiothrix* Ruhland (Eriocaulaceae Martinov)

Dädlow, Gala^(1,2); Schmitz, Nils⁽²⁾; Stützel, Thomas⁽²⁾; Costa, Fabiane N.⁽¹⁾

(1) Ruhr-University Bochum (Germany), Biology and Evolution of Plants; (2)

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de

Ciências Biológicas/FCBS. thomas.stuetzel@rub.de

Eriocaulaceae é uma família de monocotiledôneas com cerca de 1400 espécies. O Planalto de Diamantina, em Minas Gerais, é um dos principais centros de diversidade da família. Durante trabalhos de campo efetuados

em Diamantina e São Gonçalo do Rio das Pedras foram encontrados dois morfotipos de *Leiothrix flagellaris* (Guill.) Ruhland. As populações foram acompanhadas durante um ano e foram feitos registros fotográficos mensais. Foi observado que tais morfotipos representam claramente variações sazonais de uma mesma espécie à medida que foi constatado que os indivíduos apresentam indumento denso no ápice da folha em sua face abaxial durante o inverno, enquanto no verão as folhas são glabras e ligeiramente maiores. No caso de *L. curvifolia* (Bong.) Ruhland, diversos nomes foram descritos em nível de variedade, representando uma ampla gama de morfotipos. Tais morfotipos foram outrora também entendidos como variações sazonais. No entanto, verificamos que em um mesmo ambiente, alguns indivíduos apresentam variação no indumento de acordo com a sazonalidade e outros não. Tal fato leva a crer que tais indivíduos representam populações geneticamente isoladas. Para testar tal hipótese coletamos amostras de folhas de populações dos distintos morfotipos para uma análise molecular baseada em ITS, Psba-trnh, trnl-trnf. Os resultados mostraram que sob o nome de *L. curvifolia* s.l. encontram-se ao menos quatro táxons claramente distintos. Em estudos adicionais, pretendemos usar a mesma abordagem para espécies com menor variação morfológica e ampla distribuição, inferindo se a variabilidade genética é menor nessas espécies. Os resultados poderão auxiliar nas decisões taxonômicas e ajudar a estimar a relevância dos microendemismos, tais como foram reportados para diversas espécies filogeneticamente próximas em Minas Gerais. (DAAD).

Palavras-chave: Planalto de Diamantina, Sistemática, Campos rupestres.

Primeiro registro de frutos de *Anthurium leonii* E.G. Gonç. (Araceae)

Camelo, Mel C.⁽¹⁾; Temponi, Livia G.⁽²⁾; Coelho, Marcus A.N.⁽³⁾; Baumgratz, José F.A.⁽³⁾.

(1) Escola Nacional de Botânica Tropical, ENBT-JBRJ; (2) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (3) Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro-JBRJ. melbiologia2010@hotmail.com.

Anthurium Schott, um gênero neotropical, pertencente à subfamília Pothoideae, é o maior gênero de Araceae, com 950 espécies. É caracterizado por possuir espádice homogêneo, espata livre geralmente persistente. Atualmente o gênero está subdividido em 18 seções, sendo uma delas, a seção *Pachyneurium* Schott, uma das quatro seções do Brasil, e é uma das seções que circunscreve a maioria das espécies endêmicas. A seção *Pachyneurium* apresenta lâmina foliar com prefoliação involuta e nervação do tipo eucamptódroma. Esta seção é subdividida em duas séries: série *Pachyneurium* Schott (Croat) e série *Multinervia* Schott. A série *Pachyneurium* possui atualmente 19 táxons para o Brasil e o seu centro de diversidade é na Amazônia embora algumas espécies também ocorram na Mata Atlântica. *Anthurium leonii* E.G.Gonç. é uma destas e foi descrita em 2005 para a região de Minas Gerais, mas na sua publicação original não foram descritas as características da sua frutificação. Durante a expedição de coleta de *Anthurium* Schott no Parque Nacional do Caparaó, na trilha da Gruta do Jacu, Vale Verde – MG, em 15 novembro de 2018, para estudos de revisão taxonômica e morfometria foliar de *A. sect. Pachyneurium* ser. *Pachyneurium* da Mata Atlântica, das quais englobam as espécies de difícil delimitação em campo foi possível observar o primeiro registro de frutificação da espécie após 14 anos de sua publicação. *A. leonii* possui como características diagnósticas: erva grande com entrenós curtos, prefoliação involuta, nervura eucamptódroma, lâmina foliar coriácea, obovada, nervura coletora ausente, até oito nervuras laterais primárias em ambos os lados, espata e espádice lilás, curto estipitado. Através da observação de frutificação foi possível a complementação fenológica e biológica da espécie: Infrutescência castanha, pedúnculo pendente, bagas vinho, roxo no ápice, lustrosas, oblongo-obovóides, 4-funículos, 2,3–2,5 x 0,8–1,0 mm, sementes 2, cremes, vermelhas em material seco, com pontuações brancas, foscas, ovóides, verrucosas, com mucilagem, 4,0–3,5 x 2,5–3,0 mm. Foi de suma importância a coleta em campo da infrutescência, pois, permitiu as descrições do fruto e semente, que podem apresentar características diagnósticas em relação a outras espécies da série *Pachyneurium*, tornando-se assim mais clara a taxonomia do grupo. Além disso, apresentam características funcionais chaves e seu conhecimento é essencial para futuros estudos ecológicos como de dispersão. (CAPES-JBRJ; CNPq)

Palavras-chave: *Anthurium* sect. *Pachyneurium*, Mata Atlântica, Pothoideae.

***Quararibea* Aubl. (Malvaceae) no Brasil extra-amazônico**

Ferreira, Carlos D.M.⁽¹⁾; Bovini, Massimo G.⁽²⁾; Baumgratz, José F.A.⁽²⁾. (1) Escola Nacional de Botânica Tropical; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; cmdferreira.quararibea@gmail.com

Quararibea Aubl. é amplamente distribuído no neotrópico, ocorrendo desde o México até a região sudeste do Brasil e representado por 25 espécies. No Brasil, ocorrem oito espécies, com distribuição nos Biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. No presente trabalho apresentamos a revisão taxonômica de *Quararibea* no Brasil extra-amazônico, já que o único estudo realizado que abrange totalmente esta região data de 1886, onde são listadas apenas três espécies. Foram consultados 30 herbários nacionais e do exterior e realizadas expedições em 17 localidades nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Também foi utilizado MEV para auxiliar na análise e descrição da morfologia de domácias foliares presentes na maioria das espécies. Nesse estudo taxonômico são fornecidas chaves de identificação, descrições morfológicas, ilustrações, estado de conservação, mapas de distribuição e comentários sobre características diagnósticas e afinidades taxonômicas. São reconhecidas sete espécies para a área de estudo, sendo descritas e ilustradas três espécies novas - *Q. similis* Ferreira & Bovini, *Q. sp1* e *Q. sp2*, e proposta uma nova combinação - *Q. angustifolia* (Mart.) Ferreira & Bovini. Quatro espécies representam nova ocorrência do gênero para o Brasil extra-amazônico. Dentre os biomas brasileiros, a Mata Atlântica passa a ser reconhecida como a mais rica em espécies do gênero (7), ultrapassando a Amazônia (6). Entre as características diagnósticas mais importantes para o reconhecimento e delimitação dos táxons destacam-se: presença ou ausência de indumento e tipos de tricomas das partes vegetativas e reprodutivas, tipo e posição das domácias, dimensões do pecíolo, pedicelo, cálice e tubo estaminal, forma do ápice do tubo estaminal e a forma e dimensões dos frutos e sementes. Do total de espécies estudadas, duas foram categorizadas como VU e uma como EN. Os resultados obtidos também fornecem subsídios para estabelecimento de novas áreas prioritárias a conservação, pois algumas espécies foram encontradas em expressivos remanescentes florestais situados em áreas ainda não legalmente protegidas, como: *Q. sp2*, endêmica do Espírito Santo e sem nenhuma população protegida; e *Q. floribunda*, com a maioria de suas populações com ocorrência no Cerrado, desprotegidas e ameaçadas pelo avanço da mineração de calcário. (CAPES)

Palavras-chave: Matisieae, taxonomia, Mata Atlântica.

Revisão taxonômica das espécies de *Chamaecrista* sect. *Grimaldia* (Scrank) H.S. Irwin & Barneby subsect. *Grimaldia* (Leguminosae, Casesalpinioideae)

Souza, Alessandro O.⁽¹⁾; Silva, Marcos J.⁽²⁾

(1) Universidade de Brasília; (2) Universidade Federal de Goiás; alessandro341@hotmail.com

Chamaecrista (L.) Moench, um dos maiores gêneros de Leguminosae- Caesalpinioideae, circunscreve atualmente seis seções, sendo que a seção *Grimaldia* teve sua circunscrição taxonômica ampliada baseado em inferências filogenéticas recentes desenvolvidas pelos autores desta pesquisa, os quais lhe atribuíram parte das espécies de *Chamaecrista* sect. *Absus* subsect. *Absus* série *Absoideae* e lhe designaram o status de subseção *Grimaldia*. De acordo com tais autores a subseção *Grimaldia* inclui 19 espécies (28 táxons), tem distribuição pantropical e é marcada pelas folhas, em sua maioria, com dois pares de folíolos, sendo os pares distais ligeiramente maiores que o par proximal; o caule, ramos e folíolos comumente indumentados e viscosos e flores amarelas ou alaranjadas. Embora tenha sido recém definida, alguns ajustes taxonômicos e nomenclaturais ainda são necessários para as espécies da subseção *Grimaldia* pois as mesmas foram revisadas em 1982. Diante do exposto, este estudo objetivou realizar a revisão taxonômica das espécies pertencente a *Chamaecrista* sect. *Grimaldia* subsect. *Grimaldia*. A metodologia constou de consulta à literatura, análise de 2000 coleções de herbários nacionais e estrangeiros, incluindo todas as coleções tipos, além de cerca de 1000 coletas próprias, obtidas através de expedições mensais realizadas entre setembro de 2016 a dezembro de 2018 para observação

das populações em campo e coleta do material botânico, o qual foi processado e herborizado conforme técnicas usuais em taxonomia vegetal e encontra-se depositado no herbário UB. Foram reconhecidas 18 espécies para a subseção *Grimaldia*, sendo *Chamaecrista longistyla* A.O. Souza & M.J. Silva, descrita como nova e já aceita para publicação, uma nova combinação (o novo *status* de *C. viscosa* var. *major* = *C. major*), além de nove sinonimizações, sete lectotipificações e cinco novos registros. Foram confeccionados uma chave de identificação para todos os táxons reconhecidos, os quais seguem com suas nomenclaturas e tipificações atualizados, descritos e comentados quanto aos seus relacionamentos morfológicos, *status* de conservação, épocas de floração e frutificação, distribuição geográfica, incluindo mapas e preferências ambientais, além de ilustrados e representados por imagens. Este estudo expressa parcialmente o quão promissor é investigar a circunscrição taxonômica e filogenética de *Chamaecrista* e de suas infracategorias.

Palavras-chave: *Absus*, *Absoideae*, sistemática

Revisão taxonômica de *Bredemeyera* Willd. (Polygalaceae)

Mota, Michelle⁽¹⁾; Matos, Fernando B.⁽²⁾; Goldenberg, Renato⁽²⁾; Pastore, José Floriano B.⁽¹⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC, Brazil; (2) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Paraná, Av. Francisco H. dos Santos s.n., Campus do Centro Politécnico, 81531-980, Curitiba, Paraná, Brazil.
mcamota@outlook.com.

Bredemeyera Willd. (Polygalaceae) possui 13 espécies com distribuição neotropical, do México ao Paraguai, inclusive no Brasil. Apesar de o gênero ter sido descrito em 1801 por Willdenow, este não foi prontamente reconhecido por outros botânicos contemporâneos e, portanto, as próximas novas espécies foram descritas em outros gêneros, como *Badiera* DC., *Comesperma* Labill., *Polygala* L. e *Securidaca* L. A delimitação atual só ocorreu de fato em 1874, na Flora brasiliensis por Bennett. Assim, o presente estudo objetivou realizar uma revisão taxonômica de *Bredemeyera*, assim como reavaliar sua delimitação genérica e específica. Para os estudos morfológicos, 9 herbários foram visitados, além de expedições de campo para o nordeste de GO, oeste e centro da BA. Para a tipificação dos nomes envolvidos nesta revisão foram examinados os protótipos, etiquetas dos espécimes, dados do autor, entre outros. Os dados de distribuição das espécies, utilizados para a elaboração dos mapas de distribuição e riqueza, foram analisados usando o software Qgis 2.18.13, a avaliação do estado de conservação foi inferida com o software GeoCAT com critérios IUCN. Foram reconhecidas 13 espécies do sul do México ao Paraguai. Todas as espécies ocorrem no Brasil, em todas as regiões, não ocorrendo apenas nos estados de SC e RS, com uma nova ocorrência de *B. divaricata* (DC.) J.F.B.Pastore para o estado do AP. Apesar de o gênero ocorrer em todos os domínios fitogeográficos do Brasil (exceto nos pampas do Sul) *Bredemeyera* possui mais espécies na Mata Atlântica e na Caatinga. Devido ao elevado número de sinônimos proveniente das mudanças genéricas históricas, 81 nomes foram tipificados nessa revisão, dentre estes ressalta-se *Bredemeyera lucida* Benth. ex Klotzsch e *B. altissima* A.W.Benn. aqui tratados como sinônimos taxonômicos de *B. divaricata* (DC.) J.F.B.Pastore e *B. disperma* (Vell.) J.F.B.Pastore sinônimo para *B. laurifolia* (A.St.-Hil. & Moq.) Klotzsch ex A.W.Benn. Uma nova espécie *B. pastoreana* M.Mota é descrita para o Piauí, em homenagem ao botânico José Floriano B. Pastore já enquadrada como “Críticamente em Perigo”. Este estudo inclui: chave de identificação, descrições morfológicas, comentários taxonômicos, mapa de distribuição e riqueza, estado de conservação e ilustrações de peças florais e hábito de todas as espécies e descrição de uma nova espécie para o Estado do Piauí. (CAPES, CNPQ).

Palavras-chave: América do Sul, Endemismo, Mata Atlântica.

**Revisão taxonômica de *Fernseea* (Bromelioideae, Bromeliaceae):
um gênero ameaçado de extinção**

Monteiro, Raquel F.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro;
raquelfmbio@yahoo.com.br, raquelfmonteiro@biologia.ufrj.br.

Fernseea é um gênero de Bromeliaceae, composto atualmente por duas espécies, *Fernseea itatiaiae* (Wawra) Baker e *Fernseea bocainensis* E.Pereira & Moutinho. Endêmico da Mata Atlântica consolida-se como um dos primeiros a divergirem na história evolutiva de Bromelioideae. Caracteriza-se por bainha foliar oval a largamente oval com superfície flocosa a panosa, lâmina foliar linear com margem aculeada; pedúnculo ereto ou recurvado, flocoso ou tomentoso; inflorescência simples, rósea a magenta; bráctea floral simétrica, com margem inteira; flores polísticas com sépalas lineares ou ovais, róseas, livres, inteiras, cuculadas; pétalas elípticas ou espatuladas, purpúreas; estames adnatos; estigma incluso. Foi descrito a partir de *F. itatiaiae*, espécie exclusiva dos campos de altitude do Parque Nacional do Itatiaia, e permaneceu monoespecífico por quase de um século, quando em 1983 *F. bocainensis* foi descrita, essa última espécie endêmica da Serra da Bocaina. Por causa da distribuição restrita e pontual de ambas, em pontos específicos na Serra do Mar, encontram-se sob alto grau de ameaça de extinção (*F. itatiaiae* em perigo de extinção - EN, *F. bocainensis* criticamente em perigo - CR) de acordo com as categorias descritas pela IUCN, ainda que ocorram em unidades de conservação. Com a finalidade de atualizar a sistemática do grupo o presente trabalho teve como objetivo apresentar um estudo taxonômico detalhado do gênero. Espécimes foram analisados a partir de coleções de herbários nacionais e internacionais e de cultivo no bromeliário do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Descrições taxonômicas completas de morfologia externa e anatomia foliar foram elaboradas, uma nova chave de identificação foi confeccionada e comentários acerca da biogeografia, conservação e nomenclatura das espécies foram realizados. Um neótipo para *F. itatiaiae* foi designado e uma nova forma para *F. bocainensis* foi descrita. (CNPq, CAPES)

Palavras-chave: Bromelioideae, sistemática, neotipificação.

Revisão Taxonômica de *Piper* L. seção *Isophyllon* Miq. (Piperaceae) no Brasil

Queiroz, George A.⁽¹⁾; Guimarães, Elsie F.⁽²⁾; Sakuragui, Cassia M.⁽³⁾.

(1) Pós-Graduação em Botânica, Museu Nacional/UFRJ; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (3) Laboratório de Taxonomia e Evolução Vegetal, Universidade Federal do Rio de Janeiro; georgeazevedo08@gmail.com

Piperaceae possui distribuição pantropical com 3.600 e 3.700 espécies inseridas em cinco gêneros: *Manekia* Trel., *Peperomia* Ruiz & Pav., *Piper* L., *Verhuellia* Miq. e *Zippelia* Blume. *Piper* é o maior da família com cerca de 2.000 espécies, sendo que 289 ocorrem no Brasil. *Piper* seção *Isophyllon* Miq. é composto por cerca de 120 espécies de distribuição neotropical com maior diversidade na Floresta Atlântica e na América Central. *Isophyllon* caracteriza-se como subarbustos ou arbustos, de caule ereto ou sarmentoso; folhas oblongas ou lanceoladas; base aguda ou obtusa; pinadamente nervada, com nervuras secundárias dispostas até o ápice; flores densodispostas formando bandas na inflorescência ereta e apiculada; frutos concrecidos na raque. Este trabalho objetiva revisar sob o ponto de vista taxonômico e nomenclatural as espécies de *Isophyllon*, ocorrentes no Brasil, discutir a posição sistemática dos táxons com base no sistema de classificação atual, fornecer informações sobre a distribuição geográfica e avaliar os *status* de conservação das espécies. Foram realizadas excursões pelo Brasil (AP, DF, GO, MT, RJ e SP) e consultados os herbários CEN, HAMAB, HEPH, IBGE, R, RB, RFFP, UB e UFMT. O material coletado foi depositado nos Herbários do Museu Nacional R e do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro RB. Foram registradas até o momento 27 espécies: *Piper abbadianum* Yunck., *P. amparoense* Yunck., *P. amplum* Kunth, *P. anonifolium* Kunth, *P. belloi* Yunck., *P. brachypetiolatum* Yunck., *P. carniconnectivum* C. DC., *P. curtistilum* C. DC., *P. diospyrifolium* Kunth, *P. durilignum* C. DC., *P. ellipticifolium* Yunck., *P. erectipilum* Yunck., *P. fulgidum* Yunck., *P. glabrescens* (Miq.) C. DC. var. *glabrescens*, *P.*

hostmannianum (Miq.) C. DC., *P. ilheusense* Yunck., *P. limai* Yunck., *P. nervulosum* C. DC., *P. plurinervosum* Yunck., *P. robustpedunculatum* Yunck., *P. tectoniifolium* Kunth, *P. utinganum* Yunck., *P. vellosi* Yunck., *P. vicosanum* Yunck., *P. wachenheimii* Trel., *P. sp. 1* e *P. sp. 2*. São fornecidos chave de identificação, descrições, dados sobre distribuição e ilustrações.

Palavras-chave: Taxonomia, Magnoliids, Piperales.

Revisão taxonômica de *Toulicia* Aubl. (Sapindaceae, Sapindeae)

Silva, Marcio A.⁽¹⁾; Udulutsch, Renata G.⁽¹⁾; Dias, Pedro⁽²⁾. (1) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis; (2) Universidade de São Paulo (USP). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ); albuquerque.m_silva@hotmail.com

Sapindaceae Juss. possui cerca de 142 gêneros e 1900 espécies e ocorre de maneira bem distribuída nas regiões tropicais e subtropicais, com algumas espécies alcançando regiões temperadas. No Brasil ocorrem 28 gêneros e 418 espécies, das quais 190 são endêmicas, distribuindo-se desde Roraima até o Rio Grande do Sul, tendo como principais centros de diversidade a Floresta Amazônica e a Floresta Atlântica. O gênero *Toulicia* Aubl. contém 14 espécies de arbustos, arvoretas ou árvores, sendo exclusivamente neotropicais e divididas em quatro seções. No Brasil, país que concentra a diversidade do gênero, estão presentes as quatro seções e 13 espécies das quais cinco delas são endêmicas. Devido à carência de estudos relacionados ao gênero, fez-se necessário rever a taxonomia do grupo, pois as circunscrições das espécies poderiam não estar condizentes com os espécimes recentemente incluídos em coleções. Diante disso, foi conduzida a revisão taxonômica de *Toulicia* através de consultas bibliográficas, atividades de campo e consulta ao acervo dos principais herbários nacionais e internacionais. Este estudo incluiu descrições morfológicas, reavaliação nomenclatural, tipificações, delimitação dos táxons, chave de identificação, pranchas morfológicas e distribuição geográfica atualizada para as espécies. Os principais caracteres diagnósticos do gênero são folhas paripinadas geralmente recurvadas, folíolos assimétricos, inflorescências do tipo tirso duplo ou pleiotirso, frutos esquizocárpicos com três mericarpos samaroides com porção seminífera distal 3-cristada, ligeiramente achatados e uma asa proximal. Por fim, 12 espécies foram reconhecidas, 12 novas ocorrências foram registradas para quatro espécies (*T. crassifolia*, *T. patentinervis*, *T. subsquamulata* e *T. tomentosa*), foram realizadas alterações das características diagnósticas (“emendavit”) de duas seções (*Kreagrolepis* e *Aphanolepis*) e de quatro espécies (*T. crassifolia*, *T. radlkoferi*, *T. petiolulata* e *T. subsquamulata*), foram propostas nove lectotipificações e uma espécie foi sinonimizada (*T. laevigata*). (FAPESP)

Palavras-chave: neotrópico, nomenclatura, Sapindales.

Revisitando a Flora do Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil: Myrtaceae

Paulo Sérgio Neves dos Santos¹; Marla Ibrahim Uehbe de Oliveira²;

Lígia Silveira Funch¹. (1) Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Programa de Pós-graduação em Botânica; (2) Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE), Universidade Federal de Sergipe – UFS.

paulosergio.ns@hotmail.com

Desde que se iniciaram os trabalhos sobre a flora do Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD), Myrtaceae se mostra um importante componente em diversas formações vegetacionais da região. Em 2010, um estudo com base em materiais de herbário, estimou a diversidade da família em 67 espécies e 10 gêneros para a área. Entretanto, o grupo passou por muitas alterações taxonômicas, o que levanta a questão: estes dados ainda representam acuradamente a diversidade de Myrtaceae no PNCD? Assim, a fim de atualizar a lista prévia e prover novos dados sobre a riqueza de Myrtaceae no PNCD, foram realizadas coletas mensais de novembro de 2018 a abril 2019. As coletas seguiram os métodos usuais, e os materiais foram depositados no herbário HUEFS. Também foram analisadas as coleções de Myrtaceae dos herbários HUEFS e ALCB. Foram catalogadas 106

espécies distribuídas em nove gêneros: *Algrizea* Proença & NicLigh. (1), *Blepharocalyx* O.Berg (1), *Campomanesia* Ruiz & Pav. (2), *Eugenia* L. (35), *Marlierea* Cambess. (1), *Myrcia* DC.ex Guill. (48), *Myrciaria* O.Berg (5), *Psidium* L. (12) e *Siphoneugena* O.Berg (1). Os gêneros com maior riqueza de espécies foram *Eugenia* e *Myrcia*, que podem ser encontrados em toda a região do PNCD. Poucas espécies se mostraram restritas, como *Algrizea macrochlamys* (DC.) Proença & NicLugh., *Myrcia neolucida* Mart. ex DC., *Eugenia pantagensis* O. Berg e *Myrcia capitata* O. Berg, registradas apenas em Mucugê; *Eugenia flavescens* DC., *Eugenia hirta* O.Berg e *Myrcia rufipes* DC., encontradas apenas em Andaraí. Com isso, foi possível revisitar a flora do PNCD, atualizando identificações das plantas depositadas nos herbários, além dos dados da lista adquirida de trabalhos prévios. Espera-se que as informações obtidas com este trabalho possam auxiliar e servir como subsídio para o manejo do PNCD, bem como para futuros trabalhos envolvendo a família na região.

(FAPESB)

Palavras-chave: Myrteae, Serra do Sincorá, Campo Rupestre

***Rinorea gemmulata* J.F.C. Oliveira & L.P. Queiroz, uma nova espécie de Violaceae para o Brasil**

Oliveira, José F.C.⁽¹⁾; Queiroz, Luciano P.⁽²⁾. (1, 2) Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós Graduação em Botânica, Av. Transnordestina, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil; email: jose.florencioco@gmail.com

Rinorea Aubl., é o segundo gênero mais diverso de Violaceae com aproximadamente 275 espécies, das quais 48 são neotropicais, ficando atrás apenas de *Viola* L. O gênero tem distribuição pantropical e pode ser reconhecida por apresentar arbustos ou árvores, com inflorescências racemosas ou cimosas, flores actinomorfas de coloração branca a amarela e frutos trilocular que geralmente mantêm resto do perianto em sua base. No Brasil *Rinorea* conta com aproximadamente 34 espécies a maioria de distribuição na região amazônica, seguida pelas espécies de distribuição de Mata Atlântica. *Rinorea gemmulata* J.F.C. Oliveira & L.P. Queiroz, é uma nova espécie descrita e ilustrada para o Brasil de ocorrência nos estados da Bahia e Espírito Santo, estando nestes locais associada a margens de rios em matas ciliares e florestas de subbosque. A proposição dessa nova espécie foi com base em estudo de herbário e visitas a planta em campo; as descrições morfológicas foram realizadas como base em estruturas de herbários (ALCB, CEPEC, ESA, HUEFS, HURB, R, RB, SPF, USP e VIES), e o estado de conservação foi avaliado com base em critérios da IUCN 2017. *Rinorea gemmulata* está inclusa na seção *Publiflora* que é caracterizada por apresentar inflorescência tirsóide, folhas opostas e base simétrica. Dentre as espécies Neotropicais da seção *Publiflora*, *R.gemmulata* é morfológicamente próxima a *R. vaupesana* e *R. villosiflora*, porém difere de ambas por apresentar uma gêmula perula imbricada que protege os ramos da inflorescência, duas ou mais inflorescências, raramente uma, estames livres entre si, conectivo piloso a velutino com apêndice do conectivo totalmente glabro, frutos simétricos e distribuição geográfica distintas das duas demais espécies (sendo restritas a região amazônica, *R. vaupesana* ao estado do Amazonas e *R. villosiflora* ao estado do Maranhão). Segundo os critérios de conservação da IUCN 2017, *R. gemmulata* é avaliada como vulnerável (critério D) pela sua pequena e restrita população. (FAPESB)

Palavras-chave: Biodiversidade, Malpighiales, Taxonomia.

Riqueza de macrófitas aquáticas da bacia do rio Paraguai

Betiol, Tania C. C.⁽¹⁾; Pereira, Matheus de Souza⁽²⁾; Batista-Silva, Valéria Flávia⁽³⁾; Bailly, Dayani⁽⁴⁾; Fidanza, Karina⁽⁵⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá; (2) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Mundo Novo/MS; (3) Grupo de Estudos em Ciências Ambientais e Educação, GEAMBE/UEMS; (4;5) Departamento de Ciências Biológicas e Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá; taniacrivelari@hotmail.com.

A bacia do rio Paraguai corresponde a um dos mais importantes sistemas fluviais da América do Sul, estendendo-se pela Argentina, Brasil, Paraguai e Bolívia. As áreas alagáveis desta bacia abrigam o Pantanal, uma das maiores áreas úmidas do mundo e com exuberante biodiversidade. A altimetria e pedologia propiciam a divisão dessa bacia em duas unidades de relevo que apresentam relevante interdependência, o planalto e a planície pantaneira. Poucas informações estão disponíveis sobre a flora aquática que ocupam essas unidades e a relação florística entre elas. Assim, esse estudo trata da diversidade de macrófitas aquáticas ocorrentes na bacia do rio Paraguai. A listagem aqui apresentada foi elaborada a partir de buscas em periódicos indexados e publicados no Scientific Electronic Library e Thomson Institute for Scientific Information, utilizando a seguinte combinação de palavras: planta aquática/aquatic plant, macrófitas aquáticas/aquatic macrophytes, bacia do rio Paraguai/Paraguay River Basin. Em adição, foram utilizadas informações provenientes de livros, teses, dissertações, monografias e relatórios técnicos. Foram selecionadas apenas espécies de angiospermas, com hábitat estritamente aquático e excluímos de nossa listagem criptógamas e algas. Os resultados dessa pesquisa revelou um total de 216 espécies, distribuídas em 39 famílias, as quais as mais diversas foram: Cyperaceae (25 spp.), Poaceae (18 spp.), Platanaceae (14 spp.), Fabaceae (13 spp.), Araceae (12 spp.) e Pontederiaceae, Onagraceae, Nymphaeaceae com nove espécies cada. A maior diversidade de espécies está concentrada na planície pantaneira brasileira, onde foram registradas 99 spp. estritamente aquáticas. Verificamos que a maioria das macrófitas dessa bacia são ervas aquáticas emergentes, nativas e não endêmicas dessa área e que a maioria dos táxons ainda não foram avaliados pela IUCN quanto ao seu atual status de conservação. Encontramos dois registros de espécies ameaçadas, *Bacopa cochlearia* (Huber) L.B.Sm. - em perigo/EN e para *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguelen - criticamente em perigo/CR. Concluímos que a diversidade de macrófitas dessa bacia ainda demanda maiores investigações e esforços de coletas, principalmente em território extra-brasileiro. Além disso, reiteramos que os dados aqui apresentados ampliam consideravelmente o conhecimento sobre a composição específica de plantas aquáticas dessa importante área úmida do globo. (CAPES)

Palavras-chave: Flora aquática, Planície pantaneira, América do Sul.

Rubiaceae Juss. no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil

Pereira, Bruno R.⁽¹⁾; Silva, Marcos J.⁽²⁾. (1) Graduando em Agronomia e Bolsista PIBIC-AF/CNPq, Universidade Federal de Goiás. (2) Professor Associado I, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica. brunorodrigues.eng@hotmail.com

Rubiaceae Juss. com 650 gêneros e 13.100 espécies está entre as maiores famílias de Angiospermas depois de Orchidaceae Juss., Asteraceae Bercht. & J. Presl e Fabaceae Lindl. A família possui distribuição cosmopolita e no Brasil representa-se por 126 gêneros e 1.404 espécies em todos os Biomas. Apesar dessa representatividade na flora brasileira, estudos taxonômicos voltados para representantes da família na Região Centro-Oeste do país são escassos, embora a mesma emerge como um importante componente da flora de diversos locais na região em levantamentos florísticos. Diante do evidenciado objetivou-se o estudo taxonômico de Rubiaceae no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV), Goiás, Brasil, que é uma das Unidades de Conservação mais expressivas do país com 67.000 hectares. Foram realizadas excursões mensais à área de estudo entre abril de 2017 e outubro de 2018, com o intuito de coletar material botânico, fotografar as espécies e observá-las; da mesma maneira que, estudada a literatura específica, assim como coleções dos Herbários CEN, IBGE, UB e UFG. Foram registradas 98 espécies distribuídas em 34 gêneros, dentre os quais *Borreria* G.Mey. (14 spp.), *Psychotria* L. (13), *Cordia* A.Rich. ex DC. (7), *Palicourea* Aubl. (6) são os mais expressivos. *Galianthe* Griseb. ex Lorentz, *Mitracarpus* Zucc. ex Schult. & Schult.f. e *Staelia* Cham. apresentaram (5 spp. cada), *Declieuxia* Kunth (4), *Coussarea* Aubl., *Richardia* L. e *Rudgea* Salisb. (3 spp. cada), *Chomelia* Jacq., *Coccocypselum* P.Browne, *Faramea* Aubl., *Ferdinandusa* Pohl, *Galium* L., *Guettarda* L. e *Psyllocarpus* Mart. ex Mart. & Zucc. (2 spp. cada), enquanto os demais: *Alibertia* A.Rich. ex DC., *Augusta* Pohl, *Chiococca* P. Browne, *Hexasepalum* Bartl. ex DC., *Emmeorrhiza* Pohl ex Endl., *Genipa* L., *Ixora* L., *Landenbergia* Klotzsch, *Malanea* Aubl., *Oldenlandia* L., *Pagamea* Aubl., *Perama* Aubl., *Posoqueria* Aubl., *Sabicea* Aubl., *Simira* Aubl. e *Tocoyena* Aubl., representaram-se por apenas uma espécie. Os táxons registrados estão sendo descritos, comentados e ilustrados com base em suas relações morfológicas e caracteres diagnósticos, além de contrastados por meio de uma chave dicotômica. O

presente estudo contribui com o conhecimento florístico da família Rubiaceae no PNCV, servindo como norteador para o desenvolvimento de práticas e políticas públicas que visem a conservação da diversidade local. (CNPq, ICB/UFG)

Palavras-chave: Conservação, Diversidade, Taxonomia

Salicaceae na Floresta Nacional do Rio Preto, Conceição da Barra, Espírito Santo, Brasil:

Dados preliminares

Nichio-Amaral, Renara.⁽¹⁾; Nepomuceno, Álvaro⁽¹⁾; Alves-Araújo, Anderson⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus. Laboratório de Sistemática e Genética Vegetal; renaranichio@hotmail.com

Salicaceae é uma das principais famílias de Malpighiales, com distribuição pantropical e cerca de 1.010 espécies em 55 gêneros. Devido à inclusão da maioria das espécies da antiga família Flacourtiaceae em Salicaceae e tênues limites específicos, a taxonomia deste grupo é bastante complexa. No Brasil, ocorrem 100 espécies em 18 gêneros e na região Sudeste, 51 espécies em nove gêneros. A Mata Atlântica é o segundo domínio fitogeográfico brasileiro mais representativo com 48 espécies. Diante destas considerações, o presente estudo teve como objetivo catalogar as espécies de Salicaceae ocorrentes na Floresta Nacional do Rio Preto. A área de estudo está localizada no Norte do Espírito Santo, sendo caracterizada por apresentar diversos fragmentos de floresta ombrófila densa de terras baixas. As amostras analisadas são provenientes de coletas realizadas entre Fevereiro/2018 e Maio/2019 e visitas aos herbários MBML, SAMES e VIES. A identificação das espécies foi realizada através de literatura especializada. O material botânico está sendo incorporado no Herbário VIES. Até o momento, foram catalogadas sete espécies em três gêneros (*Banara* Aubl., *Casearia* Jacq., e *Xylosma* G. Forst.). *Casearia* é o gênero mais representativo, com quatro espécies: *C. arborea* (Rich.) Urb., *C. javitensis* Kunth., *C. souzae* R. Marquete & Mansano e *C. sylvestris* Sw; enquanto *Xylosma* é representado por *X. glaberrima* Slemuer e *X. prockia* (Turcz.) Turcz.; e *Banara*, apenas por *B. parviflora* (A. Gray) Benth. As espécies de *Xylosma* são novas ocorrências para o Espírito Santo, enquanto que *Banara parviflora* e *Casearia souzae* são endêmicas do Brasil. Os principais caracteres que auxiliaram na identificação das espécies foram a posição da inflorescência e lobos do disco nectarífero, número de estames, e presença ou ausência de indumento no pecíolo, pontuações e traços translúcidos, apículo, pétalas e espinhos. As espécies de *Casearia* são na maioria heliófitas ou semicíofitas, habitando principalmente as bordas dos remanescentes florestais ou áreas abertas dentro dos fragmentos. Já as espécies de *Banara* e *Xylosma* são ciófitas e ocorrem no interior dos fragmentos florestais.

Palavras-chave: Malpighiales, Flacourtiaceae, Mata Atlântica

Senecioneae Cass. (Asteraceae) no Parque Nacional de Boa Nova, Bahia

Autor(es): Fonseca, Geovana V.⁽¹⁾; Aona, Lidyanne Y. S.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas.

geovana.v.f@hotmail.com / lidyanne.aona@gmail.com

Asteraceae possui ca. 24.000 espécies, 1600-1700 gêneros e 44 tribos distribuídas em todos os continentes, exceto nos pólos. No Brasil, a família é representada por 28 tribos, 290 gêneros e mais de 2090 espécies encontrando-se em formações campestres, porém com espécies distribuídas em todos os biomas. Senecioneae é considerada a maior Tribo dentre as Asteraceae, tendo como principal característica o involúcro de brácteas unisseriadas de tamanhos iguais entre si. Caracteriza-se por terem hábito herbáceo a arbóreo e as espécies ocorrem predominantemente em regiões montanhosas ou áreas temperadas e subtropicais áridas. Considerando a riqueza e diversidade de Asteraceae e as dificuldades encontradas na circunscrição das espécies pertencentes a Senecioneae, este trabalho objetivou estudar essa Tribo Senecioneae no Parque Nacional de Boa Nova (PARNA de Boa Nova). O PARNA apresenta 12.065 hectares de área com fitofisionomias de Floresta

Ombrófila montana (Mata Atlântica), Floresta Semidecidual de terras baixas (Caatinga) e região de transição representada por Floresta Semidecidual submontada (conhecida popularmente como Mata de Cipó). O estudo taxonômico foi realizado utilizando materiais coletado entre 2012 e 2018, além de materiais depositados nos herbários HURB, HUESB, HUEFS, ALCB e CEPEC. Foram elaboradas descrições, material ilustrativo de frutos e sementes, além de uma chave de identificação. Foi possível reconhecer 4 espécies distribuídas em 3 gêneros, sendo elas: *Emilia sonchifolia* (L.) DC. ex Wight, *Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC., *Erechtites valerianifolius* (Wolf) DC. e *Pentacalia tropicalis* (Cabrera) C. Jeffrey, esta última uma nova ocorrência para o Nordeste do Brasil. Dessa forma, o presente estudo permitiu conhecer as espécies de Senecioneae presentes no PARNA de Boa Nova, reforçando a importância das Unidades de Conservação no estado da Bahia. (Bolsista PROCAD-CAPES/BRASIL)

Palavras-chave: Taxonomia, Conservação, *Pentacalia*.

Similaridade florística das espécies de *Croton* L. (Euphorbiaceae Juss.) ocorrentes nas Caatingas de Xingó (Alagoas e Sergipe) e Catimbau, Nordeste do Brasil

Gama, Beatriz R. A.¹; Silva-Júnior, João B.²; Bezerra, Yuri R. L.¹; Silva, Maíra H.²; Pereira-Silva, Rafaela, A.¹ Athiê-Souza, Sarah M.³; Sales, Margareth F.¹

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica;

²Universidade Federal de Pernambuco, Laboratório de Ecologia Aplicada e Fitoquímica; ³Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática Ecologia. Email do autor de correspondência: rafaella.news@hotmail.com

A Caatinga é um domínio predominante do Nordeste brasileiro, e de todas as regiões semiáridas do mundo esta é a mais rica em biodiversidade. Contudo, vem sofrendo com um intenso processo de perda de habitat o que tem comprometido a sua diversidade e levado espécies a risco de extinção. Compreender a distribuição e ocorrência de espécies da Caatinga é de grande importância para a preservação da flora nativa. *Croton* é um dos maiores gêneros de angiospermas no Brasil, destacando-se no domínio Caatinga, onde além de numeroso é um importante componente arbustivo da vegetação. Portanto, o presente estudo tem por objetivo avaliar a similaridade florística das espécies de *Croton* em três regiões: Xingó, nas margens alagoana (4 espécies) e sergipana (10 espécies) do Rio São Francisco e Vale do Catimbau (18 espécies). A região de Xingó situa-se nos municípios que fazem limite entre os estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe. O Xingó Alagoano e Sergipano abrange 13 municípios. O Vale do Catimbau por sua vez, localiza-se em Pernambuco, entre os municípios de Buíque, Ibirimir e Tupanatinga. A vegetação predominante em ambas as localidades é de Caatinga. Dados das três regiões foram obtidos usando dados já publicados sobre a florística do Vale do Catimbau e levantamento de exsicatas depositadas nos herbários PEUFR e UFP. Foram usados os índices de similaridade de Jaccard e Soresen. Os resultados mostraram que apenas *Croton heliotropifolius* Kunth ocorre nas três regiões, *C. grewioides* Baill. ocorre no Xingó Alagoano e no Catimbau e *C. hirtus* L'Hér ocorre no Xingó Sergipano e Catimbau. Houve alta similaridade entre as espécies encontradas no Xingó Alagoano e Sergipano (0,571), Xingó sergipano e Catimbau (0,711) e baixa similaridade entre as populações alagoana e do Catimbau (0,363). Os resultados mostraram que a similaridade encontrada pode indicar uma presença de alta diversidade nesses ambientes, contudo sugere-se um levantamento do número total dos indivíduos por parcelas e por populações, para obtenção de uma melhor amostragem e a utilização de outras variáveis que possam justificar esse fator. (Capes, CNPq)

Palavras-chave: diversidade, Crotonaeae, Jaccard e Soresen

Sinopse de Leguminosae Adans. no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil. Rauber, Cristiane R.⁽¹⁾; Lima, Laura C.P.⁽²⁾; Caxambu, Marcelo G.⁽³⁾; Temponi, Lívia G.⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Universidade Federal da Integração Latino Americana; (3) Universidade Tecnológica Federal do Paraná; cristianeritterbio@gmail.com

A família Leguminosae é uma das mais representativas do Brasil, com mais de 2.700 espécies nativas, muitas delas endêmicas do país e reunidas em 210 gêneros. Estas espécies encontram-se distribuídas em todas as formações vegetacionais brasileiras, inclusive na Mata Atlântica, onde está inserido o Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu). O presente estudo tem como objetivo realizar a sinopse de Leguminosae para o ParNa Iguaçu. O ParNa possui uma área total de cerca de 185.000 hectares e para este estudo foi dividido em três grandes áreas: Céu Azul, abrangendo as trilhas localizadas na porção norte do Parque e com transição de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista, e as áreas de Capanema e Foz do Iguaçu, ao sul e sudoeste do Parque respectivamente, com ocorrência exclusiva de Floresta Estacional Semidecidual. Foram realizadas coletas mensais nas principais trilhas do ParNa, no período de abril de 2018 a maio de 2019, que foram identificadas com literaturas taxonômicas especializadas, e posteriormente incorporadas ao herbário UNOP. Também foi realizado levantamento nas plataformas *SpeciesLink*, *Jabot* e *Herbário Virtual Reflora*, além de visitas aos herbários EVB, HCF e MBM. Foram encontradas 63 espécies de Leguminosae distribuídas em 40 gêneros. Os gêneros mais representativos foram *Senegalia* Raf. com seis espécies, *Machaerium* Pers. com cinco, seguidos de *Mimosa* L. e *Desmodium* Desv. com quatro espécies cada. Dentre estas, oito espécies ocorrem em todas as áreas, como *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan e *Holocalyx balansae* Micheli, 28 espécies em formações de Floresta Estacional Semidecidual como *Inga vera* Willd. e *Cratylia intermedia* (Hassl.) L.P. Queiroz & R. Monteiro. *Lonchocarpus cultratus* (Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C. Lima é um novo registro para o ParNa, ocorrendo na área de Capanema; *Mimosa prionopus* Barneby é endêmica do Brasil e restrita ao estado do Paraná, coletada apenas Floresta Ombrófila Mista do ParNa Iguaçu. Também foram registradas na área de estudo *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr. e *Gleditsia amorphoides* (Griseb.) Taub., que estão na lista vermelha do CNC Flora, como vulneráveis (VU). A primeira com ampla distribuição ocorrendo em quase todo o país e a segunda apenas nos estados da região Sul. Os resultados contribuem para subsidiar o plano de manejo do Parque. Palavras-chave: Fabaceae; Floresta Estacional Semidecidual; Mata Atlântica.

Sinopse do gênero *Evolvulus* L. (Convolvulaceae) na Mata Atlântica do nordeste do Brasil

Santos, Diego S.⁽¹⁾, Campos, Keltey G.⁽¹⁾, Torres, Alícia M.⁽¹⁾, Buril M.T.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia, Recife, PE, Brasil; fdsantosbot@gmail.com

Evolvulus L. é um dos gêneros com maior riqueza de espécies de Convolvulaceae, com cerca de 100 espécies com distribuição predominante nas Americanas. A diversidade do gênero está concentrada na América do Sul, sendo o Brasil, o país com maior riqueza específica, com 73 espécies com representante em todas as regiões e domínios fitogeográficos. Dentre estes, destaca-se a Mata Atlântica por apresentar 42% (31 espécies) de sua diversidade total no Brasil. O gênero é facilmente reconhecido por apresentarem ervas prostradas ou decumbentes, subarbustos eretos, indumento formado por tricomas malpighiáceos, gineceu com dois estiletos, cada qual portando dois estigmas filiformes ou clavados. Este trabalho tem como objetivo realizar a sinopse das espécies de *Evolvulus* para a Mata Atlântica do nordeste do Brasil, afim de promover um maior conhecimento da diversidade taxonômica de suas espécies. Foram consultadas as bases de dados online do INCT (Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil) e da Lista de Espécies da Flora do Brasil para obtenção de registros ocorrentes na área de estudo e posterior análise morfológica de seus espécimes provenientes dos herbários: ALCB, ASE, EAC, CEPEC, FLOR, HUEFS, JPB, PEUFR, SPF, UEC, UFP, UNEB, HUESB, HURB, IPA, MAC, MOSS, NY. Para identificação dos táxons, foram consultadas literaturas especializadas e análise de coleções tipos disponíveis em plataformas *online*. Para padronização dos caracteres diagnósticos e dados de distribuição foram adotadas literaturas especializadas. Na Mata Atlântica do Nordeste, foram registradas 13 espécies de *Evolvulus*, número inferior ao que tem sido registrado para essa área (24 espécies), segundo a site da Flora do Brasil, destas *E. ovatus* constitui um novo registro para esse domínio. Os caracteres utilizados na delimitação dessas espécies foram presença de raízes adventícias, morfologia das folhas, disposição de inflorescência, morfologia de sépalas, diâmetro da corola e presença/ausência de vesículas nas anteras. Entretanto, essa diversida-

de superestimada é reflexo de vários espécimes de *Evolvulus* erroneamente identificados, levando a interpretações equivocadas quanto a distribuição de suas espécies na flora brasileira. Não há estudos taxonômicos desse grupo essencialmente para a Mata Atlântica, o que justifica a realização deste, pois preencherão lacunas sobre a diversidade do gênero, proporcionando melhor delimitação e auxílio na avaliação do *status* de conservação de suas espécies. (CAPES)

Palavras-chave: Mata Atlântica, Novo registro, Taxonomia

Sistemática de Gratioleae (Plantaginaceae): Redefinindo *Stemodia* L.

Scatigna, André Vito^(1,2); Souza, Vinicius Castro⁽¹⁾; Simões, André Olmos⁽³⁾. (1) Departamento de Ciências Biológicas, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Avenida Pádua Dias, 11, 13418-900, Piracicaba, São Paulo, Brasil; (2) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Rua Monteiro Lobato, 255, 13083-970, Campinas, São Paulo, Brasil; (3) Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Rua Monteiro Lobato, 255, 13083-970, Campinas, São Paulo, Brasil; e-mail para correspondência: andrescatigna@gmail.com

Stemodia é um dos gêneros mais diversos e heterogêneos de Gratioleae (Plantaginaceae), sendo tradicionalmente definido pelo cálice com sépalas iguais a subiguais e pela presença de quatro anteras com duas tecas férteis, estas separadas por um conectivo 2-braquiado. *Stemodia* sensu lato tem distribuição pantropical e abrange ca. 60 espécies. Recentes estudos filogenéticos indicam que o gênero, como atualmente circunscrito, não é monofilético. Neste estudo, geramos novas hipóteses filogenéticas, aumentando o número de espécies amostradas tanto em *Stemodia* s.l. quanto em outros gêneros da tribo, e sequenciando três regiões do cpDNA (introns *rps16* e *trnL* e espaçador intergênico *trnL-trnF*) e uma do nrDNA (espaçador ITS1); nós usamos tanto a análise de parcimônia quanto a inferência bayesiana para reconstruir a filogenia. Nossos objetivos foram 1) testar o monofiletismo de *Stemodia* s.l. e suas relações filogenéticas dentro de Gratioleae e 2) propor uma nova circunscrição e delimitação morfológica de um grupo monofilético denominado *Stemodia* sensu stricto. Nossos resultados corroboram o parafiletismo de *Stemodia* s.l., cujos representantes amostrados foram recuperados em ao menos cinco linhagens distintas. Além de *Stemodia*, outros gêneros como *Bacopa*, *Conohea*, *Leucospora* e *Schistophragma* são parafiléticos. Como aqui proposto, *Stemodia* s.s. é caracterizado pelo hábito ereto, folhas sésseis, com base geralmente auriculada e amplexicaule, flores 2bracteoladas, não ressupinadas e geralmente curto-pediceladas, muitas vezes concentradas no ápice dos ramos floridos, cálice com cinco sépalas livres e iguais entre si e androceu composto de quatro estames com anteras formadas por duas tecas férteis, iguais entre si, glabras e separadas por conectivo 2-braquiado. O grupo abrange 26 espécies, 13 delas do Novo Mundo, uma da África, uma do Sudeste Asiático e Austrália e 11 exclusivas da Austrália. Nossos resultados evidenciam a necessidade de uma revisão nas delimitações genéricas dentro de Gratioleae. (CAPES; CNPq processos 140345/2017-5 e 159924/2018-9;

FAPESP processo 2012/12927-9)

Palavras-chave: Filogenia, Lamiales, Scrophulariaceae.

Sistemática e endemismo de Orchidaceae Juss. No Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil

Santos, Igor S.⁽¹⁾; Silva, Marcos J.⁽²⁾ ⁽¹⁾Graduando em Ciências Biológicas e Bolsista PIVIC/CNPq, Universidade Federal de Goiás. ⁽²⁾Professor Associado I, Universidade Federal de Goiás Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica.

Autor para correspondência: igorsoares1237@gmail.com

Orchidaceae Juss. é cosmopolita e compreende cerca de 28.000 espécies, 730 gêneros, cinco subfamílias (Apostasioideae, Cypridioideae Lindl., Vanilloideae Szlach., Orchidoideae A.A. Eaton e Epidendroideae Lindl.), e é a maior família dentre as Angiospermas e do clado das Monocotiledôneas, sendo no Brasil representada por

2.473 espécies e 221 gêneros em todos os domínios fitogeográficos. No entanto, na região Centro-Oeste (RCO) o conhecimento sobre Orchidaceae é precário e centrado apenas em listagens florísticas pontuais. Diante do exposto, objetivou-se o levantamento taxonômico de Orchidaceae no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil. Para tal, foram feitas coletas mensais entre agosto de 2017 e outubro de 2018 em distintas fitofisionomias da área estudada para obtenção de material botânico, registro fotográfico e observação das espécies em seus habitats. Foram registradas 84 espécies alocadas em 25 gêneros, dentre os quais, destacam-se: *Bulbophyllum* Thouars (6 spp.), *Cyrtopodium* R. Br. (6), *Cleistes* Rich. ex Lindl. (7), *Epidendrum* L. (6) e *Habenaria* Willd. (28), os mais representativos, seguidos por *Encyclia* Hook. (3), *Epistephium* Kunth. (3), *Galeandra* Lindl. (3), *Gomesa* R. Br. (2), *Anathallis* Barb. Rodr. (2), *Liparis* Rich. (2), *Prescottia* Lindl. (2) e *Sacoila* Raf. (2). Os demais (*Brassavola* Loudon, *Camphyllocentrum* Benth., *Isabelia* Barb. Rodr., *Isochilus* R. Br., *Koellensteinia* Rchb. f., *Oeceoclades* Lindl., *Pelexia* Poit. ex Lindl., *Phragmipedium* Rolfe., *Polystachya* Hook., *Sarcoglottis* C. Presl., *Scaphyglottis* Poepp. & Endl. e *Veyretia* Szlach.), representaram-se por apenas uma espécie. Destes, foram encontradas 2 novas ocorrências para Goiás: *Bulbophyllum adiamantinum* Brade e *Scaphyglottis livida* (Lindl.) Schltr. Todos os táxons registrados foram descritos a partir de suas variações, comentados quanto a relações morfológicas e épocas de floração e frutificação, bem como contrastados por meio de uma chave e ilustrados em seus caracteres diagnósticos. Este estudo contribui com o conhecimento de Orchidaceae na RCO, revelando a riqueza da família nas áreas preservadas de Goiás, apontando para a necessidade de se conservar a flora da área estudada e nortear a elaboração de um plano de manejo da mesma. (CNPq, ICB/UFG)
Palavras-chave: Cerrado, Flora, Taxonomia.

Taxonomia de *Hibiscus diversifolius* Jacq. (Malvaceae): uma nova ocorrência para a Amazônia

Soares-Lopes, Célia Regina A. ^(1,2); Cardoso, Bruna F. ^(1,2); Ribeiro, Ricardo S. ^(2,3); Reis, Nilmária N.V. ^(1,2); Bahia, Débora ^(1,2); Almeida, Anderson A. S. ^(1,2); Neyra, Milton O.C. ^(1,2); Fernandes, José M. ^(1,2)

(1) Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta, Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas (2) Herbário da Amazônia Meridional – HERBAM;

(3) Instituto Nacional da Mata Atlântica -INMA-MCTI; soaresia@unemat.br

Hibiscus diversifolius Jacq. é uma espécie de Malvaceae com ocorrência para a África, América Central e América do Sul. No Brasil era conhecida apenas para ES, RJ, SP, PR, RS e SC na Mata Atlântica. Esse trabalho faz parte do estudo de *Hibiscus* L. na Amazônia Mato-grossense. Foi realizado a partir das exsicatas do Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM). A diagnose morfológica foi baseada em trabalhos atualizados sobre o grupo. *Hibiscus diversifolius* foi descrita para Mato Grosso como: subarbustos. Ramos cilíndricos estriados, tricomas estrelados e densamente aculeado (10 mm), isolados ou agrupados em dois; Estípulas 1 cm compr., triangulares, tricomas estrelados diminutos densos. Folhas alternas espiraladas, com pecíolo 1-8 cm compr., cilíndrico, com tricomas estrelados denso; lâminas inteiras a 5-lobadas, tricomas estrelados esparsos nas duas faces, 5- 11 cm compr., deltóide, cordiforme a pentalobada, cartáceas, concolores, 1-nectário na base da nervura principal abaxial, elevado, séssil, verruciforme, estreitamente elíptico com tricomas estrelados; palmadas, craspedódroma; base cordada ou hastada, ápice agudo, margem serrilhada; Inflorescência axilares e terminais unifloras, com flores vestigiais lateralmente. Pedúnculo 1-4 cm compr., sulcado, tricomas estrelados, densos. Bractéolas do epicálice, 10, livres inteiras, tricomas hispido. Cálice lobos triangulares, 12 – 17 mm compr., gamossépalo, acrescente, persistente, hispido, 1nectário externamente sobre a nervura principal de cada sépala, com tricomas. Corola 5-7 cm compr., dialipétala, tricomas estrelados, esparsos, rosa a arroxeadas. Estames arroxeados muitos, deiscência rimosa, tubo estaminal 4-5cm compr., Ovário 5 mm compr., vináceo, tricomas simples, setosos. Cápsula apiculada, com tricomas setoso, 1,7 cm compr. x 1,3 cm larg., sementes muitas, 2,1 -2,5 mm compr., obtruladas, lisas, glabras, sem escamas pectinadas. Difere de *H. bifurcatus* Cav. principalmente por apresentar tricomas no nectário da nervura da folha e do cálice, e bractéolas inteiras, e estípulas triangulares, sementes lisas. A espécie foi coletada nos municípios de Colíder e Nova Canaã do Norte na área de resgate da Usina Hidrelétrica de Colíder em áreas de Floresta Estacional Sempre Verde, portanto esse trabalho

amplia a distribuição de *H. diversifolius* para o Estado de Mato Grosso, sendo o primeiro registro a Amazônia brasileira.

Palavras-chave: Flora, Mato Grosso, HERBAM.

Taxonomia e conservação de espécies de *Parkinsonia* L. (Leguminosae – Caesalpinioideae) do Brasil
Romão, Marcos V. V.⁽¹⁾; Mansano, Vidal de F.⁽²⁾. (1) Universidade Estadual de Campinas, biomarcosromao@gmail.com; (2) Jardim Botânico do Rio de Janeiro, vidalmansano@gmail.com

Parkinsonia L. é pantropical e possui 12 espécies, no Brasil ocorrem duas espécies, *Parkinsonia aculeata* L. e *Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav.) Hawkins, essa primeira espécie apresenta ampla distribuição nos domínios fitogeográficos de Caatinga, Pampa e Pantanal, enquanto *P. praecox* ocorre no Chaco do município de Porto Murtinho-MS. Essas duas espécies são importantes economicamente e ecologicamente, por exemplo, *P. aculeata* possui propriedades medicinais que melhoram diabetes, compostos fenólicos com atividades antibacterianas e o uso potencial como fitorremediadora de metais pesados, *P. praecox* auxilia na fixação de nitrogênio nos solos. O objetivo deste estudo é auxiliar na identificação das espécies *P. aculeata* e *P. praecox* com uso de chave dicotômica e ilustrações, além de analisar o estado de conservação dessas espécies no Brasil. Então foi realizado um tratamento taxonômico com base nos materiais provenientes de coletas em áreas de Caatinga, Pampa, Pantanal e Chaco, e análise dos espécimes depositados nos principais herbários nacionais designados pelos acrônimos: ALCB, ASE, BHCB, BHZB, CGMS, ESA, HUCS, HUEFS, HRB, HST, HTSA, IAC, IBGE, IPA, MBM, PEUFR, RB, SP, SPF, UEC, UFP, UPCB. A partir dos dados das etiquetas destes herbários e dos bancos de dados Re flora e Species link foram analisados os estados de conservação de *P. aculeata* e *P. praecox* com uso da ferramenta GeoCAT. A espécie *P. aculeata* é identificada pelas folhas sésseis, raque ausente, pinas 12–42 cm compr., ráquila alada, 6,5–41 cm compr., foliólulos 16–72 pares, eixo da inflorescência 3,2–27 cm compr. Enquanto, *P. praecox* é identificada pelas folhas pecioladas, raque presente, pinas 0,7–3,0 cm compr., ráquila tereta, 0,6–1,9 cm compr., foliólulos 5–10 pares, eixo da inflorescência 0,2–1,5 cm compr. No nosso estudo o estado de conservação de *P. aculeata* é avaliado como pouco preocupante (LC) possui área de extensão (EOO) de 4.875.831,693 km² e área de ocupação (AOO) de 548 km². Já *P. praecox* apresenta estado de conservação avaliado em perigo (EN) com área de extensão (EOO) de 417,031 km² e área de ocupação (AOO) de 48 km², essa espécie está presente num habitat com alta fragmentação e declínio da população devido intensa exploração do Chaco brasileiro. Portanto, medidas conservacionistas são necessárias para a espécie *P. praecox* e o ecossistema Chaco. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)

Palavras-chave: Taxonomia, conservação, Chaco.

Três Argentinos solitários: Rumo à uma nova classificação genérica em Polygalaceae

Mota, Michelle⁽¹⁾; Abbott, J. Richard⁽²⁾; Salas, Roberto M.⁽³⁾; Neubig, Kurt M.⁽⁴⁾; Pastore, José Floriano B.⁽¹⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC, Brazil. (2) School of Mathematical and Natural Sciences, The University of Arkansas at Monticello, Arkansas 71655, U.S.A. (3) Instituto de Botánica del Nordeste, UNNE-CONICET, C.C. 209, 3400, Corrientes, Argentina; Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE, Corrientes, Argentina. (4) Department of Plant Biology, Southern Illinois University Carbondale, 1125 Lincoln Drive, Carbondale, Illinois 62901, U.S.A. mcamota@outlook.com.

Polygalaceae é uma família cosmopolita de 27 gêneros e ca. 1.200 espécies, sendo que a maior parte destes gêneros (17) e espécies (ca. 1.000) estão incluídas na tribo monofilética Polygaleae. Por outro lado, o principal gênero desta tribo, *Polygala* L., possuía delimitação polifilética o que resultou no recente desmembramento deste em diversos gêneros menores. Apesar destes estudos, três espécies enigmáticas da tribo, todas endêmicas

da Argentina, eram pouco conhecidas ou não amostradas em estudos filogenéticos. A primeira, *Polygala pterolopha* Chodat, apresenta sâmaras próximas às espécies de *Securidaca* L., em contraste as outras espécies de *Polygala* que possuem cápsulas. As outras duas espécies enigmáticas, *Bredemeyera colletioides* (Phil.) Chodat e *B. microphylla* (Griseb.) Hieron, são arbustos espinhosos com racemos curtos, enquanto as demais espécies de *Bredemeyera* são desarmadas com inflorescência em panículas. Foram feitas análises filogenéticas para *Polygalaceae* incluindo todos os seus gêneros, com amostragem de ao menos duas espécies por gênero, quando monotípico. Além disso, foram incluídas oito espécies das 13 de *Bredemeyera* s.str. Análises morfológicas de reconstrução de caracteres foram feitas com base nas árvores filogenéticas obtidas. Os resultados, dessas análises filogenéticas e estudo morfológico, apoiam o reconhecimento das três espécies enigmáticas (historicamente tratadas em *Bredemeyera* ou *Polygala*) em gêneros monotípicos. *Hualania* Phil. (*Bredemeyera colletioides*) e *Monrosia* Grondona (*Polygala pterolopha*) foram reestabelecidos, enquanto que o gênero *Rhamphopetalum* J.F.B.Pastore & M.Mota e uma nova combinação, *Rhamphopetalum microphyllum* (Griseb.) J.F.B.Pastore & M.Mota foram propostos. A segregação de *B. colletioides* e *B. microphylla* como gêneros monotípicos deixa o gênero *Bredemeyera* com delimitação monofilética. São fornecidas pranchas fotográficas dos hábitos e peças florais de *H. colletioides*, *M. pterolopha* e *R. microphyllum*, com detalhes das suas estruturas florais, mapa de distribuição, e chaves taxonômicas para as tribos de *Polygalaceae* e para os gêneros que agora compõem a tribo *Polygaleae*. (CAPES, CNPQ)

Uma nova espécie de *Merostachys* Spreng. (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae) endêmica da Floresta Atlântica montana do sul da Bahia, Brasil, relacionada a *M. leptophylla*

Andrade, Ray S. ⁽¹⁾; Pianissola, Evandro M. ⁽¹⁾; Vinícius-Silva, Ronaldo ⁽²⁾; Mota, Aline C. ⁽³⁾; Clark, Lynn G. ⁽³⁾; Oliveira, Reyjane P. ⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Universidade Federal de Viçosa; (3) Universidade de Pernambuco; (4) Iowa State University.
raybotanica@gmail.com

Merostachys Spreng. é um gênero de bambus lenhosos restrito às florestas Neotropicais, pertencente à subtribo *Arthrostylidiinae*, tribo *Bambuseae*. Inclui ca. 55 espécies, das quais 48 ocorrem no Brasil, especialmente na Floresta Atlântica, onde 45 espécies são registradas. A Bahia é um dos estados com maior diversidade do gênero, com 16 espécies e vários novos táxons continuamente descritos. O presente estudo é parte da dissertação do primeiro autor e apresenta uma nova espécie de *Merostachys* descoberta durante um levantamento de *Poaceae* em fragmentos de florestas montanas no Sul do Estado. O trabalho envolveu intenso trabalho de campo, revisão de amostras desse gênero nos herbários do Brasil e do Exterior. A nova espécie inclui plantas delicadas, com os colmos de menores diâmetros conhecidos no gênero. Por esse motivo pode ser comparável especialmente a *M. leptophylla* Send., com quem compartilha também finas paredes dos entrenós e folhas dos ramos lineares a linear-lanceoladas e glabras, dentre outros caracteres. Porém, diferem por vários caracteres vegetativos e reprodutivos (entrenós glabros a escabros (vs. glabros em *M. leptophylla*), com uma banda infranodal de tricomas (vs. banda ausente); bainhas das folhas dos colmos abaxialmente escabros (vs. glabras); gluma superior 1,2–2,1 mm larg. (vs. 3,5–4 mm); antécio opaco (vs. brilhante); lema 1,5–2,7 mm larg., abaxialmente pubescente (vs. ca. 4 mm, glabro); e pálea 1,2–2,3 mm larg. (vs. ca. 4 mm). *Merostachys leptophylla* ocorre na Floresta Atlântica da Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais, e a nova espécie é endêmica no sul da Bahia, conhecida apenas da Serra da Pedra Lascada, um fragmento de floresta montana localizado em Coaraci, a ca. 860 m. Outros bambus lenhosos são encontrados na área, incluindo *M. calderoniana* Send., além de outros morfotipos do gênero ainda em análise. A nova espécie é considerada Criticamente em Perigo (CR) com base na extensão de ocorrência (EOO = 0.002 km²), área de ocupação (AOO = 8 km²), e populações conhecidas apenas [CR B1ab(i,ii,iii)+B2ab(i,ii,iii)]. A maioria dos indivíduos foi observada em floração em setembro e dezembro de 2017, indicando um provável evento de floração gregária, como ocorre em várias outras espécies de bambus lenhosos. (CNPq, CAPES, FAPESB)

Palavras-chave: bambus, *Arthrostylidiinae*, taxonomia

Uma nova espécie de *Myrcia* sect. *Gomidesia* (Myrtaceae) endêmica da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

Almeida, Roberto Baptista P. ⁽¹⁾, Antar, Guilherme M. ⁽¹⁾, Vasconcelos, Thais. ⁽¹⁾, and Amorim, Bruno S ^{(2,3),(1)}, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão 277, 05508-090, São Paulo, SP, Brazil. ⁽²⁾Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais (PPGMBT-UEA), Universidade do Estado do Amazonas, 69058-807, Manaus, AM, Brazil. ⁽³⁾ Museu da Amazônia, MUSA, 69099-415, Manaus, AM, Brazil. Autor para correspondência: robertobaptistapa@usp.br

A Cadeia do Espinhaço apresenta altos níveis de endemismo para diversas famílias de angiospermas, incluindo Myrtaceae. Essa tem sido reportada como uma das famílias mais representativas da Chapada Diamantina. *Myrcia* é o segundo gênero mais representativo da família na região Neotropical, com ca. de 750 espécies e 10 clados reconhecidos por dados morfológicos e moleculares. *Myrcia* sect. *Gomidesia*, antes reconhecida como o gênero distinto *Gomidesia* O. Berg, constitui uma dessas linhagens, sendo caracterizada pelas anteras assimétricas, anel estaminal pubescente e extensão do hipanto formando um pequeno tubo abaixo desse. Os representantes brasileiros desta seção apresentam distribuição entre a Floresta Atlântica e o Cerrado, tendo cerca de 10 espécies ocorrendo em campo rupestre. Com base nas análises das coleções de 35 herbários (ALCB, ASE, BM, BR, C, CEPEC, EAC, EAN, ESA, G, G-DC, HRB, HRCB, HST, HUEFS, IPA, JPB, K, M, MAC, MAR, MBML, MO, NY, P, PEUFR, PH, RB, SP, SPF, UEC, UESB, UFP, UFRN e US) e em coletas recentes de 2014 e 2019 reconhecemos uma nova espécie de *Myrcia* endêmica da Chapada Diamantina, a qual não está representada em nenhuma dessas coleções, mostrando a importância de expedições de coleta. A nova espécie é morfológicamente relacionada a *M. lughadhae* B.S. Amorim, podendo ser diferenciada por apresentar indumento estrioso no caule, folhas e inflorescências (*vs.* indumento pubescente, com tricomas esparçados ou glabrescente), apresenta largura das folhas entre 0,8-3,0 cm (*vs.* 5 - 6 (8) cm), não apresentar estrias no hipanto (*vs.* apresentar 8 estrias no hipanto), folhas cartáceas quando secas (*vs.* folhas coriáceas, quando secas) e ser constituída por populações de arbustos a 1.2 metros de altura em média (*vs.* populações de até 8 metros de altura). *Myrcia* sp. nov. é endêmica da Chapada Diamantina, e até o momento restrita para o município de Mucugê, Bahia. Esta espécie apresenta apenas dois registros, não sendo possível assim postular seu status de conservação baseado na área de distribuição. Entretanto, um dos registros encontra-se dentro do Parque Nacional da Chapada Diamantina. Apesar da região da Chapada Diamantina contar com diversas coletas, futuras expedições botânicas na área podem ainda revelar novas espécies endêmicas.

Palavras-chave: Bahia, Cadeia do Espinhaço, Endemismo.

Vascularização foliar como subsídio para a taxonomia de *Gnetum* L. (Gnetaceae) na região neotropical: o uso de densitometria de raios-X

Udulutsch, Renata G. ⁽¹⁾; Dias, Pedro ⁽²⁾. (1) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis; (2) Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz; renata.udulutsch@unesp.br.

O gênero *Gnetum* L. (Gnetaceae) possui 31 espécies, das quais 22 ocorrem na Ásia, sete no noroeste da América do Sul e duas na África. As espécies de *Gnetum* são predominantemente lianas que habitam as florestas (sub)tropicais de planícies, as matas ciliares e eventualmente podem ocupar as florestas nebulares, a mais de 2.000 m de altitude. Morfológicamente, as espécies de *Gnetum* são muito semelhantes às angiospermas, especialmente por apresentarem dupla fecundação, elementos de vaso e estruturas semelhantes a flores. As espécies são geralmente diferenciadas pelas características do córtex do caule, comprimento dos entrenós, cor das sementes, número e forma dos cotilédones e morfologia dos estróbilos. Entretanto, a pequena variação morfológica dificulta a identificação das espécies. Considerando que as espécies neotropicais do gênero foram pobremente estudadas e as monografias para a região são muito antigas, não abrangendo toda a variação morfológica conhecida atualmente, este trabalho teve como objetivo reconhecer caracteres vegetativos foliares que auxiliem na identificação das espécies neotropicais de *Gnetum*. Para tanto foi utilizada a técnica de densito-

metria de raios-X, destacando o padrão de nervação foliar das espécies. Foram selecionados, sempre que possível, cinco espécimes herborizados de cada uma das espécies neotropicais de *Gnetum* para a análise dos padrões de nervação das lâminas foliares. Para cada um dos cinco padrões obtidos, foram verificadas as categorias de nervação terciária, quaternária, nervúcula e aréola. A única espécie com nervação terciária e quaternária reticulada com polígonos regulares é *G. paniculatum* Spruce ex Benth.. As demais espécies apresentam nervação terciária alternada percorrente. A nervação quaternária oposta percorrente combinada com as nervúculas dicotimizadas pode ser encontrada em *G. camporum* (Markgr.) D.W. Stev. & Zanoni, *G. schwackeanum* Taub. ex Markgr. e *G. urens* (Aubl.) Blume. Já em *G. leyboldii* Tul., *G. nodiflorum* Brongn. e *G. venosum* Spruce ex Benth. a nervação quaternária é alternada percorrente, sendo variável o desenvolvimento das aréolas, as quais podem ser pobremente desenvolvidas (*G. leyboldii*), moderadamente desenvolvidas (*G. venosum*) ou bem desenvolvidas e com quatro lados (*G. nodiflorum*). Elaborou-se uma chave de identificação utilizando esses caracteres vegetativos, demonstrando que eles podem, seguramente, auxiliar na identificação das espécies de *Gnetum*. (FAPESP)

Palavras-chave: Densitometria de raios-x, Gnetidae, Nervação foliar

Waltheria martiana*, um nome supérfluo aplicado em *Waltheria* sect. *Stegowaltheria

Coutinho, Thales Silva⁽¹⁾; Alves, Marccus⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, Brasil.

*thales_scoutinho@hotmail.com

Waltheria sect. *Stegowaltheria* é composta por três espécies, dentre elas *W. macropoda*. O nome *W. macropoda* traz consigo uma problemática, visto que o mesmo nome aparece na história da nomenclatura do gênero duas vezes, com diferentes autorias. Em 1848, Schomburgk descreveu uma espécie de *Waltheria* à qual foi nomeada *W. macropoda* com base em um material de Klotsch (infelizmente sem mais informações sobre); já em 1858, Turczaninow descreveu outra *Waltheria* com mesmo nome, baseado em *Blanchet 2570* e *Gardner s.n.* Objetiva-se averiguar a validade do nome *W. macropoda* aplicado em dois momentos diferentes da história. Uma revisão taxonômica de *Waltheria* para o Brasil está sendo preparada, e junto com ela, a resolução de problemas nomenclaturais surgem com o decorrer do estudo. Durante coletas feitas no estado da Bahia, Brasil, a espécie *W. macropoda* Turcz. foi coletada e analisada. Na Lista de Espécies da Flora do Brasil, este nome não é registrado nas bases de dados, o que levou à investigação inicial. No website speciesLink, *W. martiana* surge como um nome válido e aplicado para a espécie de Turczaninow. Janice Saunders, na revisão de *Waltheria*, notou a problemática dos nomes, e seguiu a ordem de prioridade nomenclatural, resolvendo *W. macropoda* Turcz. como um nome ilegítimo, e validando o nome de Schomburgk. Sendo assim, a autora propôs o nome novo, *Waltheria martiana* (não validamente publicado), em substituição à *W. macropoda* de Turczaninow. Estudando o Código Internacional de Nomenclatura de Algas, Fungos e Plantas e os protólogos das espécies dos homônimos, viu-se que *W. macropoda* Kl. ex Schomburgk se trata de um *nomina nuda*, visto que o autor não apresenta qualquer descrição ou diagnose. Em conclusão, propomos a correta aplicação e validação do nome *W. macropoda* Turcz., sugerimos a lectotipificação do mesmo com base em *Blanchet 2579*, aceitando a escolha de Janice Saunders. (CNPq, CAPES).

Palavras-chave: *Waltheria macropoda*, Lectotipificação, Nomenclatura.

Sistemática de Briófitas



Briófitas da Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão, Brasil

Dantas, Fabiano S.⁽¹⁾; Bastos, Cid J.P.⁽²⁾; Bôas-Bastos, Silvana B.V.⁽²⁾; Valente, Emília B.⁽³⁾; Oliveira, Marla I.U.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Sergipe; (2) Universidade Federal da Bahia; (3) Universidade Estadual de Feira de Santana; fabianodantas.bio@gmail.com

O campus da Universidade Federal de Sergipe (UFS), localizado no município de São Cristóvão, possui diversas áreas verdes, que incluem praças, jardins, estufas, viveiros, espaços ruderais e remanescentes de mata nativa. Nestas áreas, levantamentos sobre a brioflora são incipientes, apesar de estudos recentes registrarem espécies nelas coletadas. Diante disso, este trabalho teve como objetivo elaborar uma listagem de espécies pertencentes aos diferentes grupos de briófitas ocorrentes neste campus. Para tanto, foram feitas coletas de material botânico entre setembro de 2018 e maio de 2019 através de métodos convencionais, e as amostras foram depositadas no Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE). As identificações foram realizadas por meio do uso de lupas e microscópios ópticos, leitura de bibliografias especializadas, e comparação com espécimes depositados em outros herbários através de sites da internet, como speciesLink e Herbário Virtual REFLORA. A análise das amostras resultou no registro de nove famílias, 14 gêneros e 21 espécies (incluindo aquelas citadas em trabalhos anteriores) pertencentes aos três filos de briófitas. As famílias mais diversas foram Lejeuneaceae e Ricciaceae, cada uma com quatro espécies, sendo seguidas por Pottiaceae (3 spp.), Bryaceae (2 spp.), Calymperaceae (2 spp.), Fissidentaceae (2 spp.) e Frullaniaceae (2 spp.). As famílias Bartramiaceae e Notothyladaceae apresentaram apenas uma espécie cada. Houve ampliação da distribuição de espécies no Estado, uma vez que *Barbula indica* (Hook.) Spreng., *Fissidens angustifolius* Sull., *Fissidens flaccidus* Mitt, *Philonotis uncinata* (Schwägr.) Brid., *Riccia vitalii* Jovet-Ast e *Riccia weinionis* Steph. Foram registradas pela primeira vez para o município de São Cristóvão. Nota-se que *Bryum argenteum* Broth., *Riccia brasiliensis* Schiffn. e *Riccia stenophylla* Spruce foram consideradas novas ocorrências em Sergipe, assim como *Phaeoceros laevis* (L.) Prok., que representa a primeira citação de Anthocerothophyta para o Estado. Os resultados aqui apresentados contribuem para o conhecimento das briófitas no Brasil e mostram o potencial taxonômico de Sergipe para o estudo desses grupos.

Palavras-chave: Brioflora, Novas Ocorrências, Sergipe

Briófitas nos caminhos do naturalista Auguste François Marie Glaziou: Parque Nacional de Itatiaia e Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro

Alkimim-Faria, Allan L.⁽¹⁾; Silva, Amanda L.⁽¹⁾; Teixeira, Tamara P.O.⁽¹⁾; CarvalhoSilva, Micheline⁽¹⁾; Câmara, Paulo E.A.S.⁽¹⁾; Peralta, Denilson F.⁽²⁾ (1) Universidade de Brasília - UnB; (2) Instituto de Botânica de São Paulo (IBT-SP)
Email: allanlaid@gmail.com

Durante o período das expedições científicas no Brasil império, o naturalista Auguste François Marie Glaziou, a convite do Imperador D. Pedro II veio trabalhar no Brasil em 1858 onde foi diretor da Casa Imperial de Parques e Jardins. Glaziou coletou amostras de briófitas no estado do Rio de Janeiro entre os anos de 1867 a 1889, e parte das localidades atualmente encontra-se em áreas urbanas. Ao longo dos anos a cobertura original de Mata Atlântica sofreu drástica redução e perda de biodiversidade, tornando suas coleções de grande importância para a briologia no Brasil, e em especial para a Mata Atlântica. Recentemente foi realizado o estudo e resgate das informações das coleções de Glaziou depositadas nos herbários BM, PC e LE, localizando as coleções históricas, os materiais-tipos, identificando e/ou atualizando as identificações, fotografando os rótulos e as plantas na lupa e ao microscópio. Nesse contexto o objetivo desse trabalho é reunir um conjunto de informações sobre táxons coletados por Glaziou no Parque Nacional de Itatiaia e Parque Nacional da Serra dos Órgãos no estado do Rio de Janeiro, e avaliar o status de conservação dessas espécies no estado e na Mata Atlântica. A metodologia consistiu na busca das espécies em suas localidades originais de coleta em uma expedição até o momento, com o intuito de saber quanto da brioflora do estado amostrada por Glaziou ainda encontra preservada nessas unidades de conservação (UC). Todas as amostras coletadas foram identificadas e depositadas no herbário UB, com duplicatas no RB e SP. No Parque Nacional de Itatiaia ocorreram oito espécies das 10 já citadas na coleção de Glaziou (80%). No Parque Nacional da Serra dos Órgãos foram encontradas cinco espécies entre as 26 registradas pelo o naturalista (20%). Do total de espécies registradas nessas duas áreas, 36% das espécies foram reencontradas, e nenhuma está ameaçada de extinção. Visto que as duas áreas estudadas são UC's, o que fortalece a proteção e a sobrevivência das espécies, esperase encontrar mais táxons nas expedições seguintes. O número reduzido de espécies reencontradas no Parque Nacional da Serra dos Órgãos intensifica a

necessidade de um inventário de briófitas nessa área, que até o momento registrou-se 24 novas ocorrências de espécies. Em contrapartida, o Parque Nacional do Itatiaia além da presente expedição, ocorreram várias coletas nos últimos anos e possui listas publicadas de briófitas encontradas nessa UC. (CNPq)

Palavras-chave: Coleções históricas, Expedição científica, Mata Atlântica

Brioflora do Estado do Piauí: novos registros para a Caatinga e Cerrado

Silva, Amanda Caroline Rodrigues¹, Silva, Jailton Venilson Ferreira², Oliveira, Hermes Cassiano^{1,2}

(1) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde/PPGBAS, Universidade Estadual do Maranhão/UEMA - Centro de Estudos Superiores de Caxias/CESC, Caxias.

(2) Universidade Estadual do Piauí, Campus Heróis do Jenipapo.
amandacrds@hotmail.com

Os biomas Caatinga e Cerrado são os menos estudados em relação à brioflora, quando comparados com as Florestas Atlântica e Amazônica. O estado do Piauí está situado em uma área de tensão ecológica, com vegetação de transição ou de ecótonos e suas formações vegetais sofrem a influência de diferentes biomas como o Cerrado e Caatinga. O Objetivo do estudo foi inventariar as espécies de musgos e hepáticas que ocorrem no estado do Piauí e os biomas nos quais estão inseridas. O estudo foi desenvolvido em dez áreas localizadas na Região Meio Norte do Estado do Piauí. O material analisado é proveniente de coletas realizadas no período de 2018-2019. Além disso, foram utilizadas amostras indeterminadas depositadas no Herbário de Criptógamas (HUESPI), da Universidade Estadual do Piauí, campus Heróis do Jenipapo. Foram identificadas 56 espécies de briófitas, 18 famílias e 30 gêneros. Destas, nove são hepáticas (Marchanthiophyta) e 47 são musgos (Bryophyta). O número elevado de musgos neste estudo pode estar relacionado ao fato desses apresentarem diversos atributos morfológicos e assim exibindo uma maior capacidade de tolerar a dessecação do que as hepáticas, em regiões semiáridas. A distribuição por bioma mostrou que o Cerrado apresentou o maior número de novos registros, com nove espécies, e Caatinga com sete. Das espécies encontradas, 41 correspondem novos registros para o estado do Piauí e uma nova ocorrência para o Nordeste brasileiro. O substrato do tipo rupícola foi o mais colonizado, com 47 espécies, o que corrobora com outros trabalhos realizados em ambientes de campo rupetre e de cachoeiras. A maioria das espécies possui uma ampla distribuição geográfica no Brasil. Como exemplo, podem ser citadas: *Syrrophodon prolifer* var. *scaber* (Mitt.) W.D. Reese., *Otolepharum albidum* Hedw, *Microcalpe subsimplex* (Hedw.) W.R. Buck, *Hyophilla involuta* (Hook.) A. Jaeger e *Entodontopsis leucostega* (Brid.) Buck & Ireland. Cerca de 10% das espécies apresentaram distribuição “restrita”. Os resultados representam uma importante contribuição para o conhecimento da flora briofítica da região, pois amplia o conhecimento a respeito da distribuição geográfica de muitas destas espécies e a distribuição nos domínios fitogeográficos do Cerrado e da Caatinga, indicando assim sua relevância para o inventário de briófitas do estado do Piauí e para o Brasil.

Palavras-chave: Florística, musgos, hepáticas.

Distribuição espacial de briófitas em Savana Parque da Ilha do Marajó, Pará, Brasil

Gomes, Paulo W. P.⁽¹⁾; Umezaki-Maciél, Carolina A.⁽²⁾; Santos, Rita de. C. P. dos.⁽³⁾; Sarmiento, Priscila S. de. M.⁽⁴⁾; Tavares-Martins, Ana C. C.⁽⁵⁾
(1,2,3,5) Universidade do Estado do Pará

(4) Instituto Tecnológico Vale Autor para correspondência: tavaresmartins7@gmail.com

As savanas que ocorrem especificamente ao leste da Ilha do Marajó, compõe a fitofisionomia do tipo “Savana Parque” caracterizada pelo predomínio de gramíneas e densidade variável de árvores e arbustos. Assim, considerando a elevada heterogeneidade das savanas amazônicas atrelada ao alto nível de antropização, este estudo objetivou identificar a distribuição espacial de briófitas em Savana Parque da Ilha do Marajó, Pará. As coletas foram realizadas em cinco formações de savanas, nas quais delimitou-se um total de 60 parcelas de 100m² e distribuídas igualmente no segundo semestre de 2016 e primeiro semestre de 2017. Onde, coletou-se da base até a copa de forófitos, troncos em decomposição, solo e cupinzeiros. O material foi identificado no laboratório de Monitoramento e Conservação Ambiental da Universidade do estado do Pará, por meio de literaturas especializadas, com chaves, descrições e ilustrações. Ao total, foram analisadas 319 amostras, correspondendo a 820 indivíduos e 41 espécies classificadas em oito famílias: Lejeuneaceae com 24 espécies e 306 indivíduos, seguida por Calymperaceae (cinco e 383), Sematophyllaceae (quatro e 88), Fissidentaceae (três e oito), Frullaniaceae (duas e quatro), Bryaceae (uma quatro), Leucobryaceae (uma e 16) e Orthotrichaceae (uma e uma). Ainda que as hepáticas tenham a maior riqueza, os musgos foram mais representativos na abundância

absoluta, mostrando-se mais adaptados às savanas. Quanto a distribuição por substrato, as espécies corticícolas foram mais expressivas com 88,7% (728) de abundância, seguidas das epífilas (8,4%, 69), em cupinzeiro (1,9%, 16) e terrícola (0,8%, 7). Em relação às guildas de tolerância à luz, mais da metade das espécies foram generalistas (25 spp.), seguida das especialistas de sol (11 spp.) e especialistas de sombra (cinco spp.). Dentre as espécies de maior abundância, destaca-se *Octoblepharum albidum* Hedw. com 206 indivíduos, *Calymperes palisotii* Schwägr. (108), *Microcalpe subsimplex* (Hedw.) W.R. Buck (94) e *Cheilolejeunea oncophylla* (Aongström) Grolle & E.Reiner (77). Assim, supõe-se que a alta entrada de luz e a baixa umidade das savanas atuam como filtros ambientais, onde o predomínio das generalistas ocorre em razão da maior quantidade de traços adaptativos e que os forófitos sejam o refúgio das espécies corticícolas pela maior representatividade desse grupo. (CAPES)

Palavras-chave: Savanas amazônicas, Salvaterra, Cachoeira do Arari

Distribuição espacial de briófitas epífilas ao longo de um curto gradiente ambiental

Araújo, Fernanda M.S.⁽¹⁾; Araújo, Anna C.F.⁽¹⁾; Batista, Wanessa V.S.M.⁽¹⁾; Copino, Jéssica T.⁽¹⁾; Silva, Mércia P.P.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Pernambuco
ms.araujofernanda@gmail.com

As briófitas epífilas, grupo que utiliza folhas como substrato, são mais sensíveis a alterações ambientais, pois ocupam substratos instáveis e dependem extremamente de condições favoráveis como, por exemplo, níveis altos de umidade e baixas temperaturas, para se desenvolverem. Em função disso, essas espécies apresentam um ciclo de vida acelerado, almejando uma rápida dispersão de esporos e propágulos devido à efemeridade do substrato. O objetivo do trabalho foi observar a distribuição da composição, riqueza total de espécies e por sistema reprodutivo (dioico/monoico), ao longo de um gradiente, da borda ao núcleo, considerando também outros parâmetros ambientais associados. A área de estudo foi a Reserva Municipal Mata do Estado (São Vicente Férrer-PE), com 600ha. Trata-se de um enclave de floresta úmida inserido num domínio de Catinga, caracterizando-se como um brejo de altitude. Foram amostradas seis parcelas (20x20m) e, em cada uma, coletadas folhas colonizadas em sete arbustos. Por parcela, foram medidas: umidade do ar e temperatura (termohigrômetro), umidade do solo (peso seco – peso úmido), abertura do dossel (fotografias hemisféricas com análise no software Gap Light Analyzer 2.0) e distância da borda (imagens de satélite aplicando a ferramenta de régua do software Google Earth Pro). Para verificar a relação da composição de espécies com as variáveis ambientais foi realizado um NMDS com envfit. A relação das variáveis abióticas com a riqueza total e por sistema reprodutivo foi avaliada através de GLM (R 3.5.3). Foram identificadas 40 espécies, destas 31 hepáticas, sendo 14 dioicas, 13 monoicas e quatro polioicas; e nove musgos, sendo seis dioicos e três monoicos. A riqueza total ($p=0.20$) e a de monoicas ($p=0.64$), não foram explicadas pelas variáveis ambientais analisadas. Entretanto, a riqueza de dioicas foi explicada significativamente pela abertura do dossel ($p=0.0037$). Foi possível observar um gradiente de composição em direção ao núcleo, existindo uma maior similaridade entre as zonas intermediária e núcleo, melhor explicada pela abertura do dossel ($p=0.003$), enquanto a borda foi mais influenciada pela temperatura ($p=0.002$). A grande influência da abertura do dossel em relação à composição e à riqueza de dioicas pode ser explicada pela presença de corpos hídricos no interior do fragmento, que aumentam o espaçamento entre as árvores, mas, ao mesmo tempo, eleva o nível de umidade, favorecendo o estabelecimento e o desenvolvimento de epífilas.

Palavras-chave: Brejo de altitude, Ecologia de comunidades, Efeito de borda.

Diversidade de briófitas da região Norte do estado do Piauí, Brasil

Sousa, Maria E.B.⁽¹⁾ & Oliveira, Hermes C.⁽¹⁾

¹Curso de Licenciatura plena em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Piauí, Campus Heróis do Jenipapo. Herbário de Criptógamas (HUESPI) 64280-000, Campo Maior, Piauí, Brasil.
E-mail para correspondência: ellizabethsousa@gmail.com.

A região Nordeste do Brasil apresenta uma significativa riqueza específica de briófitas, com 738 espécies registradas. Deste total, apenas 48 são referidas para o estado do Piauí. O presente estudo teve como objetivo realizar um inventário florístico e taxonômico das espécies de briófitas ocorrente na região Norte do estado do Piauí. Foram realizadas seis expedições para coleta do material briológico, durante o período de agosto de 2017 à fevereiro de 2019. A análise, identificação e conservação das amostras foram feitas no Herbário de Criptógamas da Universidade Estadual do Piauí, Campus Heróis do Jenipapo (HUESPI). Os padrões

de distribuição geográfica foram baseados em dados da literatura especializada e na plataforma *online* Flora do Brasil 2020. Foram identificadas 62 espécies de briófitas, distribuídas em 18 famílias e 37 gêneros. Do total de espécies encontradas, 34 são novas ocorrências para o estado do Piauí, 28 para o domínio fitogeográfico Caatinga e uma para região Nordeste. A divisão Bryophyta apresentou 36 espécies, enquanto a divisão Marchantiophyta resultou em 26 espécies. As famílias de musgos com maior representatividade foram: Fissidentaceae (9 spp.), Stereophyllaceae (5 spp.), Calymperaceae (4 spp.) e Pottiaceae (4 spp.). Em relação as hepáticas, as famílias com maior número de espécies foram: Lejeuneaceae (11 spp.), Ricciaceae (2 spp.), Frullaniaceae (2 spp.). Com relação ao espectro ecológico, dado pelos substratos colonizados, predominou o rupícola (rochas), resultando na proporção rupícola-corticóloterrícola-epíxilo. Observou-se que 39 espécies estão amplamente distribuídas entre os estados brasileiros, 17 espécies apresentam uma distribuição moderada e seis espécies foram consideradas de distribuição restrita. Diante do exposto, os resultados deste estudo revelam que a região Norte do estado do Piauí apresenta uma rica diversidade de espécies de briófitas, aliando este fato à relativa carência de estudos na região, destaca-se a necessidade de continuidade de estudos similares em outras áreas, afim de conhecer a real brioflora do estado do Piauí.

Palavras-chave: Florística, Bryophyta, Marchantiophyta

Diversidade de Briófitas em um Brejo de Altitude no Agreste Pernambuco

Silva, Liliane. J.⁽¹⁾; Silva, Alexsandro. B.⁽²⁾; Souza, Gerlayne. T.⁽³⁾; Nadia, Tarcila C.L.⁽⁴⁾; Alvarenga, Lisi. D. P.⁽⁵⁾ (1,2,4,5) Universidade Federal de Pernambuco (3) Universidade Federal da Paraíba
Email: lii.ferreira@outlook.com

As briófitas reúnem aproximadamente 20.000 espécies de plantas pertencentes às divisões Marchantiophyta, Anthoceroophyta e Bryophyta. Estas plantas colonizam uma grande diversidade de substratos e, no território Pernambucano, ocorrem nos ecossistemas de Floresta Atlântica e Caatinga. No caso da Caatinga, elas são mais abundantes nos remanescentes de Floresta Atlântica conhecidos como Brejos de Altitude. Pernambuco destaca-se em todo o Nordeste devido à riqueza significativa de Briófitas, com mais de 300 espécies ocorrendo em todo o estado. Dessa forma, objetivou-se verificar a riqueza e abundância das briófitas a nível de família em um brejo de altitude no agreste pernambucano. Os dados aqui apresentados provêm de levantamentos e coletas de material botânico realizadas em setembro e outubro de 2017 no Parque Ecológico da Serra Negra, uma unidade de conservação do estado de Pernambuco com uma área de 3,24 ha, temperaturas oscilando entre 9 °C e 22 °C, altitude chegando até 1004m, e vegetação de mata atlântica cercada por caatinga com clima semiárido. O material botânico estudado consistiu em amostras de briófitas que foram identificadas ao nível de família, com o auxílio de lupas eletrônicas, lâminas, microscópios e chaves de identificação. Foram coletadas 33 amostras, identificadas em 14 famílias, sendo 4 de hepáticas e 10 de musgos. As famílias mais abundantes, com 5 amostras, foram duas famílias de hepáticas (Lejeuneaceae e Plagiochilaceae) e uma de musgos (Sematophyllaceae), seguida por outra família de musgos acrocárpicos (Calymperaceae) e hepáticas da família Frullaniaceae. Seis famílias de musgos ocorreram com a frequência de 2 amostras cada, a saber: Pottiaceae, Bryaceae, Daltoniaceae, Anomodontaceae, Dicranaceae e Meteoriaceae. As famílias de musgos Entodontaceae e Leucodontaceae e as hepáticas folhosas da família Radulaceae estiveram presentes com frequência de apenas 1 amostra. Dessa forma, o número de famílias identificado em relação ao esforço amostral empregado reflete o alto potencial da área de abrigar uma considerável diversidade de briófitas, reafirmando a riqueza significativa de briófitas em brejos de altitude. Ademais a predominância de musgos pode ser um indicativo das condições mais xerófitas do entorno.

Palavras-chave: Levantamento, Serra Negra, Briófitas.

Estratégias reprodutivas de briófitas epífilas em um encrave de floresta úmida na Caatinga

Araújo, Anna C.F.⁽¹⁾; Batista, Wanessa V.S.M.⁽¹⁾; Araújo, Fernanda M.S.⁽¹⁾; Copino, Jéssica T.⁽¹⁾; Silva, Mércia P.P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco; annacarlaf1995@hotmail.com

Os brejos de altitude são considerados blocos de floresta úmida inseridos em uma região dominada por vegetação de Caatinga. Maiores níveis de altitude e umidade nos brejos de altitude, em comparação com a matriz semiárida, fornecem um refúgio para as briófitas, plantas poiquiloidricas, ou seja, com ausência de um mecanismo de regulação hídrica, o que as possibilita absorver e perder água facilmente para o ambiente. Nesse contexto, as briófitas epífilas (colonizadoras de folhas) podem lançar mão de diferentes estratégias de reprodu-

ção, como sexuada e/ou assexuada, para perpetuar essas espécies colonizadoras de substrato efêmero. Dessa forma, o brejo de altitude RPPN Fazenda Bituri (Brejo da Madre de Deus, PE) foi inventariado com o objetivo de analisar a biologia reprodutiva das briófitas epífilas, além de verificar a adição de novas espécies considerando uma lista brioflorística dessa localidade publicada em 2004. Para as espécies identificadas, observou-se a expressão sexual (presença/ausência de gametângio feminino/masculino), o sistema sexual (monoico/dioico) e o tipo de reprodução (sexuada/assexuada). Foram registradas 99 ocorrências (91 hepáticas e oito musgos) distribuídas em 37 espécies (32 hepáticas e cinco musgos). Constatou-se um aumento na riqueza de espécies em mais de 500% em comparação à lista brioflorística prévia; o número de espécies aumentou de seis para 37. Considerando o total de ocorrências registradas, 65% (64) apresentaram sistema sexual monoico e 35% (35) dioico. Do total de espécies, 32% (12 spp.) expressou algum tipo de reprodução (sexuada/assexuada). Destas, oito (21,3%) se expressaram assexuadamente e quatro (10,6%) sexuadamente - sendo que duas espécies apresentaram gametângios somente femininos e duas masculinos e femininos. As espécies monoicas também foram mais frequentes (54%) do que as dioicas (46%). Delas, 45% (9 spp.) apresentaram algum tipo de reprodução, sendo 25% (5 spp.) assexuada, 15% (3 spp.) sexuada e apenas 5% (1 spp., *Cololejeunea subcardiolarpa* Tixier) apresentou ambos os tipos de reprodução. Considerando as dioicas, 12% (2 spp.) apresentou reprodução assexuada e nenhuma sexuada. Sabendo que a dioicia limita a reprodução sexuada - devido à segregação espacial dos sexos - provavelmente, as briófitas epífilas investem na monoicia e na reprodução assexuada para produzir descendentes mais rapidamente, estratégias que ratificam a necessidade da acelerada reprodução devido ao substrato efêmero.

Palavras-chave: Brejo de altitude, Biologia reprodutiva, Hepáticas.

Estudo florístico das briófitas nos canais da cidade de Santos - SP.

Masson, Victória.⁽¹⁾; Rossa, Iago M.⁽¹⁾; Mello, Zélia R.⁽¹⁾. (1) Núcleo de Pesquisa Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC); vic_masson@hotmail.com.

Nas primeiras décadas do século XX o sistema de canais da cidade de Santos foi construído e incorporado a uma ampla estrutura de saneamento, este plano de macrodrenagem arquitetado pelo engenheiro sanitário Saturnino de Brito caracterizava-se pela estratégia central de fazer circular as águas acumuladas nos canais, evitando a propagação de doenças e criando uma extensa área para o desenvolvimento e expansão da cidade. Assim, os canais urbanos mostram então duas funções significativas e indissociáveis: o embelezamento urbano e saneamento. Os canais são feitos de cimento armado, geralmente a céu aberto e ocupam os espaços centrais das avenidas. Nos paredões de concreto dentro dos Canais nota-se a presença de Brioflora que cresce de forma inusitada. O presente estudo teve como objetivo inventariar espécies de briófitas adaptadas aos canais de Santos e comparar quais espécies habitam os dois Canais. São sete os canais de drenagem que formam a paisagem santista, sendo referência para as principais praias da cidade. Para este trabalho foram selecionados dois Canais com menor ou maior influência antrópica, o Canal 1 situado na Av. Senador Pinheiro Machado, Praia do José Menino, é o mais extenso e com maior fluxo de ônibus e automóveis, e o Canal 5, Av. Almirante Cochrane, Praia do Embaré, tem menor fluxo de automóveis e ônibus sendo sua extensão equiparada com os demais. As coletas foram realizadas no primeiro semestre de 2019, tendo como referência as pontes e passadiços que compõem os canais, marcadas com GPS, sendo registrados 30 pontos (Canal 1) e 29 pontos (Canal 5) por meio de metodologia existente, com auxílio de espátula foram retiradas dos paredões dentro dos canais. Todo material está acondicionado no Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC), no total foram 63 amostras coletadas. Nas análises foram encontradas apenas musgos, compostas por 3 famílias, distribuídas em 4 gêneros e 8 espécies. As espécies típicas de áreas perturbadas como *Bryum argenteum* Broth. e *Hyopilla involuta* (Hook.) A. Jaeger foram constatadas. As observações demonstraram que devido às condições que o ambiente está exposto não ocorreu grande diversidade de espécies.

Palavras-chave: Bryophyta, Canal de drenagem, Litoral.

Levantamento florístico: a flora briológica da trilha Do parque do pessegueirinho (santa catarina)

Remor, Danielle.⁽¹⁾; Pastore, José F.B.⁽²⁾; Peralta, Denilson F.⁽³⁾.

¹Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Departamento de Agricultura, Biodiversidade e Floresta, Campus Curitibanos - SC, Brasil 89520- 000. ³Instituto de Botânica(SP), Núcleo de Pesquisa em Briologia.

Estudo florístico de briófitas em uma área de Floresta Ombrófila Mista de Santa Catarina. O estudo foi conduzido no Parque do Pessegueirinho localizado no campus da Universidade Federal de Santa Catarina no município de Curitiba. A vegetação é composta exclusivamente por Floresta Ombrófila Mista com *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. As amostras foram coletadas com plaqueamento e identificação dos substratos (rupestre, epífita e terrícola), com marcação de coordenadas geográficas e secagem dos espécimes em estufa a 45°C por 24 horas. Os espécimes coletados foram depositados no Herbário CTBS da UFSC campus Curitiba com duplicatas no herbário do Instituto de Botânica-SP. A identificação foi feita sob-lupa estereoscópica pelo Dr. Denilson Fernandes Peralta. Todas as espécies coletadas foram confrontadas com seus dados de distribuição disponíveis no sítio na rede mundial de computadores da flora do Brasil 2020. As expedições foram realizadas duas vezes ao mês durante o período de seis meses. Foram registradas 174 espécies, distribuídas em 60 gêneros, e 39 famílias, ocorrendo à predominância de musgos em relação às hepáticas. A família de musgos com maior riqueza de espécies foi Semathophyllaceae Broth. com sete espécies. *Pilopogon laevis* (Taylor) Thér (Dicranaceae), encontrada na área de estudo, não é citada na Flora do Brasil 2020. Os resultados ressaltam a relevância de estudos florísticos para o conhecimento da biodiversidade da Mata Atlântica, acrescentam informações sobre a diversidade, ocorrência e distribuição de briófitas para o Estado de Santa Catarina e contribuem com o início da coleção de briófitas para o herbário CTBS da UFSC campus Curitiba, uma vez que os espécimes depositados em herbário são importantes ferramentas para futuros estudos.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Palavras-chave: Floresta Ombrófila mista; trilha; musgos.

Levantamento preliminar das Briófitas do Parque Nacional Chapada das Mesas, Maranhão, Brasil
Silva, Jainara P.⁽¹⁾; Silva, José A.S.⁽²⁾; Ilkiu-Borges, Anna L.⁽³⁾, Costa, Denise P.⁽⁴⁾, Fernandes, Rozijane O.⁽⁵⁾
(1,2,5) Universidade Federal do Maranhão; Centro de Ciências Agrárias e Ambientais,
Coordenação de Biologia, (3) Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica,
(4) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
(narafreitas080@gmail.com).

O Parque Nacional (PARNA) Chapada das Mesas abrange os municípios de Carolina, Estreito e Riachão, Estado do Maranhão. Criado a mais de 10 anos, até então, não foi publicado nenhuma lista preliminar de espécies da flora do PARNA Chapada das Mesas. Tal fato, demonstra a urgência na realização de inventários de biodiversidade para o Parque. Incluído nesse cenário estão as briófitas que são plantas avasculares, relativamente pequenas divididas em três grupos: Anthocerotophyta (antóceros), Marchantiophyta (hepáticas) e Bryophyta (musgos). No Brasil são citadas 1.569 espécies distribuídas ao em todos os biomas. Para região Nordeste são registradas 733 espécies, dessas apenas 86 possuem registro no Estado do Maranhão. Para o Parque Nacional Chapada das Mesas, existe apenas um trabalho publicado sobre musgos. Sendo assim, esse estudo tem como objetivo inventariar a flora de briófitas do Parque Nacional Chapada das Mesas. As amostras foram provenientes de três excursões de coletas realizadas nos períodos entre março e outubro de 2017 e junho de 2018. A identificação foi realizada a partir de literatura e confirmada por especialistas, o material encontra-se depositado no herbário CCAA. Foram coletadas 313 amostras, destas 174 são musgos, 111 são hepáticas folhosas e 28 hepáticas talosas. Até o presente foram identificadas 43 espécies pertencentes a 23 famílias e 36 gêneros, algumas amostras estão em processo de identificação. Dentre as 43 espécies coletadas, 21 são hepáticas folhosas, 07 são hepáticas talosas e 15 musgos. A família mais representativa foi Lejeuneaceae com 11 gêneros e 15 espécies. Nesse estudo foram identificadas 13 espécies, pertencentes as famílias de Aneuraceae, Cyathodiaceae, Frullaniaceae, Lejeuneaceae, Lepidoziaceae, Lophocoleaceae, Plagiochillaceae, Ricciaceae e Pallaviciniaceae ainda não citadas para o Estado do Maranhão e três ampliações de distribuição para o Cerrado das famílias Lejeuneaceae e Frullaniaceae. Quanto aos substratos colonizados, as briófitas rupícolas foram predominantes na amostragem com 47 % do total. Diante dos resultados obtidos, destaca-se uma considerável contribuição

para a conhecimento da diversidade do grupo das briófitas para o Estado do Maranhão e Cerrado.
Palavras-chave: Cerrado, hepáticas, musgos

**Morfometria de *Archilejeunea fuscescens* (Hampe ex Lehm.) Fulford
(Lejeuneaceae) em diferentes etapas sucessionais da Floresta
Nacional de Caxiuanã, Pará, Brasil.**

Umezaki-Maciel, Carolina A.⁽¹⁾; Takashima-Oliveira, Tássia T. G.⁽²⁾; Tavares-Martins,
Ana C. C.⁽³⁾. (1,3) Universidade do Estado do Pará;
(2) Museu Paraense Emílio Goeldi. tavaresmartins7@gmail.com.

As florestas secundárias são importantes repositórios da biodiversidade em florestas tropicais, na qual a dinâmica de regeneração culmina no aumento da sua complexidade estrutural e funcional. Algumas briófitas apresentam uma alta plasticidade fenotípica que as permitem sobreviver as modificações ambientais, assim podem ser consideradas um ótimo modelo de estudo morfométrico para a sucessão ecológica. Portanto, o trabalho tem como objetivo analisar as variações morfométricas da espécie generalista *Archilejeunea fuscescens* (Hampe ex Lehm.) Fulford em quatro etapas sucessionais. As coletas das amostras foram realizadas em fragmentos florestais da FLONA de Caxiuanã em diferentes estágios sucessionais, classificados em Etapa I (0-10 anos), Etapa II (1025 anos), Etapa III (<25 anos) e Etapa IV (florestas primárias). Foram selecionadas quatro amostras por etapa, considerando três gametófitos por amostra, sendo medidos a largura e comprimento de filídios (FL e FC), lóbulos (LL e LC) e anfigastos (AL e AC), com dez repetições para cada gametófito. Para a análise, os valores médios das estruturas vegetativas foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA), seguido do teste Tukey, para comparar as amostras entre as etapas sucessionais. Observou-se na Etapa I, que as variáveis FC, LL e AL apresentaram os maiores valores em relação às demais etapas, atingindo 589.6µm (±147), 348.2µm (±129) e 562.4µm (±27), respectivamente, enquanto que FL (796.7 µm ± 76) e AC (385.5 µm ± 27) foram maiores na Etapa IV, e LC (205 µm ± 20), na Etapa III. Entretanto, durante as etapas, identificou-se diferenças significativas apenas na largura ($F= 6.25$, $p=0.01$) e no comprimento ($F=5.70$, $p=0.015$) do anfigastro, assim, com o pós-teste, verificou-se que houve diferenças da AL entre as Etapa I e II e de AC, entre as Etapas I e II, II e IV. Portanto, acredita-se que houve uma possível aclimação do anfigastro, em função da variação ambiental ao longo das etapas de sucessão. A função dessa estrutura está delimitada ao auxílio à fixação nos substratos, necessitando de mais estudos acerca da sua funcionalidade. Por fim, são necessários mais estudos para avaliar as características morfológicas dessa espécie em função dos diferentes fatores ambientais, afim de compreender a sua persistência ao longo dos estágios da sucessão ecológica.
Palavras-chave: Generalista, Briófitas, Plasticidade Fenotípica.

**Musgos (Bryophyta) em ninhos de Skuas (*Catharacta* spp.): novas ocorrências para a
Ilha Elefante, Sthetland do Sul, Antártica**

Rosa, Bárbara. R.⁽¹⁾; Kiscporski, Priscila. S.⁽²⁾ Costa, Erli. S.⁽²⁾; Bordin, Juçara.^(2,3)

(1) Bolsista de Iniciação Científica - FAPERGS, Curso de Ciências Biológicas: ênfase Biologia Marinha e Costeira e Gestão Ambiental Marinha e Costeira. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS); (2) Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade. UERGS. Unidade Hortênsias. (3) Professora orientadora. Unidade Litoral Norte (UERGS).

As briófitas e líquens constituem os dois maiores componentes da biota terrestre da Antártica, por se adaptarem bem ao ambiente inóspito antártico, com pouca luminosidade, baixas temperaturas e ventos fortes. Esses organismos criptogâmicos se reproduzem por esporos pequenos e facilmente dispersos pelo vento. As briófitas ainda contam com a ornitocoria, dispersão de esporos feitas por aves como as skua-antártica (*Catharacta maccormicki* Saunders, 1893) e skua-marrom (*Catharacta lonnbergi* Mathews, 1912), aves rapineiras que fazem seus ninhos próximos de campos de musgos para a deposição de ovos em ambientes livres de gelo. Estas aves podem ser beneficiadas pela proteção que a vegetação oferece contra choques ou contra quedas bruscas de temperatura, enquanto que as espécies vegetais podem ser dispersas pelas aves, havendo assim uma provável relação mutualística. Esse trabalho teve como objetivo identificar as espécies de briófitas ocorrentes nos ninhos de skuas presentes na Ilha Elefante. As coletas foram realizadas em janeiro e fevereiro de 2016, em Stinker Point, Ilha Elefante, onde foram amostrados 80 ninhos ativos de skua-marrom (*C. lonnbergi*), os quais foram georreferenciados usando GPS. As identificações das espécies ocorreram no Laboratório de Biologia e Conser-

vação da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Unidade Litoral Norte-Osório (LABeC) e o material analisado foi depositado no Herbário Dr. Ronaldo Wasum da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Litoral Norte (HERW). Foram identificadas 18 espécies, sendo quatro novas ocorrências para a Ilha: *Bryum nivale* Müll. Hal., *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch & Schimp. *Ditrichum hyalinum* (Mitt.) Kuntze e *Warnstorfia fontinaliopsis* (Müll. Hal.) Ochyra. Estes novos registros para a Ilha Elefante representam uma ampliação da distribuição geográfica destas espécies na Antártica, uma vez que as mesmas já eram citadas para as Shetland do Sul, bem como para a região subantártica. Por terem tido seu primeiro registro para a Ilha Elefante em ninhos de skuas, há a possibilidade de que tais espécies tenham sido transportadas pelas mesmas, no entanto outros estudos serão necessários para comprovação desta hipótese.

Palavras-chave: Musgos; Aves; Dispersão

Musgos (Bryophyta) em três trilhas no Parque Nacional do Caparaó (Capixaba)

Feletti, Thamara A.⁽¹⁾ & Oliveira, Juliana R. P. M.⁽²⁾ (1) Programa de Pós Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia; (2) Departamento de Biologia, Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, Espírito Santo.
thamarafeletti8@gmail.com

A divisão Bryophyta, representada pelos musgos, é o segundo grupo de plantas terrestres mais diversificado do planeta e no país, conta com mais de 1.500 espécies. O estado do Espírito Santo está totalmente inserido no Bioma Mata Atlântica, domínio fitogeográfico de maior riqueza para o grupo, cuja flora de briófitas ainda é pouco conhecida e estudada. No Parque Nacional do Caparaó são registradas mais de 70 espécies de musgos, oriundos de coletas esparsas feitas por especialistas e publicadas em listas esparsas. O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento sistemático de musgos encontrados em três trilhas no PNC, em sua porção capixaba. Para isso, foi realizada uma campanha de 4 dias ao parque onde puderam ser coletadas as amostras de maneira usual para o grupo, caminhando pelas trilhas e coletando com auxílio de uma espátula cerca de 10cm² da comunidade e armazenando-as em um saco de papel contendo informações pertinentes da coleta. As trilhas utilizadas para as coletas foram de algumas cachoeiras e na estrada de acesso aos acampamentos. Em laboratório, as amostras foram identificadas com auxílio de microscópio e literatura específica e em seguida os dados de distribuição nacional, status de ameaça das espécies bem como endemismos foram analisados. Encontramos 61 espécies de musgos pertencentes a 40 gêneros e 23 famílias, dentre elas, 39 espécies são novos registros para o parque e 11 para o estado. Quatorze espécies são endêmicas do país das quais, *Atractylocarpus brasiliensis* (Müll.Hal.) R. S. Williams (EN) e *Physcomitrium falcifolium* Müll. Hal. in Brotherus (VU) são novos registros e, *Itatiella ulei* (Broth. ex Müll. Hal.) G.L. Sm.(VU) e *Rhacocarpus inermis* (Müll.Hal.) Lindb (EN) estão na lista vermelha da flora do Espírito Santo. As famílias mais representativas em número de espécies foram: Sematophyllaceae (8), Leucobryaceae (6), Polytrichaceae e Bryaceae (5), Brachytheciaceae e Pottiaceae (4). Em relação a distribuição das espécies no país, 20% foram classificadas como raras, das quais seis estão entre as novas citações. Das demais, 39% foram classificadas com distribuição moderada e 41% ampla. A riqueza de musgos nesse estudo alcançou ca. 13% da brioflora registrada para o estado, considerando que as coletas foram em uma campanha de poucos dias e em pequena escala, nossos dados demonstram uma grande riqueza briológica nesses ambientes no parque, a qual poderá ser ainda maior devido a sua vasta e preservada extensão vegetacional ainda pouco amostrada para o grupo.

Palavras-chave: briófitas, Mata Atlântica, florestas montanas

O gênero *Notothylas* (Anthocerotophyta, Notothyladaceae) no Brasil

Amélio, L. A.¹; Peralta, D. F.¹; Villarreal, J. C.²

1. Instituto de Botânica - São Paulo, SP, Brasil

2. Département de Biologie, Université Laval, Québec, Canada; Smithsonian Tropical Research Institute, Panama

Autor para correspondência: ednlora@gmail.com

A família Notothyladaceae inclui quatro gêneros ao redor do mundo: *Mesoceros* Pippo, *Notothylas* Sull ex A. Gray, *Paraphymatoceros* Hässel e *Phaeoceros* Prosk. Entre estes, *Notothylas* é reconhecido tendo uma combinação de características e caracteres de estado bem particulares, estes sempre sendo usados como constantes marcadores para definir o gênero nesta família. O Sudoeste asiático é visto como um hotspot para o gênero *Notothylas*, sendo muitas espécies endêmicas da região. O gênero no Brasil apresenta três espécies, no

entanto à pressupostos de que a diversidade de *Notothylas* no país é subestimada. Visto isso, esse estudo tem como objetivo a revisão do gênero para o Brasil. O gênero *Notothylas*, foi revisado, baseado em materiais tipos, espécimes de herbário e coleções recentes. Foram feitas sessões de microscopia eletrônica de varredura para melhor observação dos esporos, assim como todas as estruturas foram microfotografadas com ajuda de microscópio de luz. O gênero é reconhecido pelo esporófito curto em comparação com alguns outros gêneros de antóceros, consecutivamente, a capsula fica totalmente ou parcialmente dentro do involucre. As cápsulas podem abrir por linhas de deiscência ou sendo cleistocarpicas, as espécies de *Notothylas* podem ou não apresentar uma columela, igualmente os pseudoelatérios, que podem estar presentes ou ausentes. Podem ser encontrados 1-2 cloroplastos por célula, e este pode apresentar ou não pirenoide. Entre as espécies de *Notothylas* os esporos não variam muito de coloração, desde amarelo (e.g. *N. javanica* (Sande Lac.) Gottsche) para esporos marrons (e.g. *N. breutelii* (Gottsche) Gottsche). A ornamentação do esporo é também altamente variável e muito importante para a taxonomia do grupo, com a face distal sendo vermiculada, baculada ou tuberculada. Na face proximal, a presença de uma depressão em cada face triangular é característica única de determinadas espécies. *Notothylas* compreende em 23 espécies para o mundo. Para o Brasil foram reconhecidas cinco espécies: *N. breutelii*, *N. orbicularis*, *N. vitalii* estamos considerando como novo sinônimo de *N. javanica*. E duas espécies são novas para a ciência: *N. granulata* sp. nov. e *N. vermiculata* sp. nov. Chave diagnóstica, descrição, ilustração, juntamente com comentários taxonômicos foram providenciados para cada espécie. (CNPq)
Palavras-chaves: Antóceros, Diversidade, Primeiras plantas terrestres, Taxonomia.

**Plantas fantásticas e onde habitam:
Guia didático para estudos das briófitas dos oásis piauienses**

Sousa, Maria E.B.⁽¹⁾ & Oliveira, Hermes C.⁽¹⁾

¹Curso de Licenciatura plena em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Piauí, Campus Heróis do Jenipapo. Herbário de Criptógamas (HUESPI) 64280-000, Campo Maior, Piauí, Brasil. E-mail para correspondência: ellizabethsousa@gmail.com

O estado do Piauí apresenta uma rica diversidade de briófitas relativamente desconhecida. Até o momento, sua brioflora apresenta 48 espécies registradas. O estado está posicionado geograficamente ao norte do Brasil, compreendendo uma área influenciada pelos domínios fitogeográficos Caatinga e Cerrado, sendo bastante comum a ocorrência de trechos com transição entre dois ou mais tipos vegetacionais. O presente trabalho teve como objetivo elaborar um guia didático para o estudo da brioflora do estado do Piauí. Foram analisados materiais coletados em diferentes localidades do estado do Piauí, entre os anos de 2016 e 2019, depositados na coleção do Herbário de Criptógamas (HUESPI) da Universidade Estadual do Piauí, Campus Heróis do Jenipapo. Todas as áreas onde ocorreram levantamentos florísticos foram caracterizadas com coordenadas geográficas, mapas, vegetação predominante e registros fotográficos. Em relação ao tratamento taxonômico, foram adicionados comentários taxonômicos para todas as espécies, chaves de identificação, pranchas fotográficas e dados sobre distribuição geográfica. Foram encontradas 157 espécies de briófitas para o estado do Piauí, distribuídas em 30 famílias e 59 gêneros, sendo um antóceros (Anthocerotophyta), 42 hepáticas (Marchantiophyta) e 114 musgos (Bryophyta). As famílias com maior número de ocorrência foram: Lejeuneaceae (22 spp.), Fissidentaceae (22 spp.), Bryaceae (11 spp.) e Pottiaceae (10 spp.). A maioria das espécies estão amplamente distribuídas entre os estados brasileiros. Com relação às que apresentam distribuição restrita, merecem destaque *Prionolejeunea scaberula* (Spruce) Steph., *Riccia erythrocarpa* JovetAst e *Campylopus fragilis* (Brid.) Bruch & Schimp., as quais são endêmicas do Brasil. Diante do exposto, este guia permite conhecer a real diversidade de briófitas existente no estado do Piauí e as áreas propícias a ocorrências dessas espécies, além de fornecer informações taxonômicas fundamentais ao estudo do grupo. O significativo número de espécies de briófitas encontradas permitiu ampliar a brioflora do estado, que antes era apenas 48 espécies registradas e agora passa a ser 157 espécies. Os resultados demonstram a relevância dos estudos brioflorísticos principalmente em áreas pouco exploradas no Brasil.

Palavras-chave: Florística, briófitas, diversidade.

Primeira ocorrência da espécie *Gymnostomiella vernicosa* (Hook.) Fleisch. (Bryophyta) para região Nordeste e de *Solmsiella biseriata* (Austin) Steere (Bryophyta) no estado do Piauí, Brasil

Sousa, Maria E.B.⁽¹⁾; Abreu, Gidene M.C.⁽¹⁾ & Oliveira, Hermes C.⁽¹⁾

¹Curso de Licenciatura plena em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Piauí, Campus Heróis do Jenipapo. Herbário de Criptógamas (HUESPI) 64280-000, Campo Maior, Piauí, Brasil.

E-mail para correspondência: maycardoso006@gmail.com

Gymnostomiella Fleisch. é um gênero de musgo com apenas seis espécies pertencente à família Pottiaceae, os quais estão distribuídas principalmente em áreas tropicais e subtropicais. Em relação ao táxon *Solmsiella* Müll. Hal., este representa um dos cinco gêneros da família Erpodiaceae. O objetivo deste trabalho é relatar o primeiro registro da espécie *Gymnostomiella vernicosa* (Hook.) Fleisch. (Bryophyta, Pottiaceae) para a região Nordeste do Brasil e *Solmsiella biseriata* (Austin) Steere (Bryophyta, Erpodiaceae) como novo registro para o estado do Piauí. Os exemplares foram coletados no ano de 2018 a 2019 durante o período chuvoso, sobre troncos de árvores e fendas de rochas próximas à queda d'água da Cachoeira da Coruja, localizada no município Novo Santo Antônio, estado do Piauí. A distribuição geográfica da espécie foi verificada através dados da literatura de consultas à plataforma online Flora do Brasil 2020 (2019). O processo de identificação e conservação das amostras foi feito no Herbário de Criptógamas (HUESPI) da Universidade Estadual do Piauí, Campus Heróis do Jenipapo. *G. vernicosa* (Hook.) Fleisch. caracteriza-se por apresentar gametófito delicado, verde-claro, formando tufos densos. Filídios espatulados, oblongo-obovados, costa simples, ápice agudo, margem plana e denteada. Células unipapilosas, hexagonais a retangulares. Rizoides esparsos na base do caulídio. Não foi observado esporófito. *G. vernicosa* (Hook.) Fleisch. possui registro apenas para a região Norte e Sudeste do Brasil. Em relação aos biomas, sua distribuição está associada ao Cerrado e Amazônia, portanto, esta é a primeira ocorrência para o bioma Caatinga. *S. biseriata* (Austin) Steere apresenta gametófitos levemente tomentosos. Filídios dimórficos, distribuídos em quatro fileiras, com duas dorsais e duas ventrais; filídios dorsais oblongo-ovais, imbricados, ápice arredondado a arredondado-obtuso; filídios ventrais menores, estreitamente ovais a ligulados, ápice arredondado-obtuso. Células pluripapilosas, oblongohexagonais a ovais-hexagonais. Rizoides agrupados na base dos filídios ventrais. Esporófito não observado. Apresenta uma distribuição restrita entre os estados brasileiros, ocorrendo em regiões influenciadas pela Mata Atlântica, Pampa e Caatinga. O presente trabalho contribui com a ampliação do conhecimento sobre a distribuição geográfica das espécies no Brasil, bem como reforça a importância da realização de novos inventários florísticos em áreas pouco exploradas da Caatinga.

Palavras-chave: Florística, Briófitas, Caatinga.

Revisão taxonômica do gênero *Lepidozia* (Dumort.) Dumort., novas ocorrências para o Brasil, dados preliminares

Amélio, L. A.¹; Peralta, D. F.² & Valente, E. B.¹

1. Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); 2. Instituto de Botânica (IBT)
E-mail para correspondência: ednlora@gmail.com

Lepidoziaceae é uma das mais diversas famílias de hepáticas folhosas (Marchantiophyta), essa variedade de espécies está atrelada a uma infinidade de nomes que foram propostos. E assim como muitos outros grupos, a taxonomia desta família está sendo levada ao esclarecimento por meio das revisões atuais e estudos moleculares. Muitas espécies são notoriamente variáveis e apresentam diferentes fenótipos, que são frequentemente descritos como espécies distintas. E para muitas espécies sabemos que nos materiais tipos foram representadas somente por fragmentos dessa variabilidade. Essa variação tem demonstrado que muitas espécies estão sendo erroneamente identificadas. O gênero *Lepidozia* é o mais diverso da família, com ocorrência em praticamente todos os continentes. Compreende atualmente em cerca de 506 nomes descritos na literatura, dentre estes deparamos com variedades, formas e sinônimos. *Lepidozia* é morfologicamente reconhecida pelos seus filídios e anfigastros com quatro segmentos (na maioria das espécies). Para o Brasil, atualmente o gênero *Lepidozia* apresenta seis espécies com ocorrência no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica. Este estudo tem como objetivo a revisão do gênero para a região Neotropical, e juntamente com dados já publicados expandir a circunscrição do gênero. Inicialmente foram revisadas as amostras depositadas nos herbários SP, RB e HUEFS, as quais totalizaram em 473 espécimes, foram levantados todos os estudos os quais o gênero foi citado no último século, estes dados estão sendo compilados, as ilustrações e descrições comparadas, para elaboração de um novo e atualizado capítulo sobre o taxon. Para o Brasil até o momento foram encontradas cinco novas ocorrências, *Lepidozia aequiloba* Stephani, *L. alstoni* Fulford, *L. reptans* (L.) Dumort. e *L. wallisiana* Stephani. *L. subdichotoma* Spruce também está sendo indicada como nova ocorrência, no entanto esta espécie tem mostrado que provavelmente é uma variação morfológica de *L. incurvata* Lindenber. *Lepidozia aequiloba* Spruce, está sendo proposta como espécie já citada para o Brasil, agora sendo resgatada como espécie da flora nacional. Este estudo é parte integrante do projeto de circunscrição e evolução de Lepidoziaceae, o qual visa incluir as espécies neotropicais, e avaliar a aquisição e desenvolvimento das estruturas vegetativas. (Capes)

Palavras-chave: Biodiversidade, hepática folhosa, Lepidoziaceae, Neotrópico.

**Riqueza e similaridade da brioflora do manguezal da
Serra do Guararu, Guarujá, SP.**

Vita, Marcela D.⁽¹⁾; Mello, Zélia R.⁽¹⁾; Prudêncio, Renato X. A.⁽²⁾. (1)
Herbário Universidade Santa Cecília (HUSC); (2) Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro; email:
marcela.dravanetti@hotmail.com

As Briófitas são plantas criptógamas avasculares, divididas em hepáticas (Marchantiophyta), musgos (Bryophyta) e antóceros (Anthocerotophyta), sendo o segundo maior grupo de plantas terrestres do mundo, estando presente em quase todos os ecossistemas, incluindo o manguezal que é um ecossistema de transição associado à Mata Atlântica. O objetivo do estudo foi inventariar e analisar a similaridade da brioflora do manguezal da APA Serra do Guararu, localizado no município de Guarujá no estado de São Paulo. As amostras foram depositadas nos herbários HUSC e R, onde foram realizadas as identificações das amostras. Foi gerada uma planilha com informações sobre família, gênero, espécie e *vouchers*, e uma matriz florística para análise de similaridade com as espécies encontradas em manguezais disponíveis na literatura. Foram encontradas 31 espécies de briófitas, sendo três espécies de musgos das Famílias Fabroniaceae (uma espécie) e Sematophyllaceae (duas espécies) e 28 espécies de hepáticas com Lejeuneaceae representando com 68% dos táxons (21 espécies; 10 gêneros); Frullaniaceae com 19% (seis espécies), Plagiochilaceae com 3% (uma espécie). Entre as espécies encontradas, sete ocorreram apenas no manguezal APA Serra do Guararu, sendo elas *Fabronia ciliaris* (Brid.) Brid., *Drepanolejeunea anoplantha* (Spruce) Steph., *Harpalejeunea schiffneri* S.W. Arnell, *Lejeunea monimiae* (Steph.) Steph., *Lejeunea serpillifolioides* (Raddi) Gradst., *Metalejeunea cucullata* (Reinw. et al.) Grolle e *Plagiochila patula* (Sw.) Lindenb. As espécies mais frequentes nas áreas comparadas foram *Frullania ericoides* (Nees) Mont., *F. kunzei* (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. e *Cheilolejeunea rigidula* (Nees ex Mont.) R.M. Schust. que apareceram em nove de 11 manguezais analisados. Ao analisar o agrupamento formam-se dois grupos distintos entre as áreas do Pará e de São Paulo. A maior similaridade ocorreu entre os manguezais de São Vicente e de Praia Grande (0,73). O manguezal da APA Serra do Guararu obteve maior similaridade com o manguezal de Barra do Ribeira - Iguape (0,46).

Palavras-chave: florística, briófitas, Mata Atlântica

Sistemática de Fungos



Composição Centesimal Do Cogumelo Comestível:

Hiratake (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.) Cultivado Em Diferentes Substratos Agroindustriais

Rabuske, Elisa. R. (1) Ciências Biológicas - Universidade de Santa Cruz do Sul UNISC.

elisa.rabuske@gmail.com Barros, Simone de Brum

(2) Ciências Biológicas - Universidade de Santa Cruz do Sul UNISC. Steil, Leoni. G.

(3) Especialização em Ensino e Prática de Ciências Naturais e Matemática,

Universidade Estadual Rio Grande do Sul – UERGS. Putzke, Marisa. T. L.

(4) Docente do Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia e Farmácia,
Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, RS – Brasil.

Os cogumelos comestíveis do gênero *Pleurotus* são cultivados em diversos resíduos, dada à atividade decompositora desses microrganismos, proveniente de seu metabolismo enzimático. Este trabalho teve como objetivo cultivar *Pleurotus ostreatus* em: (Substrato I) à base de bagaço de cana-de-açúcar, farelo de arroz, cal hidratada e carbonato de cálcio; (Substrato II) à base de palha de milho, serragem de eucalipto, farelo de arroz cal hidratada e carbonato de cálcio e avaliar a composição centesimal dos corpos de frutificação do cogumelo. Foram avaliados os seguintes parâmetros: Produtividade, Eficiência Biológica, tamanho e peso dos basidiomas, umidade pelo processo indireto (estufa à 105°C); lipídios (Soxhlet); proteínas (Kjeldahl); cinzas (mufla à 550°C); fibra bruta. Os resultados demonstraram que no substrato II as frutificações apresentaram um desenvolvimento maior, onde o diâmetro do píleo variou 1,5 a 8,0 cm diâmetro, sem diferir estatisticamente do Substrato I. No entanto, o substrato I apresentou maior produtividade e eficiência biológica, 5,28% e 19,02% respectivamente, mas não diferenciou-se estatisticamente do Substrato II. Para a composição centesimal os valores obtidos nos substratos I e II foram, respectivamente: umidade (23,91; 15,94), cinza (7,02; 6,73), lipídios (0,79; 13,34), proteínas (23,22; 21,66), carboidratos (45,03; 42,31) e fibras alimentares (52,09; 53,83). Com exceção do teor lipídios e fibras, todos os outros parâmetros foram maiores no substrato II provando ser um ótimo substrato para o desenvolvimento desta espécie. Comparando os substratos pelo teste “t” de Student verificou-se que, estatisticamente, não diferiram entre si. Porém, cabe destacar que o cogumelo apresentou alto teor de fibras e carboidratos em ambos os substratos, que contribuiu como fonte de nutrientes para o desenvolvimento da espécie. O alto teor de proteínas e carboidratos apresentado por esta espécie em ambos os substratos e o baixo teor de lipídios indica o potencial que o mesmo apresenta como alimento. Outro aspecto relevante, foi a utilização de resíduo agroindustrial para o cultivo pois estes, muitas vezes, são descartados de maneira incorreta no meio ambiente.

Palavras-chaves: *Pleurotus* sp., *Eucalyptus* sp., *Zea mays*

Composição da comunidade de fungos micorrízicos arbusculares em área de Mata

Atlântica nativa e antropizada no PARNAH do Monte Pascoal

Rodrigues, Lilian A.⁽¹⁾; Silva, Danielle K.A.⁽²⁾; Yano-Melo, Adriana M.⁽³⁾

(1) Universidade Federal de Pernambuco; (2) Universidade Federal da Paraíba;

(3) Universidade Federal do Vale do São Francisco. E-mail: lilian.rodriquesbio@gmail.com.

A Mata Atlântica é considerada a segunda maior floresta tropical da América do Sul e embora caracterize-se pelo alto endemismo e biodiversidade, está passível de ser alvo de massivos distúrbios antrópicos, principalmente pela ação humana. A conversão de área de Mata em áreas para outros usos do solo pode acarretar mudanças na microbiota do solo, dentre estes componentes os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), que estabelecem simbiose mutualística benéfica com as plantas. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi determinar o número de glomerosporos e a composição da comunidade de FMA oriundos de área de Mata Atlântica nativa e antropizada do Parque Nacional e Histórico (PARNAH) do Monte Pascoal, no município de Porto Seguro – BA. Para cada área de estudo (nativa e antropizada) foram traçados três transectos, e em cada transecto delimitados cinco parcelas e coletado uma amostra por parcela, obtendo 15 amostras simples para cada área de estudo e 30 no total. Glomerosporos foram extraídos de cada amostra de solo, através da técnica de decantação

e peneiramento úmido, seguido de centrifugação em água e sacarose e posteriormente contados, separados em morfotipos e montados em lâminas com PVLG e PVLG + reagente de Melzer (1/1 v/v) e posteriormente identificados. Foram analisados número de glomerosporos, riqueza e diversidade dos FMA nas diferentes áreas. O número de glomerosporos e a riqueza não diferiram entre as áreas de estudo ($p > 0,05\%$), entretanto foi possível observar que a diversidade foi maior na área antropizada ($p < 0,05\%$) em comparação com a nativa. Ao todo 36 espécies de FMA foram identificadas, sendo 25 espécies encontradas na área nativa e 27 na antropizada. *Glomus* e *Acaulospora* foram os gêneros mais representativos com 13 espécies cada e *Glomus macrocarpum*, seguido por *Glomus* sp.1, foram as espécies mais abundantes e frequentes para todas as áreas de estudo. Além disso, foi possível observar que 14 espécies de FMA foram comuns nas duas áreas, 13 espécies exclusivas para a área antropizada e nove espécies apenas para a área nativa. Os resultados mostram que apesar de não haver diferença na riqueza de espécies, a diversidade foi influenciada pelo uso do solo com a área antropizada apresentando maior diversidade, tal fato pode estar relacionada a estresses ambientais nesses locais, ocasionando maior esporulação e conseqüentemente permitindo a recuperação de espécies da comunidade esporulante. (CNPq)

Palavras-chave: Glomeromycota, diversidade, uso do solo.

Comunidades de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) em enclaves de florestas úmidas no Nordeste do Brasil

Araújo, Daniele M. A. A.⁽¹⁾; Silva, Danielle K. A.⁽²⁾; Raposo, Deborah, V. G. L.⁽¹⁾; Silva, Gladstone, A.⁽¹⁾

(1)Universidade Federal de Pernambuco; (2) Universidade Federal da Paraíba; dma.assis@gmail.com.

Os Brejos de altitude são enclaves de mata úmida dentro da região semiárida, como ecossistemas associados à Mata Atlântica, abrigam grande diversidade e apresentam semelhança florística com este bioma. Devido a sua singularidade são núcleos relevantes para a preservação da biodiversidade, contudo estão em estado crítico de conservação, portanto é necessário o conhecimento da biodiversidade existente nestes locais, sobretudo dos organismos que auxiliam na manutenção desses ecossistemas, como os fungos micorrízicos arbusculares (FMA). Os FMA (Glomeromycota) formam com as raízes dos vegetais uma simbiose mutualista, fornecendo nutrientes do solo para a planta e em troca recebem carboidratos. Embora tenham papel relevante para a preservação e manutenção destes ecossistemas, as comunidades desses fungos permanecem pouco conhecidas nesses ambientes. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar a riqueza e diversidade dos FMA em Brejos de altitude. Amostras de solo foram coletadas em três áreas de Brejos de altitude (Araripe, Serra do Contente e Serra das Antas), durante a estação seca em 2016, totalizando 45 amostras. Os glomerosporos extraídos do solo foram montados em lâminas permanentes para a identificação morfológica. A diversidade foi calculada com base no índice de Shannon Weaver e a riqueza como o total de espécies identificadas em cada área. Foram realizadas análises de variância, para diferenças significativas aplicou-se o teste de Tukey ($p < 0,05$). Foram identificadas 73 espécies de Glomeromycota, pertencentes a 18 gêneros. *Acaulospora* e *Glomus* foram os gêneros mais representativos, com 19 e 16 espécies, respectivamente. A riqueza de espécies de FMA diferiu significativamente e foi menor na Serra das Antas, ao contrário do índice de diversidade de Shannon, que não diferiu entre as áreas. *Glomus macrocarpum*, *G.glomerulatum*, *G.brohultii* e *G.microcarpum* foram as espécies mais abundantes em todas as áreas estudadas. Representantes de *Glomus* tem alta taxa de produção de pequenos esporos, característica que contribui para maior abundância dos táxons deste gênero nos locais amostrados. Foi observada diferença na composição entre as comunidades de FMA das três áreas estudadas, esta divergência pode estar associada a distância espacial e variação ambiental dos locais. Os resultados reforçam a importância da preservação destas áreas, as quais abrigam comunidades distintas de FMA, revelando a importância da conservação e manutenção dos Brejos de altitude. (Capes e CNPq)

Palavras-chave: ecologia, Floresta Atlântica, micorriza

Comunidades de fungos micorrízicos arbusculares em áreas de Floresta Atlântica e adjacentes, cultivadas com cana-de-açúcar, no Nordeste do Brasil

Silva, Jailma A. & Maia, Leonor C. Universidade Federal de Pernambuco.
e-mail: jailmaalves306@gmail.com

A Mata Atlântica, com suas diversas formações florestais e ecossistemas associados apresenta elevada biodiversidade, fornecendo um conjunto de benefícios aos seres humanos. Ao longo dos anos, grande parte da sua extensão foi utilizada para atividades agropecuárias e pastoris, removendo uma parcela da vegetação e deixando apenas fragmentos de mata. Como elemento chave da microbiota nesses ambientes e com papel crucial na ciclagem de nutrientes, os fungos micorrízicos arbusculares (FMA - Glomeromycota) se associam às raízes da maioria das plantas, ampliando a captura de nutrientes para os vegetais e recebendo açúcares e lipídeos provenientes da fotossíntese. Considerando a importância desses microrganismos, e para testar a hipótese de que a mudança da vegetação natural para plantio altera a riqueza e a diversidade de espécies, objetivou-se determinar as comunidades de FMA em áreas de Floresta Atlântica e em cultivos de cana-de-açúcar adjacentes, além dos fatores estruturadores das assembleias de FMA. Cinco amostras compostas de solo e raízes foram coletadas em 12 locais (PE): seis fragmentos de mata (três grandes ~300 ha e três médios ~100 ha) e seis plantios de cana-de-açúcar adjacentes a cada fragmento. A riqueza estimada e a diversidade foram calculadas com base nos índices de Jackknife (primeira ordem) e Shannon Weaver, respectivamente. Foram realizadas análises de variância, e para diferenças significativas aplicou-se o teste de Tukey ($p < 0,05$). No total, 50 espécies de FMA foram registradas, pertencentes a 12 gêneros, sendo *Acaulospora* e *Glomus* os mais representativos (16 e nove táxons, respectivamente). Foram recuperadas de 74% a 82% das espécies estimadas para todas as áreas. A riqueza e a diversidade de espécies de FMA foram maiores nas áreas cultivadas em comparação com as áreas naturais. Diversos fatores concorrem para isso, sendo observado que os FMA parecem apresentar resiliência para suportar as mudanças ambientais. A composição das comunidades de FMA diferiu entre as áreas e foi relacionada a fatores espaciais e características físico-químicas do solo. As áreas estudadas abrigam distintas comunidades de FMA representando, portanto, importante repositório de espécies de Glomeromycota. Embora mais espécies tenham sido registradas no cultivo, a maioria das espécies exclusivas encontra-se nas áreas naturais, reforçando a importância da manutenção das florestas nativas para a conservação desse grupo de fungos e seus hospedeiros vegetais. (CNPq)

Palavras-chave: Glomeromycota, Diversidade, Floresta nativa.

Obs: Concorrendo ao Prêmio Verde.

Diferentes abordagens taxonômicas no estudo de espécies crípticas de fungos liquenizados do Brasil

Santos, Lidiane A. dos⁽¹⁾; Oliveira, Beatriz A.⁽⁴⁾; Mendonça, Cléverton O.⁽¹⁾; Aptroot, André⁽²⁾; Lücking, Robert⁽³⁾; Jesus, Myrela C. S.⁽⁴⁾; Storti-Melo, Luciane M.⁽⁴⁾; Cáceres, Marcela E. S.⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco;
(2) Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
(3) Botanischer Garten und Botanisches Museum; (4) Universidade Federal de Sergipe.
ldn.stalves@gmail.com

Os fungos liquenizados constituem um grupo de grande variedade morfológica e química, com alguns destes formando grupos de espécies crípticas, que torna o processo de identificação, baseada apenas em morfologia comparativa, complexa e passível de erro. Nos últimos anos, uma enorme quantidade de dados moleculares tem sido gerada para vários organismos e se tornado uma importante fonte de informação biológica. Isto tem acarretado diversas mudanças na classificação dos líquens, por exemplo. O gênero *Neoprotoparmelia* foi proposto recentemente para acomodar espécies subtropicais e tropicais de fungos liquenizados tradicionalmente circunscritos em *Maronina* e/ou *Prototarmelia*. O objetivo desse trabalho foi analisar espécimes de *Neoprotoparmelia* coletadas em Pernambuco e Paraíba. A coleta foi realizada utilizando o método oportunista,

onde as amostras são coletadas ao longo das trilhas e dentro da mata, sempre que visualizadas. As amostras foram identificadas por meio da observação de caracteres macro e micromorfológicos, químicos e moleculares. As análises morfológicas foram realizadas em lupa e microscópio óptico. Os metabólitos secundários foram determinados por Cromatografia de Camada Delgada (CCD). O DNA foi extraído e as regiões ITS foram amplificadas, purificadas e enviadas para sequenciamento. As sequências de DNA obtidas foram editadas e alinhadas com sequências recuperadas do Genbank e filogramas foram montados. Por meio das sequências da região ITS produzidas e das recuperadas do Genbank, foi construída uma árvore filogenética formada por todas as espécies de *Neoprotoparmelia* tropicais corticícolas (com exceção de uma espécie isidiada da Nova Guiné), atualmente conhecidas. Os espécimes analisados possuem morfologia similar à de *Maronina multifera* (Nyl.) Hafellner & R.W. Rogers, segundo critérios mencionados por literaturas de referência. Porém, formaram novos clados e linhagens diferentes, com apenas *Neoprotoparmelia multifera* (Nyl.) Garima Singh, Lumbsch & I. Schmitt em um clado já existente. Todos os outros foram classificados como novas espécies e estão em fase de descrição formal para publicação. Em relação aos metabólitos secundários, foram detectados os ácidos alectorônico, atranorina, protocetrárico, norstístico e graxos. O trabalho realizado evidenciou que a combinação das análises morfológicas, químicas e moleculares tornou a identificação mais eficiente, evidenciou novas linhagens e melhorou a delimitação de clados e de novas espécies. (CNPQ)

Palavras-chave: ITS, Filogenia, CCD.

Distribuição e diversidade de macroliquens dos Campos Naturais do centro-sul catarinense

Rodrigues, Larissa P.⁽¹⁾; Gumboski, Emerson L.⁽¹⁾. (1) Universidade da Região de Joinville – Univille, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Liquenologia;
Autor para correspondência: larissaa.rpr@gmail.com

A diversidade de líquens brasileiros tem sido estudada desde as primeiras grandes expedições naturalistas, contudo, estudos realizados principalmente nas duas últimas décadas apontam para uma grande diversidade ainda a ser reconhecida, principalmente de ambientes pouco explorados, tais como Campos Naturais e Matas Ciliares. Os líquens podem ser separados em dois grandes grupos: microliquens, composto essencialmente por talos crustosos (às vezes alguns esquamulosos), e macroliquens que apresenta talos esquamulosos, filamentosos, foliosos, fruticosos e dimórficos. O objetivo do presente estudo visa compreender a distribuição e diversidade de macroliquens presentes em Campos Naturais. A área de estudo está localizada no município de Lages, região centro-sul catarinense, distribuída ao longo da malha urbana e rural. A vegetação da região é classificada como Campos Naturais, pelo fato de haver uma dominância de cobertura herbácea contínua, constituída principalmente por espécies gramínioides, podendo estar entremeadas por subarbustos isolados ou em pequenos grupos. As coletas foram realizadas através de caminhamento expedito e de forma manual, com o auxílio de facas e canivetes. As análises laboratoriais foram feitas sob microscópio estereoscópio e óptico. As análises químicas seguiram metodologia padrão em liquenologia. Até o presente foram encontrados 22 gêneros distribuídos em 10 famílias, a saber: *Canoparmelia*, *Hypotrachyna*, *Parmelinella*, *Parmelinopsis*, *Parmotrema*, *Punctelia*, *Usnea* (Parmeliaceae), *Cladonia* (Cladoniaceae), *Coccocarpia* (Coccocarpiaceae), *Coenogonium* (Coenogoniaceae), *Crocodia*, *Ricasolia*, *Sticta* (Lobariaceae), *Heterodermia*, *Hyperphyscia*, *Physcia* (Physciaceae), *Dirinaria*, *Pyxine* (Caliciaceae), *Leptogium* (Collembataceae), *Phyllopsora*, *Ramalina* (Ramalinaceae), e *Teloschistes* (Teloschistaceae). Praticamente todos os espécimes são corticícolas, distribuídos nos forófitos entre troncos e galhos, com exceção de alguns espécimes de *Cladonia* encontrados sobre o solo (terricolas). Dos gêneros com maior frequência entre galhos e troncos, destacam-se *Parmotrema*, *Punctelia*, *Usnea* e *Physcia*, com menor frequência para exemplares de *Crocodia*, *Ricasolia* e *Sticta*. O presente estudo segue até final de 2020, sendo provável a adição de mais gêneros a listagem inicial.

Palavras-chave: Campos Naturais, fungos, líquens.

Diversidade de fungos macroscópicos na trilha ecológica no Instituto de Natureza e Cultura, em Benjamin Constant, Amazonas.

Martins, Ediana G.⁽¹⁾; Costa, Rubemário X.⁽¹⁾; Tamaia, Cristóvão C.⁽¹⁾; Anjos, Vanderlanio P.⁽¹⁾; Seabra, Arrison da S.⁽¹⁾; Miléo, Líbia de J.⁽¹⁾; Rabelo, Nixon F.⁽¹⁾;

(1) Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Natureza e Cultura

E-mail: dihgomes90@gmail.com

Os fungos macroscópicos são organismos eucariontes e heterotróficos, produzem estruturas reprodutivas visíveis a olho nu e se alimentam pela absorção de nutrientes. Esse grupo influenciou a história evolutiva de plantas e animais e se diversificou intensamente nos ambientes terrestres, estando distribuídos por todo o planeta nos mais diferentes ecossistemas. Compreende elevado número de espécies, a maioria cresce no solo e é sésil, além de exercer importante função ecológica no ambiente. O Instituto de Natureza e Cultura, campus da Universidade Federal do Amazonas possui uma área de mata secundária, sendo um ambiente propício para o desenvolvimento de espécies vegetais e fungos, dentre os quais estão grupos formadores de estruturas reprodutivas macroscópicas. Esta área possui uma trilha que tem sido utilizada para aulas práticas de diferentes disciplinas. Neste sentido, o trabalho teve por objetivo observar a diversidade de fungos macroscópicos na trilha ecológica do INC/UFAM realizada pelos discentes do curso de Ciências Agrárias e do Ambiente. A atividade foi realizada em julho de 2019 por meio de coletados de amostras de fungos do tipo cogumelo. O material coletado foi transportado para o laboratório de Botânica onde foi triado e classificado por tamanho, forma e coloração. Os fungos encontrados pertencem ao filo Basidiomycota, filo que comporta a maior parte dos fungos conhecidos popularmente como cogumelo. Ao total foram quantificados 46 morfoespécies de coloração branca com morfologias que variam de tons marrom claro a escuro, e tamanhos diversos. A maior parte dos macromicetos encontrados tem semelhança com membros de Marasmiaceae. Estes estão amplamente distribuídas em regiões tropicais, sendo encontrados sobre troncos caídos de árvores em área de terra firme. Algumas espécies crescem sobre galhos finos, estando solitários ou a gregários sobre folhas de plantas dicotiledôneas, sendo fáceis de serem reconhecidos pelo hábito folícola. Esta atividade permitiu aos discentes uma aproximação e conhecimento sobre os fungos macroscópicos em ambiente natural, além de ressaltar a riqueza biológica existente trilha ecológica do INC.

Palavras-chave: Basidiomycota, ecologia, morfoespécies

Diversidade de gêneros de microlíquens presente em Campos Naturais da região centro-sul catarinense

Rodrigues, Larissa P.⁽¹⁾; Gumboski, Emerson L.⁽¹⁾. (1) Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Liquenologia;

Autor para correspondência: larissaa.rpr@gmail.com

Existe uma grande diversidade de fungos liquenizados no mundo, sendo que o Brasil contém uma fração importante desta, com mais de 4000 espécies listadas. Entretanto, estudos sobre a diversidade liquênica ainda são escassos em uma série de ambientes brasileiros. Em Santa Catarina, até então, foram registradas cerca de 500 espécies, e estima-se que este número possa ser três vezes maior do que o registrado. O objetivo do trabalho é contribuir para o conhecimento da diversidade liquênica em Campos Naturais do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. A área de estudo está localizada no município de Lages, região centro-sul catarinense, distribuída ao longo da malha urbana e rural. Um dos pontos de coleta se encontra no Parque Natural Municipal João José Teodoro da Costa Neto – PARNAMUL, e na parte rural do município, onde dois pontos de coleta estão próximos à Usina Hidrelétrica Salto Caveiras. A vegetação da região é classificada como Campos Naturais, pelo fato de haver uma dominância de cobertura herbácea contínua, constituída principalmente por espécies graminíoides e que podem estar entremeadas por subarbustos isolados. As coletas foram realizadas através de caminhamento expedido e de forma manual, com o auxílio de facas e canivetes. As análises laboratoriais foram feitas sob microscópio estereoscópio e óptico. As análises químicas seguiram metodologia

padrão em liquenologia. Foram encontrados 21 gêneros distribuídos em 15 famílias: *Arthonia*, *Cryptothecia*, *Herpothallon* (Arthoniaceae), *Buellia* (Caliciaceae), *Byssoloma* (Pilocarpaceae), *Caloplaca* (Teloschistaceae), *Chiodecton*, *Lecanactis* (Roccellaceae), *Chrysothrix* (Chrysothricaceae), *Coenogonium* (Coenogoniaceae), *Fissurina*, *Graphis* (Graphidaceae), *Haematomma* (Haematommataceae), *Lecanora*, *Lecidella* (Lecanoraceae), *Leppraria* (Stereocaulaceae), *Megalaria* (Ramalinaceae), *Endocarpon*, *Normandina* (Verrucariaceae), *Opegrapha* (Opegraphaceae), e *Pertusaria* (Pertusariaceae). Todos os espécimes são corticícolas, variando de ocorrência se sobre tronco ou galhos dos forófitos. Visualmente, os gêneros com maior frequência foram *Chrysothrix*, *Graphis* e *Arthonia*. Embora ainda preliminar, os dados já indicam uma diversidade expressiva de líquens para os Campos Naturais, isso quando comparado aos dados presentes no CheckList de líquens catarinenses de 2011. O presente estudo segue até final de 2020, portanto, um aumento da diversidade presente em tal ambiente é esperado.

Palavras-chave: Campos Naturais, fungos, líquens.

Estudo taxonômico preliminar de hifomicetos associados a substratos vegetais submersos em área de transição Cerrado/ Amazônia

Krause, Leticia M.^{(1)*}; Barbosa, Gleyson C K.⁽¹⁾; Nagel, Eduardo S.⁽²⁾; Fiuza, Patrícia O.⁽³⁾; Barbosa, Flávia R.⁽⁴⁾

¹Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso ²Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Mato Grosso ³Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Rio Grande do Norte ⁴Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso

*E-mail: krauseleticia@ufmt.com

Fungos conidiais formam um grupo artificial que constitui a fase assexuada de basidiomicetos e ascomicetos sendo constituídos por conidióforo, célula conidiogênica e conídio. Dentre os fungos conidiais, os hifomicetos são os principais decompositores de restos vegetais submersos, como: cascas, folhas, frutos, galhos, participando do equilíbrio do ecossistema. Os hifomicetos de ambiente aquático podem ser classificados em três grupos ecológicos: aero-aquáticos, aquáticos facultativos ou ingoldianos. Diante da importância ecológica dos fungos conidiais faz-se necessário o conhecimento de sua biodiversidade por meio de inventários taxonômicos. Expedições de campo foram realizadas na Estação Ecológica Rio Ronuro, Nova Ubiratã-MT, área de transição entre Cerrado e Amazônia. Amostras de folhas e galhos submersos foram coletadas em 15 córregos, armazenados em sacos plásticos e encaminhados ao laboratório de microscopia do Acervo Biológico da Amazônia Meridional (ABAM-UFMT). As amostras foram lavadas e acomodadas em câmaras-úmidas. Após 72h as amostras foram visualizadas sob estereomicroscópio e as estruturas reprodutivas foram coletadas com o auxílio de agulha. Os espécimes foram fixados em lâminas permanentes contendo resina PVL e visualizados em microscópio óptico para a identificação. Foram encontrados 30 gêneros de hifomicetos associados a decomposição de substratos vegetais em ambiente aquático. Os fungos aquáticos facultativos foram os mais frequentes, com 28 táxons e apenas 2 táxons aero-aquáticos. Os gêneros *Beltrania*, *Dictyochaeta*, *Dactylaria* e *Sporidesmium* foram os mais representativos. Frente ao resultado preliminar percebemos uma diversidade significativa de hifomicetos com possibilidade de novos registros para a região. (CAPES, UFMT)

Palavras-chave: Ecossistema aquático, hifomicetos, tropical.

Fungos conidiais associados a substratos terrestres na Estação Ecológica Rio Ronuro, Mato Grosso, Brasil: Levantamento taxonômico preliminar

Barbosa, Gleyson C K.^{(1)*}; Krause, Leticia, M.⁽¹⁾; Magalhães, Galileu, N.⁽¹⁾; Fiuza,

Patrícia O.⁽²⁾; Barbosa, Flávia R.⁽¹⁾ ¹Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais - UFMT, Câmpus Sinop

²Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução, UFRN E-mail: cristiano.florestal10@gmail.com

Como importantes agentes decompositores da matéria orgânica acumulada sobre o solo, os fungos conidiais são organismos classificados em um grupo artificial de acordo com a morfologia de suas estruturas reprodutivas. A diversidade morfológica de espécies contidas nesse grupo de fungos é imensa, porém, os estudos em relação a esse grupo são restritos e muito fragmentados no Brasil, sendo mais expressivos na mata atlântica e no semiárido brasileiro. Trabalhos referentes a esse grupo em regiões de transição Cerrado Amazônia são muito escassos. Sabendo-se que a diversidade nesses locais de transição pode ser elevada devido aos ecótonos de vegetação que se formam pelo mix de espécies que compõem a flora dessas regiões, podem ser criadas condições ótimas para o desenvolvimento de fungos bem como outros grupos de organismos. Objetivou-se realizar o inventário taxonômico dos fungos conidiais na Estação Ecológica Rio Ronuro, uma área de transição Cerrado-Amazônia no estado de Mato Grosso, município de Nova Ubiratã. Amostras de serapilheira foram coletadas em 15 pontos aleatoriamente distribuídos, armazenadas em sacos de papel e encaminhadas ao laboratório de microscopia do Acervo Biológico da Amazônia Meridional (ABAM-UFMT). No laboratório, as amostras foram submetidas ao processo de lavagem em água corrente por 1 hora e posteriormente acondicionadas em câmaras-úmidas compostas por placas de Petri forradas com papel toalha umedecido. As estruturas reprodutivas dos fungos foram coletadas após 72 horas do processo de lavagem e os táxons encontrados foram coletados com auxílio de agulha sob estereomicroscópio e fixados em lâminas permanentes com resina PVL. A identificação dos táxons foi realizada com auxílio de bibliografia específica. Ao todo 57 táxons distribuídos em 33 gêneros foram encontrados. Os gêneros mais frequentes foram *Beltrania*, *Chalara*, e *Selenosporella* com sete, cinco e três táxons, respectivamente. *Beltraniella japonica* Matsush. está sendo citada como novo registro para o Brasil e *Paliphora bicolorata* Malosso, P.M.O. Costa & R.F. Castañeda para Mato Grosso. O número de táxons encontrados e a presença de novos registros evidencia o potencial da área em abrigar uma grande diversidade fúngica. CAPES, pela bolsa concedida ao primeiro autor

Palavras-chave: Hifomicetos, Taxonomia, Transição Cerrado Amazônia

Fungos liquenizados (Ascomycota) do Parque Nacional do Catimbau

Oliveira, Beatriz A.⁽¹⁾; Barbosa, Bruno M.C.⁽¹⁾; Santos, Lidiane A.⁽²⁾;

Barreto, Flávia M.O.⁽¹⁾; Cáceres, Marcela E.S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Sergipe;

(2) Universidade Federal de Pernambuco; beatrizaraujo-oliveira@hotmail.com.

Os fungos liquenizados são organismos simbiotes formados por um fungo e uma ou mais espécies de algas ou cianobactérias. Dentre os fungos que ocorrem nesta associação, cerca de 99% pertence ao filo *Ascomycota*, estando o restante representado pelo filo *Basidiomycota*. A essa associação, dá-se o nome de liquenização, processo que permite a grande diversidade de líquens e a ocorrência destes em quase todos os ecossistemas terrestres. São organismos sensíveis às perturbações ambientais, seja biótica, abiótica ou antrópica, deste modo, são bastante utilizados como bioindicadores de poluição e biomonitores da qualidade do ar. O presente estudo tem como objetivo a identificação dos espécimes de líquens corticícolos crostosos (*Ascomycota* liquenizados) coletados em uma área de Caatinga, no Parque Nacional do Catimbau (PARNA Catimbau), localizado em Pernambuco, a fim de complementar a lista de espécies de líquens que ocorrem neste local. Foram realizadas duas coletas, nos dias 10 e 11 de abril de 2019, durante a disciplina Ecologia de Campo, ofertada pela Universidade Federal de Sergipe. A coleta foi realizada por meio de caminhamento oportunista em uma área de Caatinga arbórea arbustiva, onde os táxons foram retirados da casca das árvores aleatoriamente à medida que eram visualizados, e armazenados em sacos de papel identificado com data e local da coleta. As amostras foram analisadas no Laboratório de Liquenologia (LALIQ), da Universidade Federal de Sergipe, onde foram analisadas características anatômicas e morfológicas, utilizadas para identificação dos espécimes com auxílio de chaves taxonômicas da literatura científica. A partir do material coletado foram identificadas 102 amostras, distribuídas em 12 famílias, sendo *Graphidaceae*, *Ramboldiaceae* e *Lecanoraceae* as famílias com maior abundância de espécies, além das famílias *Caliciaceae*, *Trypetheliaceae*, *Ochrolechiaceae*, *Pertusariaceae*, *Porinaceae*, *Hematommataceae*, *Parmeliaceae* e *Chrysotrichaceae*. A Caatinga apresenta uma grande diversidade de líquens, e apesar dos estudos já realizados, ainda há muito a ser estudado sobre os líquens que ocorrem neste tipo de

vegetação, desta forma, esse trabalho contribui para o conhecimento da liquenobiota do Nordeste brasileiro, e para composição do herbário da Universidade Federal de Sergipe (ISE).

Palavras-chave: Caatinga, líquens, Nordeste.

Líquens corticícolos crostosos em restinga no estado de Pernambuco, Brasil

Andrade, Dannyelly S.⁽¹⁾; Barbosa, Bruno M. C.⁽²⁾; Oliveira, Beatriz A.⁽²⁾; Santos, Lidiane A.⁽¹⁾; Cavalcante, Janice G.⁽¹⁾; Passos, Paula O.⁽²⁾; Cáceres, Marcela E. S.⁽²⁾ brunomicael_@hotmail.com

(1) Universidade Federal de Pernambuco; (2) Universidade Federal de Sergipe.

Líquens que crescem sobre plantas são importantes componentes da biodiversidade em muitas florestas. Informações sobre a distribuição e abundância de líquens epífitos dão uma oportunidade para o acompanhamento da distribuição natural e padrões semelhantes na biomassa e diversidade em ecossistemas de todas as partes do mundo com histórias de mudanças antropogênicas. Espécies de líquens crostosos é a forma de vida dominante entre a micota liquenizada. No entanto, estudos sobre líquens epífitos se concentram em sua maior parte em macrolíquens fruticosos e foliosos, provavelmente, porque são mais eminentes e fáceis de identificar, apesar de eles representarem apenas uma minoria das espécies. Restingas são ecossistemas importantes para a biodiversidade do país. Entretanto, devido ao intenso processo de degradação, principalmente, à especulação imobiliária, esta área é sujeita a perda de extensivas áreas do seu habitat, sendo necessárias medidas efetivas de proteção. Este trabalho teve por objetivo realizar um levantamento das espécies ocorrentes em uma área de restinga no estado de Pernambuco. O local da coleta foi a restinga de Sirinhaém, situada no município de mesmo nome. As coletas das amostras liquênicas foram realizadas com o auxílio de faca e martelo. As espécies foram identificadas com o auxílio de chaves de identificação e ajuda de especialistas. Foram coletadas 223 amostras liquênicas. O trabalho de identificação permitiu o reconhecimento de 11 espécies, distribuídas em 7 gêneros. As espécies são: *Dictyomeridium amylosporum* (Vain.) Aptroot, M.P. Nelsen & Lücking, *Dyplolabia afzelii* (Ach.) A. Massal., *Glyphis scyphulifera* (Ach.) Staiger, *Glyphis cicatricosa* Ach., *Graphis lineola* Ach., *Graphis pinicola* Zahlbr., *Phaeographis brasiliensis* (A. Massal.) Kalb & Matthes-Leicht, *Phaeographis nylanderii* (Vain.) Zahlbr., *Polymeridium cinereonigricans* (Vain.) R.C. Harris. A espécie com maior número de amostras foi *G. pinicola* Zahlbr. Estes resultados comprovam a necessidade de levantamentos de espécies de líquens em ambientes ainda pouco estudados, como é o caso de restingas do Nordeste do Brasil, uma vez que estas áreas podem apresentar um potencial de riqueza ainda não explorado e, em virtude do acelerado desmatamento a que estão condicionadas as restingas, contribuir para o conhecimento de sua diversidade e medidas de proteção.

Palavras-chave: Ecossistema costeiro, Líquens, Nordeste.

Líquens da Reserva Biológica Guaribas, Rio Tinto, Paraíba

Nascimento, Edvaneide L. L.^(1,3); Maia, L. Costa⁽¹⁾; Cáceres, M. E. Silva⁽²⁾ (1) Departamento de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco. Cidade Universitária, Recife, Pernambuco.

CEP: 50740-600, Brasil.; (2) Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe, CEP: 49500-000, Brasil;

E-mail para correspondência: edvaneidell@hotmail.com.

Líquens são associações simbióticas entre fungo(s) e uma alga verde ou cianobactéria. São excelentes bioindicadores de qualidade ambiental e estão amplamente distribuídos em todo globo terrestre. Nos trópicos são encontrados nos diversos biomas, com a Mata Atlântica, apresentando inúmeras espécies, inclusive endêmicas. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento das espécies de líquens crostosos na Reserva Biológica de Guaribas (REBIO Guaribas), que se estende pelos municípios de Mamanguape e Rio Tinto, no estado da Paraíba. O clima é quente e úmido e a temperatura variam entre 24°C e 30°C. Os solos são do tipo

Neossolo ao Luvisolo e a precipitação pluviométrica entre 1.700 a 2.000 mm por ano. O relevo é caracterizado por planícies fluviais e marinhas, além de planícies tabulares, e a altitude varia de 100 a 200 m. Nesta unidade de conservação, são encontradas formações florestais de floresta estacional semidecidual de terras baixas, floresta ombrófila densa aluvial e formações savânicas. Uma coleta foi realizada em 2014 em área de Restinga e todo material foi identificado observando estruturas macro e microscópicas em microscópio estereoscópico e microscópio de luz, respectivamente e utilizando literatura especializada. Foram identificadas 102 espécies de líquens crostosos distribuídos em quatro classes (Arthoniomycetes, Dothideomycetes, Eurotiomycetes e Lecanoromycetes), seis ordens (Arthoniales, Lecanorales, Ostropales, Pleosporales, Pyrenulales, Teloschistales, Trypetheliales), sete famílias (Arthoniaceae, Graphidaceae, Malmideaceae, Opegraphaceae, Pyrenulaceae, Roccellaceae, Trypetheliaceae) e 32 gêneros. *Astrothelium* (17), *Graphis* (13), *Polymeridium* (8), *Phaeographis* (7), são os gêneros mais ricos em número de espécies. *Astrothelium* está inserido em Trypetheliaceae (com o total de 39 espécies e 70 espécimens) que é a segunda maior família de líquens crostosos nos trópicos e apresenta grande número de espécies em áreas da Amazônia e em regiões de Savana da Colômbia, Venezuela, Guianas e Norte e Nordeste do Brasil. Entretanto, Graphidaceae, onde *Graphis* está inserido apresentou o maior número de espécies (52) e espécimes (154). A continuidade de levantamentos sobre líquens em fragmentos de Mata Atlântica consolida dados sobre a diversidade desses organismos e ajuda a planejar políticas de conservação. (Agradecimentos: CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Líquens crostosos, Inventários, Ascomycota liquenizados.

**Primeiro registro de *Tylophilus dunensis* A.C. Magnago & M.A. Neves
(Boletaceae, Basidiomycota) para o estado da Paraíba**

Silva, Anderlechi B.^(1,2); Amaral, Ana C.T.⁽²⁾; Wartchow, Felipe⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal da Paraíba;

(2) Universidade Federal de Pernambuco; anderlechi@hotmail.com

Os fungos classificados atualmente na família Boletaceae são caracterizados principalmente pelo contexto carnoso e himenóforo tubular, raramente lamelar ou locular. *Tylophilus* P. Karst. é um gênero pertencente a Boletaceae o qual é caracterizado pelo contexto do píleo e estipe branco a pálido sem mudança de cor, ou tornando-se rufescente em algumas espécies quando exposto, himenóforo branco a rosado, pileipelis trico-dermial e basidiósporos lisos. Possui distribuição cosmopolita, sendo listadas mais de 120 nomes de *Tylophilus* com ocorrências em regiões tropicais, subtropicais e temperadas, porém o gênero parece ser mais diversificado em regiões subtropicais e tropicais, mas no Brasil são poucos os estudos realizados para o táxon, em particular na região Nordeste. No Brasil há espécies descritas para a região Norte na Floresta Amazônica em áreas de igapó e campinarana e mais recentemente na região Nordeste em áreas de Mata Atlântica, onde são listadas três espécies e uma variedade para o gênero: *T. aquarius* var. *megistus* Wartchow, Barbosa-Silva, B. Ortiz & Ovrebo, *T. dunensis* A.C. Magnago & M.A. Neves e *T. pygmaeus* A.C. Magnago & R.M. Silveira. Neste trabalho é descrita e ilustrada o primeiro registro de *T. dunensis* para o estado da Paraíba, coletado em fragmentos de Mata Atlântica na Reserva Biológica (REBIO) Guaribas. A análise do material consistiu nas anotações de suas características macroscópicas do basidioma fresco, cores e medidas. Na microscopia foram contabilizados 60 elementos para as medições e estatísticas de cada microestruturas, as lâminas foram montadas em H₂O e KOH 3% para visualização e cor das microestruturas, reagente Melzer para a reação amiloide nos basidiósporos e Vermelho Congo para uma melhor visualização e posterior desenho das microestruturas. O material analisado caracteriza-se como pertencente a espécie *T. dunensis* por possuir suas características chaves: píleo amarelo alaranjado a vermelho alaranjado, himenóforo branco a creme, estipe creme a pálido, pileipelis tricodermial gelatinizada, basidiósporos elipsoides menores que 10.5 µm de comprimento (6–7 µm) e cistídios subfusoides, ventricosos a alguns poucos clavados. Esse novo registro para a ciência demonstra a necessidade de mais estudos taxonômicos para o grupo de forma a ampliar o conhecimento para o táxon no Brasil. (CNPq)

Palavras-chave: Boletóide, Taxonomia, Paraíba

Primeiro registro de *Tylophilus pakaraimensis* T.W. Henkel (Boletaceae, Basidiomycota) para o Brasil

Silva, Anderlechi B.^(1,2); Amaral, Ana C.T.⁽²⁾; Wartchow, Felipe⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal da Paraíba;

(2) Universidade Federal de Pernambuco; anderlechi@hotmail.com

A família Boletaceae é composta em sua grande maioria por táxons caracterizados pela morfologia boletoide: fungos estipetados-pileados com contexto carnoso e himenóforo tubular. Compreendem cerca de 800 espécies distribuídas em mais 50 gêneros. Dentre esses gêneros se encontram o *Tylophilus* P. Karst., o qual caracteriza-se pelo contexto do píleo e estipe branco a pálido sem mudança de cor, ou tornando-se rufescente em algumas espécies quando exposto, himenóforo branco a rosado, pileipelis tricodermial e basidiósporos lisos. Possui distribuição cosmopolita, são listados mais de 120 nomes para o gênero com ocorrências em regiões tropicais, subtropicais e temperadas, porém no Brasil são poucos os estudos realizados para o táxon, em particular na região Nordeste. Para o Brasil o gênero é representado por seis espécies e quatro variedades com registros para a Amazônia brasileira: *T. acutesquamosus* Singer, *T. aquarius* var. *aquarius* Wartchow, Barbosa-Silva, B. Ortiz & Ovrebo, *T. arenarius* Singer, *T. potamogeton* var. *potamogeton* Singer e *T. potamogeton* var. *mitis* Singer; e em áreas de Mata Atlântica na região Nordeste: *T. aquarius* var. *megistus* Wartchow, Barbosa-Silva, B. Ortiz & Ovrebo, *T. dunensis* A.C. Magnago & M.A. Neves e *T. pygmaeus* A.C. Magnago & R.M. Silveira. Neste trabalho é descrito e ilustrado o primeiro registro de *T. pakaraimensis* T.W. Henkel, espécie descrita para a Guiana na Floresta Amazônica, para o Brasil oriundo de coletadas em fragmentos de Mata Atlântica na Reserva Biológica (REBIO) Guaribas. A análise do material consistiu nas anotações de suas características macroscópicas do basidioma fresco, cores e medidas. Na microscopia foram contabilizados 60 elementos para as medições e estatísticas de cada microestruturas, as lâminas foram montadas em KOH 3% para visualização e cor das microestruturas, reagente Melzer para a reação amiloide nos basidiósporos e Vermelho Congo para uma melhor visualização e posterior desenho das microestruturas. Nosso material analisado caracteriza-se por possuir basidioma de grande porte, píleo com superfície de coloração roxa, lilás a vináceo; tubos de cor salmão a rosado; estipe com a parte superior reticulada; basidiósporos levemente elipsoides, cystídios fusiformes a subfusiformes e pileipelis tricodermial. Todo esse conjunto de características insere o material como pertencente a espécie *T. pakaraimensis*, sendo este o primeiro registro desta espécie para o Brasil e Mata Atlântica. (CNPq) Palavras-chave: Agaricomycetes, Boletoide, Taxonomia

Riqueza do gênero *Lecanora* (Ach.) em duas áreas de Caatinga em Sergipe

Lima, Gabrielle N.⁽²⁾; Barbosa, Bruno M. C.⁽²⁾; Oliveira, Beatriz A.⁽²⁾; Santos, Lidiane A.⁽¹⁾;

Cáceres, Marcela E. S.⁽²⁾ brunomicael_@hotmail.com⁽¹⁾ Universidade Federal de Pernambuco;

⁽²⁾ Universidade Federal de Sergipe.

Fungos liquenizados são seres vivos complexos que fazem simbiose obrigatória com uma alga ou cianobactéria, estão presentes em todos os biomas, inclusive na Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro, com sua maior parte localizada na região Nordeste. O objetivo deste trabalho foi identificar, descrever e fotografar amostras de líquens corticícolos crostosos (Ascomycota liquenizados), do gênero *Lecanora*. As coletas foram realizadas em duas áreas de Caatinga, a primeira no Monumento Natural Grota do Angico, em Poço Redondo – SE e a segunda no Povoado Niterói, em Porto da Folha – SE. As amostras de líquens por sua vez foram retiradas de parte do substrato de modo aleatório com o auxílio de uma faca comum e martelo. Após cada coleta, as amostras foram levadas para o Laboratório de Liquenologia - LALIQ, da UFS, prensados e armazenados. Assim, foram analisados caracteres morfológicos e químicos de 54 amostras (exsicatas) liquênicas. Dentre essas, um total de nove espécies foi identificado como pertencentes ao gênero *Lecanora* (Ach.), da família Lecanoraceae. Destas espécies encontradas, todas já haviam sido descritas em outros trabalhos para o estado. Dentre elas, *Lecanora helva* (Stizenb.) é a espécie de maior ocorrência em ambas as áreas, a qual é caracterizada

pelos pequenos apotécios laranja a marrom-claro, a natureza do epimênio e do anfitécio, e a química do talo. Morfologicamente é semelhante a *L. achroa* (Nyl.) e *L. leprosa* (Fée.). No entanto, essas duas espécies podem ser prontamente distinguidas de *L. helva* (Stizenb.) por sua química diferente, além disso, *L. achroa* tem ascósporos ligeiramente maiores, enquanto *L. leprosa* geralmente tem um talo mais espesso, verde pálido, com uma superfície mais lisa. Os resultados obtidos não só mostraram-se significativos, tendo em vista que este é um trabalho inicial sobre o gênero nas áreas citadas, como também contribuirão em futuros trabalhos de revisões taxonômicas sobre o gênero. Além disso, a Caatinga ainda é uma área que concentra poucos estudos referentes à liquenologia, apesar de apresentar um grande potencial ecológico, assim é de grande importância à realização de novos trabalhos para o conhecimento de sua diversidade.

Palavras Chaves: Fungos liquenizados, Lecanoraceae, Semiárido.

Riqueza e composição da comunidade Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) em áreas de Caatinga em Regeneração Inicial

Escobar, Indra E. C.⁽¹⁾, Veras, Joana S.N.⁽¹⁾, Lira, Alícia S.⁽¹⁾, Santos, Vilma M.⁽²⁾, da Silva, Danielle K. A.⁽³⁾, Oehl, Fritz⁽⁴⁾, Maia, Leonor C.⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾ Universidade Federal de Camina Grande-PB; ⁽³⁾ Universidade Federal da Paraíba, ⁽⁴⁾ Agrosco, Suíça; indraescobar@gmail.com.

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) exercem papel fundamental no processo de regeneração da vegetação, sendo alvo de estudos em ambientes sob diferentes estágios sucessionais. O conhecimento da diversidade dos FMA em remanescentes florestais em sucessão é importante para o entendimento dos serviços prestados por esses fungos para regeneração de florestas, especialmente em ecossistemas semiáridos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a riqueza e a composição da comunidade de FMA em áreas de caatinga em regeneração inicial (até dez anos) no semiárido pernambucano. O estudo foi desenvolvido em áreas de Caatinga no Parque Nacional do Catimbau (PARNA do Catimbau), localizado entre os municípios de Buíque, Tupanatinga e Ibimirim, PE. Amostras de solo foram coletadas em três áreas de caatinga com vegetação em estágio sucessional inicial (Regeneração inicial – RI). Em cada local foi estabelecido um grid de 30x30 m, e as amostras coletadas em cinco pontos, totalizando 5 amostras de solo por área. Os esporos foram extraídos do solo, separados por morfotipos, montados em lâminas e identificados utilizando-se manuais de identificação e descrições de novas espécies de FMA. Foram identificados 41 táxons de FMA, pertencentes a 16 gêneros, sendo *Glomus* (10 espécies) e *Acaulospora* (sete espécies) os gêneros mais representativos. Em relação a riqueza, não foram observadas diferenças entre as três áreas de RI. Apenas 10 espécies (24%) foram comuns a todas as áreas (*Acaulospora morrowie*, *Claroideoglomus etunicatum*, *Acaulospora scrobiculata*, *Glomus brohultii*, *Glomus microcarpum*, *Ambispora appendicula*, *Cetraspora gilmorei*, *Glomus* sp. 2, *Cetraspora* sp.1).

A área com o maior número de espécies exclusivas foi a RI_2 com 10 espécies; seguida de RI_1 com sete espécies exclusivas e somente quatro foram exclusivas para RI_3. A predominância de *Glomus* e *Acaulospora* confirmam que representantes desses gêneros são bem adaptados às condições do semiárido, uma vez que se adaptam a diferentes condições bióticas e abióticas, o que favorece a ampla distribuição. Além disso, características como a alta taxa de esporulação e a presença de espécies tolerantes a impactos também são fatores que contribuem para o registro desses gêneros. A mudança na composição das espécies entre as áreas de regeneração inicial, subsidia a compreensão dos fatores que modulam a composição e distribuição dos FMA nessas áreas, bem como a funcionalidade desses fungos nesses ambientes sucessionais.

Apoio: FACEPE; CNPq

Palavras-chave: Regeneração natural, Associação micorrízica, Ecossistemas semiáridos.

Sistemática de Licófitas e Samambaias



Análise morfométrica de espécies do complexo *Parablechnum cordatum* (Desv.) Gasper & Salino

Gasper, André L. de⁽¹⁾; Gritz, Guilherme Salgado⁽¹⁾; Bones, Fábio Leal Viana⁽¹⁾; Pradella, Michele⁽¹⁾

(1) Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC, Brasil. algasper@furb.br

A circunscrição proposta para os gêneros da família Blechnaceae reconheceu *Parablechnum* C.Presl como o maior em número de espécies. São citadas 65 espécies para o gênero *Parablechnum* no mundo (24% das espécies da família) e quatro para o Brasil: *Parablechnum proliferum* (Rosenst.) Gasper & Salino, *P. ustorianum* (Christ) Gasper & Salino, *P. cordatum* (Desv.) Gasper & Salino e *P. glaziovii* (Christ) Gasper & Salino. Vários autores já destacaram a necessidade de estudos aprofundados para melhor definir a circunscrição de *Parablechnum cordatum*, indicada como um complexo de espécies. Ademais, samambaias em geral, e dentre elas a família Blechnaceae, são caracterizadas pela existência de híbridos naturais. No caso de Blechnaceae especialmente os gêneros *Blechnum* e *Parablechnum*, sendo assim difícil efetuar a delimitação das espécies devido a sobreposição de caracteres. Nos últimos anos, diversas espécies foram descritas em *Parablechnum* e uma revisão de gênero é necessária para a correta delimitação dos táxons do complexo. Como possível solução para esta questão, a morfometria tem sido aplicada. Unida a métodos multivariados, os estudos têm se demonstrado promissores na segregação de táxons morfológicamente próximos. Dentre os principais métodos morfométricos, o atual trabalho visou aplicar a análise de componente principal (ACP) e análise de *clustering* com o intuito de ordenar por proximidade morfológica indivíduos do complexo *Parablechnum cordatum*. Foram selecionados indivíduos pertencentes ao complexo e advindos de Santa Catarina ou Paraná (n=48). Indivíduos de *Blechnum regnelianum* (tratado como sinonímia de *P. cordatum*) e *P. ustorianum* foram inclusos a fim de possibilitar a comparação entre espécies do complexo e espécies próximas. Foram utilizados 21 caracteres - divididos em quantitativos (16) e qualitativos (5) - dos indivíduos férteis e estéreis. Os três primeiros eixos da ACP explicaram 65,4% da variância dos dados (47%+9,8%+8,6%, respectivamente eixo 1, 2 e 3). Ademais, com a análise de *cluster* foi possível identificar dois grupos distintos dentro do complexo. O atual trabalho sugere futuras análises para a melhor delimitação dos táxons.

(FAPESC)

Palavras-chave: Blechnaceae, morfometria, taxonomia

Análise ultraestrutural de esporos de *Cyathea bicrenata* Liebm. e *Alsophila firma* (Baker) D.S. Conant. (Cyatheaceae) em microscopia eletrônica de varredura

Marcon, Catiúscia⁽¹⁾; Droste, Annette⁽¹⁾; Schmitt, Jairo L.⁽¹⁾; Espinosa-Matías, Silvia⁽²⁾; Pérez-García, Blanca⁽³⁾.

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale; ⁽²⁾ Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México; ⁽³⁾ Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana de México

Em Florestas Mesófilas de Montanha do México são encontradas as samambaias arborescentes *Cyathea bicrenata* Liebm. (100-1800 m) e *Alsophila firma* (Baker) D.S. Conant. (600-1800 m). Essas duas espécies também ocorrem na Guatemala, Costa Rica, Honduras e Panamá. As samambaias apresentam uma grande diversidade de adaptações para conseguir sobreviver nas mais diversas condições ambientais, e, conseqüentemente, apresentam diferenças morfológicas, anatômicas e fisiológicas. A análise ultraestrutural dos esporos auxilia na delimitação das relações sistemáticas e evolutivas das espécies. A partir disso, o objetivo deste estudo foi descrever detalhadamente a morfologia e ornamentação de esporos das espécies mencionadas acima por meio do uso de microscópio eletrônico de varredura (MEV). Em campo, foram coletadas folhas com soros maduros, que foram mantidas em envelopes selados à temperatura ambiente para a abertura dos esporângio e liberação de esporos. O material foi filtrado em peneira de 64 µm. Com um pincel de poucas cerdas, os esporos foram polvilhados nas portas amostras com fita de carbono condutiva para posterior banho de ouro. O material foi colocado no MEV modelo Joel JSM-5310LV e de cada espécie foram registradas as seguintes fotomicrografias: vista proximal, vista distal, vista equatorial e detalhe da exina, em papel térmico e formato digital TIFF. Com o programa Photoshop, as fotos foram editadas e classificadas por espécie. Ambas as espécies são homosporadas,

com esporos triletes e não clorofilados. Os esporos de *C. bicrenata* são de coloração amarela escura, tamanho médio $35,9 \pm 2,0 \mu\text{m}$ (vista equatorial) e $19 \pm 2,5 \mu\text{m}$ (vista polar) e a ornamentação da exina é constituída por papilas reduzidas. Em *A. firma*, os esporos são de coloração pardo claro, com tamanho médio de $42 \pm 3,5 \mu\text{m}$ (vista equatorial) e $29 \pm 4,1 \mu\text{m}$ (vista polar) e ornamentação de sua superfície é marcadamente estriada. As características observadas para ambas as espécies estão de acordo com os dados disponíveis na literatura para Cyatheaceae, destacando nova descrição palinológica para *C. bicrenata* C. e *A. firma*. (CAPES)
Palavras-chave: morfologia, ornamentação do exosporo, samambaia arborescente.

Citometria de Fluxo como ferramenta para analisar níveis de ploidia em *Asplenium* L. (ASPLENIACEAE)

Lino, Vanessa⁽¹⁾; Labiak, Paulo Henrique⁽²⁾; Tramontin, Alex A.⁽³⁾; Sylvestre, Lana⁽⁴⁾.

(1) Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro;

(2, 3) Universidade Federal do Paraná;

(4) Universidade Federal do Rio de Janeiro. vannessalino@gmail.com

Aspleniaceae Newman é uma família de samambaias leptosporangiadas com ca. de 730 espécies e de distribuição subcosmopolita, sendo frequente em florestas preservadas e úmidas. Apresenta uma das maiores diversidades de samambaias na Mata Atlântica, com altos índices de endemismo, e está representada por dois gêneros *Asplenium* L. e *Hymenasplenium* Hayata. *Asplenium* é considerado grupo modelo de estudo evolutivo em samambaias. Estudos citogenéticos acerca dos níveis de ploidia em plantas se tornaram mais comuns na última década, com a implementação de técnicas que procuram associar eventos relacionados à ploidia ao processo de evolução e estimar frequência, incidência e diversificação de espécies poliploides. A alopoliploidia pode ocorrer de diversas maneiras. Nos mecanismos mais comuns: entre duas espécies, resultando em uma nova que apresenta complemento cromossômico completo de ambos parentais, que não precisam ter o mesmo número cromossômico básico; entre gametas diploides de híbridos; ou por via triploide, com hibridação de um gameta triploide e um gameta haploide. Já híbridos homoploides resultam de um evento sexual normal em que cada gameta possui um complemento haploide dos cromossomos nucleares das espécies parentais, apresentando níveis de ploidia iguais a estes. O nível de ploidia é estudado em *Asplenium* desde 1950, e a técnica mais comum é a contagem cromossômica. Contudo, nas últimas décadas, a citometria de fluxo tem sido uma nova ferramenta. Dessa forma, este trabalho buscou usar a citometria de fluxo como método para estimar os níveis de ploidia presentes em espécies de *Asplenium* da Mata Atlântica. Para isso, foram coletados materiais frescos para processamento e análise em um citômetro (FCM). Foram analisadas sete espécies do gênero: *Asplenium auritum* Sw. e *Asplenium serratum* L. ($2n = 7x$); *Asplenium austrobrasiliense* (Christ) Maxon, *Asplenium cariocanum* Brade, *Asplenium mucronatum* C. Presl, *Asplenium muellerianum* Rosenst. e *Asplenium scandicinium* Kaulf. ($2n = 4x$). O nível de ploidia destas cinco foi determinado pela primeira vez. Como observado na literatura, a citometria de fluxo se mostrou um bom método de estimativa de ploidia, com menor custo de tempo. (CNPq)

Palavras-chave: poliploidia, citometria, samambaias.

Conservação ou evolução de nicho? Estudo de caso de espécies de samambaias da América do Sul e África.

Oliveira, Rebeca G.C.⁽¹⁾; Almeida, Thaís E.⁽¹⁾. (1) Herbário HSTM, Universidade Federal do Oeste do Pará.

Samambaias possuem grande capacidade de migração e são menos limitadas por barreiras geográficas, sendo mais dependentes de micro-habitats e microclimas. Os esporos dessas plantas são minúsculos e leves, possibilitando dispersão a longas distâncias (LDD), podendo ocasionar colonização de um novo nicho e especiação. O

nicho reflete não apenas a adaptação às circunstâncias locais, mas também é essencial para entender as distribuições e padrões de diversidade biológica de linhagens relacionadas em compartilhar tolerâncias ambientais. *Microgramma* é um dos gêneros que compõe a diversidade de samambaias dentro da família Polypodiaceae. São plantas consideradas herbáceas, geralmente epífitas ou rupícolas, ocasionalmente terrestres, com espécies neotropicais e paleotropicais. Dentre elas, *M. crispata*, *M. geminata*, *M. mauritiana* e *M. vacciniifolia* formam um clado, sendo duas delas (*M. geminata* e *M. crispata*), endêmicas da Floresta Atlântica, uma neotropical (*M. vacciniifolia*) e *M. mauritiana*, a única espécie do gênero que ocorre na África, sendo resultado de LDD. O propósito desse estudo é investigar se houve conservação ou evolução de nicho de *M. mauritiana*, no continente africano em relação às outras espécies neotropicais pertencentes ao mesmo clado. Para este estudo, aplicou-se o método de modelagem de nicho climático (MNC), que identifica condições ambientais adequadas a uma espécie, encontrando associações entre locais onde uma espécie é registrada e o ambiente nesses locais, com o propósito de auxiliar a descoberta de novas áreas de adequabilidade, associado aos conhecimentos da história evolutiva das espécies. Foram compilados 2583 registros de coleções de herbários nacionais e internacionais referentes às quatro espécies. As análises foram realizadas usando o algoritmo Maxent, considerando as variáveis bioclimáticas disponíveis no WorldClim 2, que agrupam aspectos determinantes na distribuição das espécies. Os modelos sugerem que a área de adequabilidade do ancestral das três espécies neotropicais (equivalente ao clado formado por *M. crispata*, *M. geminata* e *M. vacciniifolia*) incluem a Floresta Atlântica, o leste da África e Madagascar, enquanto que o modelo resultante para *M. mauritiana* indica áreas de adequabilidade somente na África. Os resultados sugerem que a espécie conseguiu se dispersar e colonizar novos habitats, mudando o seu nicho, inferindo-se que ocorreu a evolução do nicho da espécie em relação ao ancestral.

Palavras-chave: biogeografia, evolução, *Microgramma*

Determinação de meio de cultura para o desenvolvimento inicial de *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin (Cyatheaceae)

Marcon, Catiúscia^(1,3); Lemos, Verônica K.^(2,3); Schmitt, Jairo L.^(1,4); Droste, Annette^(1,3)

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental; ⁽²⁾Acadêmica de Ciências Biológicas;

⁽³⁾Laboratório de Biotecnologia Vegetal, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS;

⁽⁴⁾Laboratório de Botânica, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS.

Cyathea corcovadensis (Raddi) Domin é uma samambaia arborescente endêmica do Brasil que possui morfologia foliar diferente das demais ciateáceas, e atualmente, figura na lista de espécies ameaçadas de extinção do Rio Grande do Sul, na categoria vulnerável. Uma ferramenta que auxilia na conservação e no uso sustentável de plantas é a cultura *in vitro*. No uso desta, os meios nutritivos provêm as substâncias essenciais para o crescimento e o desenvolvimento dos tecidos, sendo que os tipos e as concentrações dos nutrientes variam de acordo com a espécie a ser propagada. O objetivo foi determinar o meio de cultura ideal para o cultivo *in vitro* de *C. corcovadensis*, visando maiores taxas de desenvolvimento inicial. Os esporos obtidos de uma população de Três Cachoeiras, RS, foram esterilizados em 2,5% de NaClO por 15 min e semeados nos seguintes meios de cultura: Meyer, Dyer, MS com as concentrações de 25 e 50% dos sais macronutrientes. Por tratamento, se preparou 10 frascos com 30 mL do meio semi-sólido (pH 4 e suplementado com nistatina) e foram semeados 5 mg de esporos em cada. Em sala de germinação com 25±1°C e 12 h luz foram mantidas as culturas. Após 90 dias, foi avaliado o desenvolvimento inicial, por meio da observação de 1.000 indivíduos de cada tratamento, sendo que estes foram classificados em não germinados e germinados (a partir da ocorrência de clorocito ou rizóide). Dentre os germinados, os em estádios laminar e cordiforme foram contados. Os dados foram submetidos a ANOVA e as diferenças entre médias foram analisadas pelo teste de Duncan (p=0,05). O desenvolvimento inicial foi observado em todos os tratamentos, no entanto, nos meios com maior concentração de nutrientes, houve menor germinação e ocorrência de gametófitos. No cultivo com Meyer, se observaram 94% de esporos germinados, diferindo significativamente dos demais meios (70 a 86%) (F=23,21; p<0,001). Foram observados entre 56 e 71% de gametófitos laminares, sendo que o valor significativamente superior foi registrado nas culturas com Dyer (F=8,67; p<0,001). Gametófitos cordiformes, nos quais se formaram as estruturas reprodutivas,

foram verificados em maior quantidade em Meyer (23,7%), diferindo significativamente dos demais meios (6 a 10%) ($F=46,56$; $p<0,001$). Os esporos possuem os nutrientes necessários para as etapas iniciais, justificando assim a preferência por meios de cultura constituídos de baixas concentrações de sais minerais, como o meio Meyer. (CAPES)

Palavras-chave: esporo, germinação, samambaia.

Dimorfismo e plasticidade fenotípica em esporângios de *Isoetes cangae*

J.B.S. Pereira, Salino & Stützel (Isoetaceae)

Cavalheiro-Filho, Sergio L.⁽¹⁾; Gestinari, Lísia M.S.⁽¹⁾; Jordão, Laís B.⁽¹⁾;

Matos, Sabrina D.⁽¹⁾; Fernandes, Tais N.⁽²⁾; Santos, Fernando M.G.⁽²⁾;

Campos, Naiara V.⁽¹⁾ (1) NUPEM, Universidade Federal do

Rio de Janeiro – Campus Macaé; (2) Vale S.A.- DIFP - Gerência de Estudos Ambientais.

E-mail: naiaravcampos@gmail.com.

Diversos caracteres morfológicos de *Isoetes* podem apresentar plasticidade fenotípica, variações dependentes do desenvolvimento da planta, ou até mesmo dimorfismos, dificultando, assim, a taxonomia do grupo. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi verificar se existem variações sazonais no comprimento, largura e número de esporos em esporângios de *Isoetes cangae* e investigar se os esporângios apresentam dimorfismo quanto ao tamanho. Indivíduos de *I. cangae* foram coletados em lagoa permanente na Serra dos Carajás (PA), em fevereiro (período chuvoso - PC) e junho (período seco - PS) de 2018. Três megasporângios maduros de cada indivíduo ($n=10$) e três microsporângios ($n=4$) foram selecionados para as análises micromorfométricas em cada período. Os esporângios tiveram comprimento e largura medidos em estereomicroscópio com escala micrométrica. Os megasporângios foram dissecados sob a lupa e o número de megásporos foi contabilizado. Os microsporângios foram individualizados e rompidos em tubos eppendorf contendo 1,5 ml de glicerina 50%. Amostras de 50 μ l da solução contendo micrósporos foram utilizadas para montagem de três lâminas por microsporângio. Foram fotografados três campos em cada lâmina para a quantificação dos micrósporos. Os dados foram analisados pelo GraphPad Prism 5. Comprimento, largura e número de esporos dos megasporângios de indivíduos coletados no PS foram maiores em comparação com os dos coletados no PC. Em relação aos microsporângios, foi observada variação sazonal apenas para o comprimento, o qual foi maior no PS. A comparação entre as dimensões dos micro e megasporângios de indivíduos coletados em um mesmo período não revelou diferenças, indicando a inexistência de dimorfismo. O maior número de megásporos encontrados nos indivíduos do PS indica uma possível relação entre o tamanho dos esporângios e o número de esporos femininos. Os maiores comprimentos dos esporângios coletados na estação seca sugerem, ainda, que fatores abióticos, como a maior incidência de luz na lagoa, podem favorecer o desenvolvimento das estruturas reprodutivas. As variações sazonais observadas indicam que as dimensões e o número de esporos dos esporângios são caracteres inconsistentes e, por isso, devem ser utilizados com cautela em estudos taxonômicos. Outras características referentes aos esporângios, como a morfometria de células da parede esporangial, devem ser investigadas para atestar a existência de dimorfismo em *I. cangae*. (VALE S.A.)

Palavras chave: Licófitas, morfometria, taxonomia

Estudos Taxonômicos e Filogenéticos em *Dennstaedtia* Bernh. (Dennstaedtiaceae), com Ênfase nas Espécies Brasileiras

Pena, Nelson T.L.⁽¹⁾; Schwartzburd, Pedro B.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa

e-mail: penatulio@gmail.com

Dennstaedtia Bernh. é um dos 11 gêneros pertencentes à família Dennstaedtiaceae Losty, ordem Polypodiales, classe Polypodiopsida. Em sua atual circunscrição, *Dennstaedtia* possui distribuição pantropical com ca. 70

espécies. Porém, estudos filogenéticos vêm demonstrando que *Dennstaedtia* possivelmente seja parafilética. Além da problemática genérica, as espécies neotropicais circunscritas em *Dennstaedtia* também não são muito bem definidas e reconhecidas. Existem divergências quanto sua real diversidade taxonômica, onde a são consideradas entre 15 a 25 espécies válidas. Um dos principais motivos para a não exatidão taxonômica são os complexos específicos que geram erros nas identificações. No neotrópico, há dois complexos com necessidade de revisão: 1. *Dennstaedtia dissecta* (Sw.) T.Moore, *D. obtusifolia* (Willd.) T.Moore e nomes relacionados; 2. *Dennstaedtia globulifera* (Poir.) Hieron., *D. bipinnata* (Cav.) Maxon e nomes relacionados. Expedições a campo, visitas a e pedidos de empréstimos de herbários estão sendo realizadas para os estudos taxonômicos. Para os estudos de filogenia molecular, estão sendo usados materiais estocados em sílica-gel, bem como fragmentos de materiais de herbário. Estão sendo amplificados quatro regiões genômicas do cloroplasto: *rbcL*, *rpl16*, *rps4-trnS* e *trnL-trnF*. Os resultados preliminares de filogenia comprovam que *Dennstaedtia* é parafilético, sendo que o clado do hemisfério norte é irmão de *Microlepia* C.Presl, e o clado do hemisfério sul é irmão de *Leptolepia* Prantl e *Oenotrichia* Copel. As espécies neotropicais provavelmente ficarão incluídas em *Dennstaedtia s. str.*, ou serão combinadas no gênero *Patania* C.Presl. Os resultados taxonômicos preliminares indicam que alguns nomes precisam de tipificação, alguns nomes vêm sendo erroneamente aplicados aos táxons brasileiros, e que há mais táxons no Brasil do que até então considerado.

(Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq)

Palavras-chave: Dennstaedtioids, samambaias, soros marginais

Filogenia molecular de *Goniopteris* (Thelypteridaceae - Polypodiopsida)

Moura, Ingridy O.⁽¹⁾; Almeida, Thais E.⁽²⁾; Moura, Luiza⁽¹⁾ C.; Salino, Alexandre⁽¹⁾.

(1) Departamento de Botânica - Universidade Federal de Minas Gerais;

(2) Universidade Federal do Oeste do Pará. salinobh@gmail.com

Thelypteridaceae é uma família de samambaias com distribuição cosmopolita, porém com a maior parte das espécies ocorrendo em regiões tropicais e subtropicais. De acordo com o Pteridophyte Phylogeny Group (PPG), na família são reconhecidos 30 gêneros, dos quais oito possuem espécies nativas na região Neotropical e três são restritos aos neotrópicos. Dos gêneros exclusivamente neotropicais, *Goniopteris* é o mais diverso com 115 – 120 espécies, sendo que as regiões ou países com o maior número de espécies incluem a América Central, Grandes Antilhas, Brasil, Equador, Colômbia e Peru. Em todas as filogenias moleculares de Thelypteridaceae publicadas, *Goniopteris* configura como um grupo monofilético. No entanto, essa hipótese ainda precisava ser testada com a inclusão de um número maior de espécies, pois a maior amostragem até hoje não passou de 10% das espécies do gênero. O objetivo desse estudo foi apresentar uma árvore filogenética para entender o relacionamento entre os cladogramas e as espécies dentro do gênero, assim como analisar a evolução dos caracteres morfológicos diagnósticos usando a árvore filogenética resultante da filogenia molecular. Foram usados dados de três marcadores plastidiais (*rbcL*, *rps4* e *trnLF*), sendo que a matriz continha 55 sequências novas de *Goniopteris*, e com a inclusão de sequências do GenBank foi possível incluir cerca de 58 espécies de *Goniopteris*. Foram feitas análises Bayesianas usando MrBayes e de Máxima Verossimilhança por meio do IQTree, com partição dos marcadores definida no PartitionFinder. Com a inclusão de 40 – 50% das espécies, o gênero *Goniopteris* foi recuperado como monofilético e com alto suporte (ML-BS = 100%; PP = 1), corroborando os resultados das filogenias anteriores de 2002, 2012 e 2016. Dentro do gênero não foi possível recuperar cladogramas com alto suporte, com exceção de pequenos cladogramas e que são coerentes com a caracterização morfológica das espécies, como é o caso do clado formado por espécies com tricomas estrelados sésseis nas frondes, formado por *Goniopteris biolleyi* (Christ) Pic.Serm., *G. pennata* (Poir.) Pic.Serm. e *G. urbanii* (Sodi) Salino & T.E.Almeida [1.00 PP]. As seções reconhecidas no gênero, *Eugoniopteris* e *Asterochlaena* não foram recuperadas como monofiléticas e não se sustentam como grupos taxonômicos. Os resultados da otimização de caracteres morfológicos indicaram que a maioria dos caracteres são homoplásticos, exceto a presença de tricomas estre-

lados sésseis que define um pequeno clado. (Fapemig, CNPq, CAPES).

Palavras-chave: Samambaias, evolução, pteridófitas.

LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DAS PTERIDOPHYTA (SAMAMBAIAS E LICÓFITAS) EM UM REMANESCENTE DO BIOMA PAMPA NO MUNICÍPIO DE PANTANO GRANDE, RS, BRASIL.

Steil Leoní G⁽¹⁾ Especialização em Ensino e Prática de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Estadual Rio Grande do Sul – UERGS. leonigsteil@gmail.com

Rabuske, Elisa. R.⁽²⁾ Ciências Biológicas - Universidade de Santa Cruz do Sul

UNISC. Putzke, Marisa. T. L.⁽³⁾ Docente do Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia e Farmácia, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, RS – Brasil.

A diversidade florística do Bioma Pampa abriga inúmeras famílias botânicas, muitas são restritas ao bioma. Sendo constituído pela vegetação arbórea/arbustos ao longo dos cursos hídricos e pelas gramíneo/herbáceas o campo nativo. As Pteridophytas são um grupo desde herbáceas a arborescentes. Possuem funções importantes como; ambiente (bioindicadores), os fármacos, substâncias alimentos, características ornamentais e proteção do solo. O levantamento das Pteridophyta foi realizado com objetivo de identificar a diversidade das espécies no município de Pantano Grande, RS. A coleta iniciou em 2018 através de “caminhamento” de forma aleatória. Em área remanescente, bordas de rodovias, estradas, ambientes em sucessão e córregos temporários. As amostras foram coletas e preparadas de acordo com as técnicas usuais de herborização das plantas vasculares e incorporadas ao Herbário da Universidade de Santa Cruz do Sul (HCB). Sendo registrado o tipo de substrato utilizado pelas espécies. Na identificação foram utilizadas bibliografias específicas. Foram encontradas 37 espécies, 23 gêneros e 11 famílias, das quais uma é licófitas. A família Polypodiaceae apresentou a maior riqueza com 9 espécies, seguida pela Pteridaceae 8 espécies. As famílias Anemiaceae e Thelypteridaceae com 4 espécies cada, Blechnaceae 3 espécies, Aspleniaceae, Dennstaedtiaceae, Dryopteridaceae, Esquisetaceae, com 2 espécies cada e Lycopodiaceae com uma espécie. Quanto a forma de vida das espécies foram encontradas 26 espécies (68%) terrícolas, e 9 espécies (24%) epífitas. As espécies *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching e *Phlebodium areolatum* (Humb. & Bonpl ex Willd. J.Sm). representa (5%), ambas as espécies foram observadas com ocorrência terrícola/epífita. A espécie *Blechnum brasiliense* Desv. foi observada em ambiente natural sendo consumida por um bovino na fase do desenvolvimento das pinas novas. A espécie *Pteris vittata* L. é rupícola (3%). A espécie se desenvolve em ambiente calcário, principalmente em muros de pedras e blocos de concretos. Pode ser utilizada em projetos paisagísticos e ornamentação de muros. A ocorrência das 37 espécies no município e estado pode ser considerada como um indicativo de inúmeras Samambaias e Licófitas para o Bioma Pampa. Porém, tendo em vista que, algumas áreas não foram avaliadas, certamente este número poderá ser ampliado com a realização de novas coletas na região.

Palavras-chaves: Pampa; Samambaias; Licófitas.

Levantamento florístico da pteridoflora da Resex Terra Grande Pracuuba, no Marajó, Estado do Pará, Brasil

Souza, Maria G.C.⁽¹⁾; Melo, Rodrigo D.⁽²⁾; Pietrobom, Marcio R.⁽³⁾

^(1,2) Universidade Federal do Pará – Campus Universitário do Marajó-Breves

⁽³⁾ Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança

E-mail: goretisouza@yahoo.com.br

As samambaias e licófitas desenvolveram muitas adaptações ambientais, todavia, seu habitat preferencial são ambientes com umidade que favorecem sua reprodução. Estes ambientes são facilmente encontrados em área de floresta, especialmente em unidades de conservação onde a fragmentação apresenta algumas restrições, considerando que um dos objetivos destas unidades, a exemplo das reservas extrativistas, é proteger os meios de vida e a cultura das populações viventes nestes locais e assegurar o uso sustentável dos recursos

naturais da unidade. Desta forma, este estudo teve por objetivo conhecer a pteridoflora da Reserva Extrativista Terra Grande Pracuuba, localizada na microrregião dos Furos de Breves, Estado do Pará, além de indicar as formas de vida e os ambientes de ocorrência das espécies. As coletas ocorreram de 29 de abril a 03 de maio de 2019, ao longo dos rios Guajará e Mutuacá, nas comunidades de Nova Esperança, Nazaré, Boa Fé e Santa Fé. As amostras foram depositadas no Herbário CUMB da UFPA, campus Marajó-Breves. A herborização do material seguiu a metodologia padrão para as plantas vasculares e a identificação foi realizada com base em bibliografia especializada. Na área estudada, foram registradas 70 espécies (8 licófitas e 62 samambaias), distribuídas em 31 gêneros e 19 famílias. As famílias com maior riqueza específica foram Pteridaceae (11 spp.), Dryopteridaceae e Hymenophyllaceae (9 spp., cada) e Polypodiaceae com 8 espécies, corroborando estudos anteriores desenvolvidos no Estado. Os gêneros com maior número de espécies são *Trichomanes* e *Elaphoglossum* (6 spp., cada). As formas de vida predominantes das espécies foram as epífitas (34 spp.) e as terrestres (30 spp.). Quanto ao ambiente preferencial, 62% das espécies foram exclusivas de interior de mata de terra firme, a exemplo de *Selaginella parkeri* (Hook. & Grev.) Spring e *Polytaenium citrifolium* (L.) Schuettp. Algumas espécies demonstraram ter uma faixa adaptativa maior a diferentes ambientes, se estabelecendo tanto no interior da mata de terra firme, quanto da várzea ou na margem de rio, como *Salpichlaena volubilis* (Kaulf.) J. Sm. A unidade de conservação extrativista ainda possui extensas áreas de florestas relativamente preservadas, demonstrada pela presença de espécies do gênero *Elaphoglossum* e das famílias Hymenophyllaceae e Marattiaceae que podem ser citadas como indicadoras de ambientes preservados.

Palavras-chave: Florística, Arquipélago do Marajó, Furos de Breves.

Microscopia Eletrônica de Varredura de esporos de espécies do complexo *Parablechnum cordatum* (Desv.) Gasper & Salino (Blechnaceae, Polypodiopsida)

Gasper, André Luís de⁽¹⁾; Dittrich, Vinicius Antonio de Oliveira⁽²⁾; Luizi-Ponzo, Andrea Pereira⁽²⁾;

(1) Universidade Regional de Blumenau (2) Universidade Federal de Juiz de Fora;

algasper@furb.br

Blechnaceae é uma família de samambaias leptosporangiadas que possui dois centros de riqueza, um Neotropical e o outro na região da Australásia/Oceania. O maior gênero da família é *Parablechnum* C.Presl, seguido de *Blechnum* L. No Brasil são reconhecidas 32 espécies de Blechnaceae, sendo quatro espécies de *Parablechnum*. Nos Neotrópicos estimam-se mais de 30 de *Parablechnum*. A maior área de riqueza deste gênero está na região andina. A delimitação de várias espécies do gênero é incerta, e com o objetivo de dar subsídios para estudos sistemáticos, avaliou-se a morfologia de esporos do complexo de espécies conhecido como *Parablechnum cordatum*. Foram selecionados sete espécimes com morfologia distinta (caule longo ou ereto, plantas de áreas elevadas ou baixas, de banhados e interior de floresta), mas que no geral são tratados como *Parablechnum cordatum*. As amostras estão tombadas nos herbários FURB e MBM. Obtiveram-se imagens de microscopia eletrônica de varredura usando metodologia padronizada. No geral, os esporos são elipsoides (em vista polar), plano-convexos a côncavo-convexos (em vista equatorial), heteropolares. A ornamentação varia de cristada a cristado-reticulada – o retículo é formado por processos que se anastomosam e, às vezes, é possível observar perfurações. Este conjunto de processos ocorre sobre as cristas, que podem ser morfológicamente variáveis. Em alguns materiais, estes processos são quase ausentes e as cristas são mais evidentes. Foram observados três padrões na morfologia e tamanho. O diâmetro maior dos esporos variou de 90 µm a 46 µm. Além da morfologia dos esporos, contagem cromossômica e estudos morfométricos poderão auxiliar na definição das espécies que compõem o complexo. (FAPESC)

Palavras-chave: pteridófitas, MEV, complexo de espécies.

**Morfoanatomia de *Parablechnum C. Presl* sp.nov. e *Parablechnum cordatum*
(Desv.) Gasper & Salino uma comparação entre a morfologia e anatomia das espécies**

Gasper, André L. de.⁽¹⁾; Pradella, Michele.⁽¹⁾.

Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC, Brasil. algasper@furb.br

O avanço da tecnologia e da ciência permitiu maior compreensão as relações filogenéticas entre espécies, e possibilitou também o progresso na descrição de muitas outras novas. Por esta razão, observa-se cada vez mais a utilização da Anatomia Vegetal como uma ferramenta auxiliadora nos estudos de Taxonomia, a fim de solucionar possíveis variações morfológicas, uma vez que caracteres anatômicos podem fornecer subsídios para o processo de delimitação de espécies. Neste contexto, através de análise de seções transversais da lâmina, pecíolo e raiz, foram realizados estudos morfoanatômicos de indivíduos da família Blechnaceae pertencentes ao gênero *Parablechnum C. Presl*, ocorrentes no estado de Santa Catarina. Foram analisados 4 morfotipos de espécies pertencentes ao complexo *Parablechnum cordatum* (Desv.) Gasper & Salino que apresentam distribuição ampla no estado. Dentre elas uma das espécies é possível nova para a ciência, ocorrente exclusivamente em um costão rochoso de Florianópolis. Por meio de análises iniciais, pode-se afirmar que o gênero possui uma gama de caracteres morfológicos comuns. Contudo, as variâncias das características na morfologia das plantas são significativas nas espécies citadas, como é visto na diferença da forma do caule (longo ou ereto). Este trabalho faz novas contribuições sobre a descrição anatômica do gênero, entretanto não se detecta distinção entre os morfotipos, sendo necessário estudos sistemáticos mais aprofundados.

Palavras-chave: Blechnaceae, anatomia, morfologia

Novidades taxonômicas em *Ctenitis* sect. *Amplae* C.Chr. ex Tindale (Dryopteridaceae)

Raquel Stauffer Viveros^{(1),(3)}, Germinal Rouhan⁽²⁾ e Alexandre Salino⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Laboratório de Sistemática Vegetal, Caixa Postal 486, CEP: 30123-970, Belo Horizonte, Minas Gerais.

⁽²⁾Muséum National d'Histoire Naturelle, UMR 7205 CNRS-MNHN-UPMC-EPHE, Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité - ISYEB, Sorbonne Universités, Herbar National, 16 rue Buffon, CP 39, F-75231 Paris cedex, França

⁽³⁾Autor para correspondência (raquel.s.viveros@gmail.com)

Ctenitis (C.Chr.) C.Chr. é um gênero da família Dryopteridaceae que ocorre nos trópicos e subtropicais do Novo e Velho Mundo. Ao todo, estima-se cerca de 125 espécies, das quais 50 ocorrem na região neotropical. Estudos recentes têm apontado o gênero como monofilético. Baseando-se na morfologia, Christensen propôs uma classificação infragenérica para as espécies neotropicais. Tindale formalizou tal classificação descrevendo os grupos como seções. Hennequin e colaboradores recuperaram esses grupos, porém com pouca amostragem. Este trabalho faz parte de uma sequência de estudos sobre o gênero *Ctenitis* do Novo Mundo, e baseia-se nas coleções de 45 herbários. Considerando a classificação histórica proposta por Christensen, formalizada por Tindale e preliminarmente testada por Hennequin e colaboradores, discutimos a taxonomia das espécies de *Ctenitis* cujas lâminas são 2–4-pinado-pinatífidas, com escamas costais não buladas e esporos equinados. Tal morfologia corresponde à *Ctenitis* sect. *Amplae* C.Chr. ex Tindale. Apresentamos uma sinopse atualizada com chave de identificação e comentários para o reconhecimento dos 10 táxons desse grupo. *Ctenitis equestris* (Kunze) Ching var. *mutica* (Christ) Lellinger é novamente reconhecida como distinta, diferente de outros autores que a consideravam como sinônimo de *C. excelsa* (Desv.) Proctor. Da mesma forma, *C. gomezii* R.C. Moran, previamente tida como sinônimo de *C. excelsa*, deve ser considerada sinônimo de *C. equestris* var. *mutica*. *Ctenitis chiriquiana* (C.Chr.) Lellinger, registrada apenas no Panamá e Costa Rica é tratada aqui como um novo sinônimo de *C. grisebachii* (Baker) Ching, uma espécie de ampla distribuição no neotrópico. Diferentemente de Christensen, consideramos *C. grisebachii* (Baker) Ching e *C. flexuosa* (Fée) Copel. nessa seção, enquanto Christensen as considerou nas seções *Ctenitis* sect. *Hirtae* C.Chr. ex Tindale e *Ctenitis* sect. *Ctenitis*

(grupo “*submarginalis*”), respectivamente. Ao todo, lidamos com 63 nomes que se aplicam para os táxons que consideramos pertencer à *Ctenitis* sect. *Amplae*, esclarecendo quais são os sinônimos de cada táxon, e, para a elucidação nomenclatural, designamos seis lectótipos. (CNPq, CAPES)

Palavras-chave:—neotrópicos, samambaias, taxonomia.

Relações morfológicas e moleculares de populações de *Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw. *l.s.* do bioma Mata Atlântica, Brasil.

Abreu, Fernanda P.⁽¹⁾; Gonzatti, Felipe⁽²⁾; Windisch, Paulo G.⁽³⁾; Vasques, Diego T.⁽⁴⁾; Ito, Motomi⁽⁵⁾;

(1) Curso de Ciências Biológicas, Universidade de Caxias do Sul. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Caxias do Sul, RS, Brasil.; (2) Herbário da Universidade de Caxias do Sul, Museu de Ciências Naturais, Universidade de Caxias do Sul. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Caxias do Sul, RS, Brasil.;

(3) Programa de Pós-Graduação em Botânica, UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Campus do Vale Prédio 43433, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil. (4) Center of Global Communication Strategies, College of Arts and Sciences, the University of Tokyo, 3-8-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153-8902, Japão.; (5) Department of General System Studies, College of Arts and Sciences, the University of Tokyo, 3-8-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153-8902, Japão.

Mecodium é um subgênero de *Hymenophyllum* (Hymenophyllaceae) que apresenta globalmente cerca de 35 espécies. Entre elas, *Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw. *l.s.* compõe um complexo de espécies de distribuição pantropical. Somente na América do Sul existem cerca de 26 nomes de difícil aplicação devido à ausência de caracteres morfológicos para a delimitação dos táxons. Este estudo tem como objetivo analisar diferentes populações de *H. polyanthos l.s.* ocorrentes no bioma Mata Atlântica através de dados morfológicos e moleculares. Para a morfometria foram utilizados 34 espécimes coletados ao longo da área de estudo, além de materiais de herbários (UFPE, CEPEC, UPCB e HUUCS). Foram mensuradas 16 variáveis quantitativas, analisadas pela Análise Multivariada de Componentes Principais (PCA). A análise molecular incluiu 51 sequências, das quais 14 foram obtidas de diferentes populações ao longo da área de estudo, as demais provenientes de bancos de dados. O grupo interno foi composto por espécies do subgênero *Mecodium*, enquanto o grupo externo por representantes dos demais subgêneros de *Hymenophyllum*. Foram utilizados três marcadores plastidiais, incluindo regiões codificantes e não codificantes: *rps4-trnS*, *rbcL* e *rbcLaccD*. Os dados moleculares foram avaliados através das análises de Máxima Parcimônia (MP) e Inferência Bayesiana (IB). Amostras de nove populações foram incluídas em ambas análises. Na filogenia molecular *Mecodium* foi reconstruído como monofilético e as amostras provindas do bioma Mata Atlântica foram agrupadas em *clusters* independentes, suportados pelos valores de BS e PP. Amostras de três populações foram agrupadas a espécies de *Mecodium* de distribuição Sul-Americana e Africana. Seis amostras formaram um clado irmão, posicionado entre as linhagens Africanas e Asiáticas. Por fim, cinco amostras foram agrupadas em três *clusters* distintos, em um clado que inclui espécies Neotropicais. Na análise multivariada foram reconhecidos quatro grupos morfológicos distintos compatíveis com as morfologias das espécies: *Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw. *s.s.*, *H. sturmii* Bosch, *H. apiculatum* Mett. ex Kuhn e *H. myriocarpum* Hook. Os resultados das duas análises foram congruentes somente para *H. apiculatum*. Os demais morfotipos foram reconstruídos na filogenia em mais de um clado. Os resultados mostram que *H. polyanthos s.l.* é formado por diferentes linhagens no bioma Mata Atlântica, e que os caracteres morfológicos selecionados não são eficientes para reconhecê-las. (Agência de Fomento: CAPES) Palavras-chave: Hymenophyllaceae, *Mecodium*, morfometria, sistemática de samambaias

Samambaias e licófitas em fragmentos de floresta no Município de Marapanim, Estado do Pará, Brasil

Pietrobon, Marcio R.⁽¹⁾; Souza, Maria G.C.⁽²⁾

(1) Universidade Federal do Pará, campus Universitário Bragança, Faculdade de Ciências Naturais; (2) Universidade Federal do Pará, campus Universitário Marajó Breves, Faculdade de Ciências Naturais; pietrobomsilva@yahoo.com

A Microrregião do Salgado, Nordeste do Pará, vem sofrendo ao longo de décadas com grandes alterações antrópicas como o desmatamento para o plantio de monoculturas, áreas de pastagens, exploração de madeiras, além das queimadas. Desta forma, as florestas primárias remanescentes estão restritas a pequenos fragmentos. Diante deste contexto, o presente estudo refere-se ao levantamento das espécies de samambaias e licófitas em remanescentes florestais no Município de Marapanim, como parte do projeto samambaias e licófitas do Estado do Pará. Objetiva-se também relacionar as espécies com os tipos de vegetação e formas de vida presentes na área. O Município está inserido na Microrregião do Salgado, composta por diferentes tipos de vegetação como florestas não inundáveis (campinas, restingas, capoeiras e florestas de terra firme) e florestas inundáveis (florestas de várzeas e manguezais). As coletas foram realizadas em janeiro de 2019. As amostras foram coletadas e herborizadas de acordo com as técnicas usuais para as plantas vasculares e o material testemunho foi armazenado no herbário HBRA da UFPA, Campus de Bragança. Para análise do material foi utilizada bibliografia especializada. Na área em estudo foram registradas 19 famílias (duas licófitas), 27 gêneros e 35 espécies (2 licófitas e 33 samambaias). As famílias com maior número de espécies foram Pteridaceae (7 spp.) e Hymenophyllaceae (6 spp.). Quanto a relação das espécies ao tipo de vegetação, algumas se apresentaram típicas de uma vegetação, como 17 espécies do interior de várzea, além do registro de espécies em florestas de terra firme (3), restinga (2), mangue (1), campina (1), enquanto que 11 espécies foram registradas em formações vegetais variadas. As formas de vida registradas foram as epífitas (12), terrícolas (11), anfíbias (4), hemiepífitas (4), aquática flutuante (1) e terrícola/hemiepífita (1). Pode-se inferir que a fragmentação da floresta, por ação extrativista no Município, vem promovendo localmente o desaparecimento ou tornando mais raras algumas espécies de samambaias e licófitas, a exemplo de *Cyathea cyatheoides* (Desv.) K.U. Kramer, *Danaea simplicifolia* Rudge, *Trichomanes ankersii* C. Parker ex Hook. & Grev.) e *T. pedicellatum* Desv., enquanto outras são pouco afetadas ou se tornaram até mais abundantes, como *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon, *Nephrolepis brownii* (Desv.) Hovenkamp & Miyam. e *Telmatoblechnum serrulatum* (Rich.) Perrie *et al.*

Palavras-chave: Florística, Fragmentação Florestal, Floresta Amazônica.

Samambaias e licófitas ocorrentes no Município de Anajás, Estado do Pará, Brasil

Melo, Rodrigo D.⁽¹⁾; Santos, Rony G.S.⁽²⁾; Pietrobom, Marcio R.⁽³⁾; Souza, Maria G.C.⁽⁴⁾ ^(1,2,4) Universidade Federal do Pará – Campus Universitário do Marajó-Breves

⁽³⁾ Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança

E-mail: goretisouza@yahoo.com.br

As samambaias e licófitas ocupam diferentes habitats, devido a adaptações morfológicas desenvolvidas ao longo de sua evolução. No que se refere a região Amazônica, ainda há necessidade de estudos realizados nessa região do ponto de vista florístico e enfatizando sua ecologia. Desta forma, o presente estudo visa o levantamento florístico das samambaias e licófitas nas florestas do Município de Anajás, microrregião dos Furos de Breves, Estado do Pará, bem como indicar as formas de vida e os ambientes de ocorrência das espécies. As coletas foram realizadas durante o período de 14 a 17 de novembro de 2018, em cinco pontos: Sítios Laranjal, margem do Rio Gabriel, margem do Rio Zinco, Comunidades Vencedora, Açaituba e Bom Jesus. As amostras foram depositadas no Herbário CUMB da Faculdade de Ciências Naturais, UFPA, campus Marajó-Breves. A herborização do material seguiu a metodologia padrão para as plantas vasculares e a identificação foi realizada com base em bibliografia especializada. Os nomes científicos e abreviação dos autores foram baseados no sítio da Flora do Brasil 2020, em construção. Na área estudada, até o momento, foram registradas 63 espécies, sendo duas licófitas, distribuídas em 31 gêneros e 19 famílias. As famílias com maior número de espécies foram Pteridaceae (14 spp.), seguida de Dryopteridaceae, Hymenophyllaceae e Polypodiaceae com 8 espécies cada, corroborando com os estudos já desenvolvidos no Estado entre as famílias com maior diversidade de espécies. Os gêneros com maior diversidade de espécies foram *Adiantum* (7 spp.), *Didymoglossum*, *Elaphoglossum* e *Microgramma* (5 spp., cada). As formas de vida predominantes das espécies foram as epífitas (30 spp.) e as terrícolas (21 spp.). Muitas espécies de samambaias tendem a se estabelecer em locais úmidos e sombrios, por serem estas as condições favoráveis às fases iniciais do seu ciclo de vida e à sua sobrevivência. No entanto, neste

estudo foram observadas algumas espécies que se desenvolveram em áreas de maior incidência solar, a exemplo de *Palhinhaea cernua* (L.) Franco & Vasc., *Telmatoblechnum serrulatum* (Rich.) Perrier *et al.* e *Oleandra articulata* (Sw.) C. Presl. Considera-se que a quantidade inferior de espécies em algumas famílias, ocorra pela falta de preservação das áreas amostradas, ressaltando a importância do levantamento florístico na promoção do aumento de conhecimento da pteridoflora da região, com a finalidade de informações para a preservação das áreas de floresta amazônica.

Palavras-chave: Florística, Arquipélago do Marajó, Floresta Amazônica.

Tratamento taxonômico das espécies de Cyatheales na Área de Proteção Ambiental (APA) de Macaé de Cima, RJ, Brasil

Vargas, Daniel^(1,2); Lobão, Adriana⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Fluminense.

(2) Autor para correspondência: waziw@hotmail.com

Cyatheales, a segunda maior ordem em Polyodiidae, possui oito famílias, 13 gêneros e aproximadamente 713 espécies. É uma ordem conhecida pelos fetos arborescentes, apesar de muitas das espécies possuírem caule do tipo rizoma. No estado do Rio de Janeiro, ocorrem duas famílias pertencentes a Cyatheales, Cyatheaceae e Dicksoniaceae. Este estado se encontra inserido integralmente no bioma Mata Atlântica, que é um dos 34 hotspots do mundo, ou seja, uma área de grande biodiversidade que se encontra ameaçada, e grande parte de sua fitofisionomia consiste em Floresta Ombrófila Densa (FOD). Uma região onde se encontra uma grande mancha de FOD é na cidade de Nova Friburgo, onde existe a Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima. Na APA, durante a década de 90, foi realizado um estudo quanto a composição florística da região, que identificou, além de muitas outras espécies de outros grupos, nove espécies pertencentes à ordem Cyatheales, sendo oito de Cyatheaceae e uma de Dicksoniaceae. O atual trabalho teve como objetivo realizar tratamento taxonômico referente à ordem Cyatheales quase 20 anos depois. Foram realizadas, então, quatro excursões à APA e inúmeras visitas aos herbários RB e NIT. Ao total foram inventariadas 10 espécies de Cyatheales para a APA de Macaé de Cima, *Alsophila setosa* Kaulf.; *Alsophila sternbergii* (Sternb.) D.S.Conant; *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin; *Cyathea delgadii* Sternb.; *Cyathea dichromatolepis* (Fée) Domin; *Cyathea hirsuta* C.Presl; *Cyathea phalerata* Mart.; *Cyathea uleana* (Samp.) Lehnert.; *Dicksonia sellowiana* Hook. e *Lophosoria quadripinnata* (J.F. Gmel.) C. Chr. O levantamento que se deu na década de 90 inventariou nove das 10 espécies de Cyatheales encontradas durante a confecção deste trabalho. A espécie *L. quadripinnata*, que não tinha sido inventariada anteriormente, é aqui pela primeira vez registrada na APA de Macaé de Cima. São apresentadas descrições, comentários taxonômicos, mapas de distribuição geográfica, estado de conservação, além de ilustrações de todas as espécies

Palavras-chave: Samambaia, Flora, Inventário



APRESENTAÇÕES ORAIS

Limitação polínica em *Annona Squamosa* L. (Annonaceae) no Brasil

Barros, Cleyton Tenório⁽¹⁾; Almeida, Natan Messias⁽²⁾.

⁽¹⁾ Pós-graduando em Ecologia e Conservação da Natureza; Universidade Estadual de Alagoas, Palmeira dos Índios – AL; ⁽²⁾ Professor Adjunto da Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL/ Campus III; cleytontenorio@hotmail.com.

Annonaceae é uma cultura de grande importância comercial no Brasil. As espécies de maior representatividade no Brasil são: pinha (*Annona squamosa* L.), graviola (*Annona muricata* L.), cherimóia (*Annona cherimola* Mill) e a atemóia. A pinha é hermafrodita com dicogamia protogínica e necessita de polinizador para o seu sucesso reprodutivo. A limitação polínica é uma das causas que podem levar a redução da produção de frutos, sendo assim um importante parâmetro para avaliação do sucesso reprodutivo de espécies vegetais. Considerando a importância do cultivo de pinha e dados que mostram a redução na sua produção, esse trabalho tem como objetivo, analisar os índices de limitação polínica (ILP) deste cultivar no Brasil. Foram avaliados dados de polinização natural e cruzada para o cálculo do ILP. Os resultados foram extraídos de 7 estudos, referentes a 8 cultivos de pinha no Brasil, por levantamento nas bases de dados SciELO e Google Acadêmico. Valores negativos ou inferiores a 0,2 indicam ausência de LP, enquanto valores acima de 0,8 indicam alta LP. Apenas 2 dos cultivares apresentaram ILP < 0,2 e 6 apresentaram LP alta. O alto ILP se deu em áreas onde não se observou a presença de visitantes florais, que no caso da pinha são pequenos besouros. A polinização cruzada, em todos os casos aumentou a frutificação. Neste sentido, nos torna claro que, em algum nível, em todos os casos, o serviço de polinização ocorre de forma ineficiente. A necessidade da polinização manual é desencadeada justamente pela ausência ou ineficiência de polinizadores. A insuficiência de polinizadores está relacionada as modificações do ambiente, a pecuária extensiva, as grandes áreas de monoculturas, uso indiscriminado de agroquímicos e queimadas. A polinização presta muito mais do que apenas serviço ecossistêmico, garante a renda de pequenos produtores, sendo um serviço de importância global. O uso de técnicas de polinização manual leva a maiores custos de produção, conseqüentemente eleva o valor final do produto ao consumidor. A polinização da pinha é dependente de um grupo específico de polinizadores, sendo necessária a utilização de técnicas menos danosas e de atração destes animais para a redução da limitação polínica e conseqüente aumento na produtividade.

Palavras-chave: Pinha, índice de limitação polínica, ausência de polinizadores.

Um novo táxon para o gênero *Justicia* (Acanthaceae: Justiceae) no Nordeste do Brasil

¹Alcantara, A.; ¹Soares, G.; ²Santos, F.A.R.; ¹Alves, M.

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, CEP 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil.

² Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, CEP 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil. Autor para correspondência: camila.bio@outlook.com

Resumo– Um novo táxon do gênero *Justicia* para o Nordeste do Brasil, é descrita e ilustrada. A nova espécie é morfológicamente similar a *J. aequilabris* (Nees) Lindau, por ambas terem o porte arbustivo, inflorescência em espigas terminais e axilares com flores vermelhas. Porém, o novo táxon se diferencia pela forma e cor das brácteas e bractéolas, pela mácula alaranjada na corola e pela cápsula com porção fértil torulosa. Além disso, o novo táxon é conhecido apenas para o Nordeste do Brasil, se distribuindo nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, enquanto *J. aequilabris* se distribui na Bolívia, Brasil e Paraguai. Uma tabela com os principais caracteres morfológicos que separam as duas espécies (forma da folha, indumento, coloração e formato das brácteas e bractéolas, forma da cápsula e morfologia polínica) é incluída, assim como fotos, prancha e uma chave de identificação para espécies de *Justicia* ocorrentes nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Também é apresentado um mapa de distribuição das espécies e dados de conservação.

BIOQUÍMICA, FITOQUÍMICA E QUIMIOSSISTEMÁTICA

Identificação fitoquímica por UPLC-QTOF-MSMS do extrato de *Anacardium microcarpum* Ducke (Anacardiaceae)

Costa, Adrielle R.⁽¹⁾; Silva, Jailson R.L.⁽¹⁾; Ribeiro, Paulo R.V.⁽²⁾; de Brito, Edy, S.⁽²⁾; Júnior, João T.C.⁽¹⁾; Duarte, Antonia E.⁽¹⁾; Barros, Luiz M.⁽¹⁾. (1) Universidade Regional do Cariri; (2) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; E-mail: adrielle.arc@hotmail.com

A espécie vegetal *Anacardium microcarpum* Ducke (família: Anacardiaceae), nativa do Brasil, amplamente utilizada para fins medicinais e científicos, é popularmente conhecida como Cajuí. Seus extratos vegetais apresentam compostos fenólicos, os quais possuem diversas atividades biológicas e grande relevância comercial. Devido à diversidade das propriedades físico-químicas dos metabólitos secundários presentes em seus extratos, a espécie tem sido investigada quanto aos métodos de separação cromatográficas relatados na literatura, cujos tipos são variados e numerosos. Objetivou-se com este estudo avaliar o extrato etanólico de *A. microcarpum*, pelo método de separação de compostos em fase reversa UPLC (Ultra Performance Liquid Chromatography), com detecção por espectrometria de massas ESI-QTOF-MSMS. O material foi coletado em um fragmento de cerrado em uma área de conservação da Chapada do Araripe- Crato-CE, (APA Araripe). Para a preparação dos extratos etanólicos, utilizou-se as folhas (300 g) juntamente com 1 L de etanol a 96%, deixado em repouso por três dias, posteriormente foi filtrado e evaporado sob pressão reduzida em um rotoevaporador. A análise cromatográfica foi realizada em um sistema Acquity UPLC (Waters), acoplado a um sistema de Quadrupolo / Tempo de Voo (QToF, Waters) pertencente a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. As corridas cromatográficas foram realizadas em uma coluna Waters Acquity UPLC BEH (150 x 2,1 milímetros, 1,7 µm), temperatura fixa de 40 °C, fases móveis utilizou os eluentes A (água com 0,1% de ácido fórmico) e eluente B (acetonitrila com 0,1% de ácido fórmico), gradiente variando de 2% a 95% B (15 min), fluxo de 0,4 mL/min e volume de injeção de 5 µl. O instrumento foi controlado pelo software Masslynx 4.1 (Waters Corporation). O método otimizado foi capaz de detectar 12 compostos presentes no extrato, em um período de corrida cromatográfica (Tempo de retenção). Entretanto, foi possível identificar 10 compostos, em comparação com os dados na literatura, elencados a seguir: monogalloyl-diglucoose, ácido gálico, hexosídeo de ácido gálico, tetra-O'galloyl hexoside, quercetina O-hexosídeo, isômero de pentagalloyl-hexosídeo, hexa galloyl-hexoside, luteolina, quercetina-galloyl-O-eoxi-hexosídeo, agathisflavone. 2 constituintes foram indeterminados. Este estudo é promissor e contribui com o conhecimento químico e biológico da planta. (INEP, CAPES, CNPQ e FUNCAP)

Palavras-chave: Cajuí, metabólitos secundários, UPLC.

BOTÂNICA ESTRUTURAL

Acúmulo de alumínio em folhas de *Symplocos nitens* (Pohl) Benth. (Symplocaceae) em diferentes estádios de desenvolvimento

Silva, Ivanilson L.⁽¹⁾; Santana, Brenda V. N.; Valente, Gilmar E.⁽²⁾; Azevedo, Aristéa A.^(1,3)

(1) Universidade Federal de Viçosa-UFV; Departamento de Biologia Vegetal; (2) UFV- Núcleo de Microscopia e Microanálise; (3) aazevedo@ufv.br

Symplocos nitens é uma espécie ocorrente no Cerrado caracterizada como acumuladora de alumínio (Al), traço comum em espécies do Cerrado das famílias Rubiaceae, Vochysiaceae, Melastomataceae entre outras. O objetivo deste estudo foi identificar os sítios de acúmulo do Al em folhas de *S. nitens* em diferentes estádios de desenvolvimento, buscando melhor entender os aspectos envolvidos na resistência dessa espécie ao metal. A coleta do material vegetal ocorreu em uma área de Cerrado na Floresta Nacional (FLONA) de Paraopeba, MG. Foram marcados 10 indivíduos distribuídos aleatoriamente dentro de uma parcela de 20x100 metros. Folhas de primeiro, terceiro e quinto nós foram coletadas para a quantificação de Al por espectrometria de emissão atômica com plasma indutivamente acoplado, bem como para a histolocalização deste elemento com Chrome Azurol S e mapeamento em microscópio eletrônico de varredura (MEV) com espectroscopia por dispersão de energia de Raios X (EDS). O teor de Al foi de 4.27, 8.86 e 12.01 g/kg⁻¹ de matéria seca em

folhas de primeiro, terceiro e quinto nós, respectivamente. O Al tende a se distribuir uniformemente nas folhas de primeiro nó enquanto nas de terceiro e quinto nós se concentra na epiderme de ambas as faces da folha, conforme revelado pela análise da abundância relativa de Al em MEV/EDS. A epiderme também foi o principal sítio de acúmulo quando utilizado o Chrome Azurol S, marcador específico para Al. Vale destacar que com o desenvolvimento da folha ocorreu incremento considerável da camada cuticular na parede periclinal externa da epiderme, enquanto a cutícula propriamente dita não se espessou. Como o Al segue o fluxo transpiratório e apresenta baixa mobilidade no floema, as maiores concentrações desse elemento nas folhas de terceiro e quinto nós corroboram dados obtidos em outras espécies acumuladoras de Al. Porém, nosso estudo evidenciou que a capacidade de *S. nitens* acumular elevadas quantidades de Al em folhas mais velhas se deve, especialmente, a um incremento dos sítios de ligação desse elemento nas células epidérmicas, já que o Al apresenta afinidade pelos componentes pecto-celulósicos da parede celular que constituem a camada cuticular e não se liga aos constituintes graxos. Sendo a epiderme um tecido menos ativo metabolicamente, o estoque de Al na parede de suas células é essencial para o desenvolvimento de *S. nitens* em solos com elevado teor desse metal, como os do Cerrado. (CAPES)

Palavras-chave: Localização de Al, Parede celular, Acumuladoras de Al

**Anatomia e histoquímica de galhas induzidas por fungos (Pucciniales: Basidiomycota)
em *Byrsonima variabilis* A.Juss. (Malpighiaceae)**

Mendes, Reisila S. M.^(1,2); Costa, Elaine C.⁽¹⁾; Oliveira, Lucas C.⁽¹⁾; Gomes, Flávia M.⁽²⁾;

Oliveira, Denis C.⁽³⁾; Isaias, Rosy M.S.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Minas Gerais (2) Universidade Estadual de Minas Gerais (3) Universidade Federal de Uberlândia

Galhas são alterações estruturais e químicas nos órgãos vegetais em resposta ao estímulo de um galhador. Este galhador pode pertencer a diferentes taxa, desde artrópodes até microorganismos, sendo os fungos, responsáveis comumente por galhas de ambrosia, nas quais a associação envolve Plantae-CecidomyiidaeFungi. Alguns fungos, por sua vez, induzem galhas similares à de insetos, com alterações teciduais e químicas marcantes, sem contudo necessitar da intermediação de um inseto para o seu desenvolvimento. O estudo das galhas induzidas por um basidiomiceto em *Byrsonima variabilis* buscou caracteres estruturais e químicos peculiares à interação planta-fungo. Amostras de folhas não galhadas e galhas foram coletadas no Parque Estadual do Itacolomi, MG, e submetidas a análises anatômicas e histoquímicas. A galha é classificada como lenticular intralaminar e derivada de hiperplasia da epiderme e dos parênquimas paliádico e lacunoso e hipertrofia celular. O estágio picnial do basidiomiceto se localiza na epiderme adaxial e no parênquima paliádico, enquanto que o aécio com aeciósoros localizam-se na epiderme abaxial e no parênquima esponjoso. Os testes histoquímicos detectaram proteínas, lipídios, açúcares redutores e compostos fenólicos nos tecidos das galhas. Proteínas, lipídios e açúcares redutores apresentaram um gradiente histoquímico centrípeto da epiderme em direção ao aécio. Esses metabólitos atuam, potencialmente, no crescimento das hifas e são fontes de energia para os esporos. Compostos fenólicos possuem gradiente histoquímico centrífugo e podem atuar como reguladores de crescimento e defesa do fungo galhador. A interação Basidiomiceto-*B. variabilis* resulta em similaridades com galhas de insetos, diferindo destas pelo estabelecimento através da germinação dos esporos. (CAPES, CNPq e FAPEMIG)

Palavras-chave: Ferrugem, Galha de folha, Galha de fungo.

**Anatomia e histoquímica de glândula foliar de *Solanum fernandesii* V.S.
Sampaio & R. Moura, clado *Gardneri* (Solanaceae)**

Pacheco, Amanda C.⁽¹⁾; Sampaio, Valéria da S.⁽²⁾; Coutinho, Ítalo A.C.⁽²⁾; Loiola,

Maria Iracema B.^(1,2). (1) Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Herbário Prisco Bezerra (EAC). (2) Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais; valeriasampaiobio@gmail.com

Solanum é o maior gênero de Solanaceae com cerca de 1400 espécies. Seus representantes ocorrem em todos os continentes temperados e tropicais. Em geral, são caracterizados pelo perianto e androceu pentâmeros, anteras de deiscência poricida, e frutos do tipo baga. A presença de glândulas secretoras como nectários florais e extraflorais para *Solanum* são pouco conhecidos. E os nectários extraflorais são apenas registrados e descritos para as espécies da Austrália e do Brasil. Estes ocorrem na face abaxial da lâmina foliar de *Solanum dioicum* W. Fitzg., espécie endêmica da Austrália, e na base do pecíolo das folhas de *Solanum fernandesii* V. S. Sampaio & R. Moura, endêmica do Brasil. No entanto, embora sejam denominados de nectários, não foram realizados estudos anatômicos e histoquímicos para confirmar a secreção do néctar. Assim, este estudo objetivou investigar a anatomia e a histoquímica da estrutura glandular denominada de nectário extrafloral de *Solanum fernandesii*, clado Gardneri, visando ampliar o conhecimento sobre a morfologia, e possível papel desempenhado por esta estrutura. As amostras peciolares de *S. fernandesii* foram coletadas dos indivíduos ocorrentes em área urbana da Universidade Federal do Ceará, campus do Pici, Fortaleza, Ceará. Para a caracterização da estrutura anatômica as amostras foram fixadas, desidratadas em série etílica, incluídas e seccionadas em micrótomo rotativo, sendo analisadas ao microscópio de luz e eletrônico de varredura. Para os testes histoquímicos, as secções foram tratadas para a detecção de proteínas (Xilidine Ponceau), polissacarídeos (Reagente de Schiff/ácido periódico-PAS), pectinas/mucilagens (Vermelho de Rutênio), compostos fenólicos (Cloreto férrico III) e lipídicos (Sudan IV), e óleo/resina (reagente de Nadi). A morfologia externa mostrou que a glândula se constitui numa protuberância esférica/ovóide, e séssil. A epiderme da glândula é constituída por tricomas secretores. Estes são constituídos por uma célula basal, duas a quatro células do pescoço e duas células secretoras da cabeça. Na histoquímica foi identificada a presença positiva de pectinas/mucilagens, polissacarídeos e proteínas, porém a reação foi fraca, evidenciando pouco conteúdo. No entanto, testes para lipídios e óleo/resina, deixaram evidente a presença de tais compostos na secreção. Assim, concluímos que a glândula é útil na delimitação taxonômica, porém sua função ainda é pauta de discussão, uma vez que a presença de néctar não foi confirmada. (CAPES)

Palavras-chave: Estruturas secretoras, Solaninae, Tricomas.

Anatomia foliar de espécies endêmicas (Asteraceae-Eupatorieae) da Chapada Diamantina, Bahia

Oliveira, Bárbara P.S.⁽¹⁾; Amorim, Vivian O.⁽²⁾; Leite, Kelly R.B.⁽¹⁾; Roque, Nádia⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal da Bahia, (2) Universidade Estadual de Feira de Santana. barbarapassos94@hotmail.com

Estudos moleculares recentes reconheceram um clado endêmico da Chapada Diamantina, compreendido por seis gêneros e 28 espécies. Embora monofilético, o grupo não apresenta sinapomorfia morfológica e as relações intergenéricas não são bem resolvidas. O presente trabalho tem como objetivo analisar a anatomia foliar de representantes dos seis gêneros do clado a fim de reconhecer caracteres micromorfológicos que auxiliem no estudo sistemático das espécies. Foram coletados espécies de *Agrianthus* (*A. luetzelburgii* Mattf., *A. microlicioides* Mattf.), *Arrojadocharis* (*A. praxeloides* Mattf., *A. santosii* R.M. King & H. Rob.), *Bishopiella elegans* R.M. King & H. Rob., *Lasiolaena santosii* R.M. King & H. Rob., *Semiria* (*S. viscosa* D.J.N. Hind, *Semiria* sp.) e *Stylotrichium* (*S. corymbosum* Mattf., e *S. rotundifolium* Mattf.), fixados em FAA 70% e posteriormente, obtidas seções paradérmicas à mão livre e seções transversais a partir de material incluído em Histoiresina cortado em micrótomo rotativo. A coloração foi feita de acordo com técnicas usuais, analisadas e fotomicrografadas sob microscopia óptica. *B. elegans* possui cutícula delgada e tricomas glandulares não capitados, agrupados em cavidades. *Agrianthus*, *Arrojadocharis*, *Bishopiella* e *Semiria* são anfiestomáticas, enquanto, *Lasiolaena* e *Stylotrichium*, são hipoestomáticas com criptas estomáticas, além de apresentarem hipoderme. *Bishopiella* apresenta mesofilo regular, *Agrianthus*, *A. praxeloides* e *Semiria* sp. tem mesofilo isobilateral, enquanto *Lasiolaena*, *Stylotrichium* e *Semiria viscosa* apresentam mesofilo dorsiventral. Em *A. santosii* o mesofilo é variável (isobilateral ou regular). Fibras de esclerênquima estão ausentes em *B. elegans*, presentes em *Agrianthus*, e nos demais

gêneros ocorrem fibras pericíclicas que circundam os feixes. A nervura central em *Semiria* apresenta-se como proeminente na face abaxial e em *Semiria* sp. observa-se de 0-2 feixes acessórios. É possível reconhecer três grupos com base em caracteres anatômicos compartilhados e que corroboram os estudos filogenéticos moleculares: *B. elegans* (tricoma glandular não capitado, mesofilo homogêneo e a ausência de fibras), *Lasiolaena* e *Stylotrichium* (estômatos em criptas, hipoderme e mesofilo dorsiventral), *Agrianthus* e *A. praxeloides* (mesofilo isobilateral). *A. santosii* não tem similaridade anatômica com *A. praxeloides* e, apesar de *Semiria* possuir nervura central proeminente, suas espécies diferem pela organização do mesofilo.

Palavras-chave: Campo rupestre, Compositae, Microcaracteres

Divergências morfoanatômicas entre populações de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f., Arecaceae) do Cerrado e da Amazônia

Pinedo, André S.⁽¹⁾; Gomes, Sueli M.⁽¹⁾. (1) Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Botânica. E-mail: adpinedo20@gmail.com

Mauritia flexuosa L.f., espécie popularmente conhecida como buriti, é a palmeira mais amplamente distribuída pelo território nacional, ocorrendo tanto na Amazônia quanto no Cerrado. A literatura aponta algumas diferenças morfológicas entre espécimes de buriti de Roraima e de Goiás e variações genéticas entre populações destas plantas. O presente estudo objetivou comparar morfológica e anatomicamente populações de *M. flexuosa* da Amazônia e do Cerrado para verificar possíveis divergências e, se apropriado, delinear grupos intraespecíficos. Mudanças de buriti germinadas e cultivadas em Goiás foram adquiridas em viveiros, bem como mudas da mesma espécie germinadas no Acre e cultivadas em Minas Gerais. As análises morfológicas externas foram desenvolvidas baseadas em exsiccatas de herbários e descrições da literatura. Os estudos anatômicos foram efetuados em laboratório, seccionando a lâmina foliar em micrótomo de mesa e dissociando a epiderme em ácido de Franklin. As populações de buriti apresentaram diferenças morfoanatômicas significativas entre si, divergências estas que refletem o contraste existente entre os dois biomas. Morfologicamente, o buriti da Amazônia apresenta um porte maior, que se deve principalmente ao maior tamanho do estipe, da lâmina foliar e da inflorescência, quando comparado com o buriti do Cerrado. O pecíolo da folha, entretanto, foi mais curto nas palmeiras amazônicas. Anatomicamente, embora as análises tenham sido realizadas com uma planta cultivada em ambiente de Cerrado, algumas diferenças foram notáveis. Para as plantas germinadas na Amazônia, as células epidérmicas da face foliar abaxial se mostraram com paredes anticlinais mais sinuosas, o parênquima paliçádico apresentou células mais altas, os feixes vasculares encontraram-se mais próximos entre si e a bainha dos feixes vasculares é mais desenvolvida do que nas plantas de Cerrado. A lignificação é aparentemente maior nas plantas do Cerrado, e nelas também há mais espaço intercelular no mesofilo. Os resultados obtidos nos permitem visualizar que há uma distinção morfoanatômica entre populações de buriti do Centro-Oeste e do Norte do Brasil. Considerando que os indivíduos analisados vieram de ambientes tão contrastantes, tais diferenças são esperadas, e a hipótese de que as populações pertençam a espécies distintas é plausível. No entanto, uma vez que foram utilizadas plantas cultivadas, futuras pesquisas serão conduzidas com indivíduos nativos das duas regiões para confirmar com mais dados a existência de outra espécie ou de duas subespécies em *M. flexuosa*. (CAPES)

Palavras-chave: especiação, sazonalidade, variação.

Dois tipos de ductos secretores com origem e metabolismo distintos em *Kielmeyera* (Calophyllaceae: Malpighiales)

Costa, Ellenise R.⁽¹⁾; Demarco, Diego⁽¹⁾.

(1) Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo – IB USP. ellen.costa@usp.br

Calophyllaceae é um grupo importante nos Neotrópicos com espécies endêmicas e raras. A família compreende 13 gêneros e 460 espécies, marcada pela presença de resina em todas as espécies. Ductos secre-

tores estão amplamente distribuídos em Calophyllaceae, mas são pouco conhecidos e ainda existem muitas dúvidas na interpretação da anatomia dessas estruturas secretoras e a natureza química das substâncias por elas secretadas. O gênero *Kielmeyera* é um dos maiores da família com cerca de 50 espécies, conhecido sobretudo por estudos químicos dos extratos de folhas e caules. Neste trabalho, objetivamos analisar a estrutura e desenvolvimento dos ductos primários e secundários de *Kielmeyera appariciana* Saddi, assim como a composição de sua secreção e a possível influência da sua origem a partir de meristemas primários ou secundários sobre o seu metabolismo. Para o estudo de desenvolvimento, amostras dos ápices caulinares e caules em crescimento secundário de *K. appariciana* foram coletados, fixados em Karnovsky e emblocados em Paraplast e PEG. Para análise histoquímica, amostras frescas de caules primários e secundários foram seccionadas e testes foram realizados para detecção das principais classes químicas de metabólitos. Nossos estudos mostraram que *K. appariciana* possui ductos primários e secundários. Os ductos primários estão distribuídos pelo córtex e medula, apresenta epitélio unisseriado e bainha fenólica, fusionam-se lateralmente aumentando o diâmetro ou produzindo ramificações. Os ductos primários têm origem de células do meristema fundamental e a ontogênese indica que o lume se forma por esquizogenia. Os ductos secundários diferem do primário quanto à origem, pois se formam a partir de células do câmbio vascular, não possuem bainha fenólica e apresentam epitélio unisseriado. Os ductos secundários também passam por processo de fusão para ampliação do lume, mas no geral, tem diâmetro menor que os ductos primários. O lume dos ductos secundários é formado por esquizogenia e se desenvolvem em meio ao parênquima axial no floema secundário. Os ductos primários e secundários não se distinguem apenas quanto à origem, mas também quimicamente. Ductos primários são produtores de resina e ductos secundários são produtores de goma. Nesse estudo observamos, pela primeira vez, a influência da origem dos ductos sobre o seu processo de formação, estrutura e metabolismo secretor, indicando que uma mesma glândula pode desempenhar diferentes funções dependendo de sua origem.

(FAPESP)

Palavras-chave: Calophyllaceae, Ductos, Ontogênese.

Implicações taxonômicas da anatomia foliar no Clado *Acmanthera* (Malpighiaceae Juss.)

Santos, João V.C.⁽¹⁾; Rezende, Franklin P.⁽¹⁾; Sanches, Miller M.⁽¹⁾; Almeida, Rafael F.⁽²⁾; Araújo, Josiane S.⁽³⁾; Meira, Renata S.A.⁽¹⁾.

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal, Pós-Graduação em Botânica; email: rmeira@ufv.br

² Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica;

³ Universidade Estadual do Piauí, Campus Heróis do Jenipapo.

Byrsonimoide é a primeira linhagem que divergiu na filogenia de Malpighiaceae e compreende os clados *Acmanthera*, *Byrsonima* e *Galphimia*. Os gêneros *Acmanthera* (A. Juss.) Griseb., *Coleostachys* A. Juss. e *Pterandra* A. Juss. constituem o clado *Acmanthera*, cujas espécies possuem hábito arbustivo ou subarbustivo e folhas eglandulosas. O objetivo do presente trabalho foi elencar caracteres anatômicos que possam auxiliar a delimitação dos gêneros. Para tanto, foram avaliadas *Acmanthera latifolia* (A. Juss.) Griseb., *Coleostachys genipifolia* A. Juss (gênero monoespecífico) e três espécies de *Pterandra*. As amostras foram obtidas de exsicatas depositadas em herbários e processadas conforme metodologia usual para observação em microscopia de luz. Destacam-se como caracteres comuns a todas as espécies analisadas do clado: estômatos com células subsidiárias recobrimdo as células guarda, sistema vascular colateral e feixes de menor porte delimitados por bainha esclerenquimática que se estende até a epiderme de ambas as faces. A presença de idioblastos subepidérmicos foi observada somente nas três espécies de *Pterandra*. *Acmanthera latifolia* (A. Juss.) Griseb. Células papilosas na epiderme da face abaxial foi comum às espécies de *Pterandra* e *Coleostachys genipifolia*, já *Acmanthera latifolia* possui epiderme não papilosa em ambas as faces. *Coleostachys genipifolia* e *Acmanthera latifolia* apresentam uma calota de fibras na margem da lâmina foliar. A conformação do sistema vascular do pecíolo é em

arco fechado côncavo-convexo com um único traço subjacente a face adaxial em *Coleostachys genipifolia*. Nas demais espécies o sistema vascular do pecíolo é e arco aberto. Os caracteres anatômicos foliares encontrados possibilitaram distinguir os gêneros do clado *Acmanthera* e, através destes, construir uma chave dicotômica para a identificação dos representantes analisados, o que contribui para estudos taxonômicos sem material fértil. Tais resultados demonstram que os caracteres anatômicos foliares são potencialmente úteis no grupo e estudos estão sendo conduzidos para ampliar a abordagem para os outros clados de *Byrsonimoide*.
(CNPq, CAPES finance code 001, FAPEMIG)

Palavras-chave: *Acmanthera*, *Coleostachys*, *Pterandra*.

Morfoanatomia Peciolar em diferentes espécies de *Acanthaceae*

Elias, Leticia⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽²⁾ (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Rodovia BR 101 Norte, km 60, Bairro Litorâneo, São Mateus/ES. E-mail: leticia_dominicini@hotmail.com

A família *Acanthaceae* abrange cerca de 3520 espécies dentro de 200 gêneros. As folhas fornecem dados anatômicos importantes para a taxonomia, no entanto, a maioria dos trabalhos analisam somente a lâmina foliar, negligenciando o pecíolo. Estudos em diferentes famílias botânicas evidenciaram que o pecíolo se mostrou útil para a sistemática, dessa forma, o objetivo do trabalho foi analisar e comparar a morfoanatomia peciolar de diferentes espécies da família *Acanthaceae*. Foram analisados pecíolos de 35 espécies, pertencentes aos gêneros *Thunbergia*, *Aphelandra*, *Crossandra*, *Dyschoriste*, *Hemigraphis*, *Ruellia*, *Sanchezia*, *Asystasia*, *Chamaeranthemum*, *Dicliptera*, *Fittonia*, *Graptophyllum*, *Harporchilus*, *Justicia*, *Megaskepasma*, *Pachystachys*, *Poikilacanthus* e *Pseuderanthemum*. A análise morfológica foi realizada com base no formato do pecíolo. Para as análises anatômicas, as folhas foram fixadas em FAA 50 por 48 horas, transferidas para álcool 50% e posteriormente, seções transversais foram obtidas da porção mediana do pecíolo. As espécies apresentaram formato de circular a plano-convexo, sendo observado um padrão na subtribo *Justiciinae*, onde todas as espécies apresentaram formato plano-convexo. Anatomicamente, as células epidérmicas apresentaram variação quanto ao formato, no entanto, todas foram recobertas por cutícula. Dezenove espécies apresentaram tricomas glandulares subséssil e tricomas peltados foram observados em cinco espécies. Quanto aos tricomas tectores, seis espécies apresentaram tricomas unicelulares e vinte e oito apresentaram tricomas pluricelulares. Todas as espécies apresentam em posição subepidérmica uma bainha constituída de colênquima angular e o parênquima subjacente varia entre clorofiliano e fundamental. O feixe vascular variou entre arco central a circular, onde na subfamília *Acanthoideae*, a tribo *Acantheae* apresentou formato circular ou com extremidades bem próximas, quase formando um círculo, diferindo da tribo *Ruellieae*, subtribos *Ruelliinae* e *Justiciinae*, em que as espécies apresentaram o feixe em forma de arco. Os resultados mostraram que os dados anatômicos peciulares podem contribuir para a taxonomia, sendo os caracteres mais importantes na separação entre subfamílias e tribos, o formato do pecíolo e dos feixes vasculares. Palavras-chave: Estudos Morfoanatômicos, Pecíolo, Taxonomia

Morfometria de sementes de *Cupania revoluta* RADLK.

BORGES, João Paulo G. S.; Silva, Júlio C. A.; Rodrigues, Caroline M.; Cavalcante, Wilaneide F.; Gonçalves, Edilma P.; Mattos, Marcos R. F.; Viana, Jeandson. S. Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns (UFRPE-UAG); joao16g@hotmail.com

A espécie *Cupania revoluta* RADLK, pertencente à família *Sapindaceae* de hábito arbóreo, porte baixo, sucessão secundária, com ocorrência natural tipicamente da caatinga, hipoxerófila, sendo recomendada para recuperação florística. Apesar de sua ocorrência natural, não se tem nenhum trabalho de descrição mor-

fológica das sementes dessa espécie, essas informações podem fornecer indicações sobre o tipo de armazenamento, viabilidade e métodos de semeadura podendo contribuir também para a correta interpretação dos testes de germinação. A pesquisa foi realizada na Unidade Acadêmica de Garanhuns, UAG/UFRPE, com o objetivo de descrever os aspectos biométricos e morfológicos das sementes de *Cupania revoluta* RADLK. Para a biometria e descrição das sementes foram utilizadas 200 sementes, observando cor, teor de umidade, dimensão (largura, comprimento e espessura), textura, peso de 1000 sementes, tegumento, forma, hilo e outras estruturas anexas presentes. As sementes de *Cupania revoluta* RADLK possuem peso médio de 0,361g, com comprimento, largura e espessura de 10,28; 7,86 e 9,97 mm, respectivamente. As sementes se encontravam com teor de umidade de 38,69% e o seu tegumento é lúcido, com coloração escura e formato ovoide. O hilo possui formato arredondado com aspecto lenhoso e coloração marrom clara, envolvida por um arilóide com coloração laranja que recobre o hilo até a metade da semente. A testa das sementes é bem visível, os cotilédones são carnosos de coloração verde claro com eixo embrionário localizado lateralmente na semente. Palavras-chave: Camboatã; Biometria; Morfologia;

O acúmulo de alumínio na parte aérea é comum em espécies herbáceas do cerrado?

Souza-Fernandes, Daniela P. ⁽¹⁾; Becari-Viana, Ivan ⁽¹⁾; Marques, Ana Paula P. ⁽¹⁾ Valente, Gilmar E. ⁽²⁾.
Azevedo, Aristéa A. ^(1,3); (1) Universidade Federal de Viçosa (UFV), Departamento de Biologia Vegetal.
(2) UFV/Núcleo de Microscopia e Microanálise, (3) aazevedo@ufv.br

O alumínio (Al) é o metal mais abundante na matriz mineral do solo. A forma livre (Al³⁺) ocorre em solos ácidos e é tóxica para muitas espécies vegetais pois altera a disponibilidade de nutrientes essenciais, reduzindo o crescimento e desenvolvimento das plantas. Espécies nativas que ocorrem em solos ácidos, como o de cerrado, possuem mecanismos de resistência ao Al (tolerância e, ou, exclusão) ainda não completamente esclarecidos e pouco se sabe sobre as respostas de espécies do estrato herbáceo à presença deste metal. O objetivo da pesquisa foi identificar o acúmulo de Al em espécies herbáceas do cerrado e determinar a localização deste elemento, verificando se há diferenças na anatomia e no *status* nutricional de espécies acumuladoras e não acumuladoras de Al. Amostras de folha e caule foram coletadas e fixadas na FLONA de Paraopeba (MG) para posterior processamento. Foram analisadas 33 espécies e realizadas a quantificação de nutrientes (Al, Fe, N, P, K, Ca e Mg) e a identificação dos sítios de acúmulo de Al, na parte aérea, mediante testes histoquímicos com os reagentes chrome azulol S e hematoxilina. A maioria das espécies analisadas (29) é acumuladora de Al e os principais sítios de acúmulo foram as paredes celulares da epiderme, do parênquima clorofiliano e do colênquima, o conteúdo celular de tricomas, os cloroplastos e os núcleos das células, como evidenciado pelos testes histoquímicos. O teste para Al com chrome azulol S mostrou-se mais efetivo do que a hematoxilina e a intensidade de coloração dos testes (mais intensa no material não incluído em historesina) não reflete a concentração de Al nos tecidos. Nenhum padrão nutricional típico para acumuladoras de Al e não-acumuladoras foi identificado: o perfil químico é extremamente variável nos dois grupos de plantas. A maioria das espécies possui epiderme unisseriada, com tricomas tectores e/ou glandulares, mesófilo com parênquima paliçádico e esponjoso diferenciados, presença de compostos fenólicos e feixe vascular colateral circundado por esclerênquima. De maneira geral, os caracteres anatômicos observados estão mais associados às famílias/táxons e não foi possível encontrar um padrão anatômico e nem um perfil químico que torne possível a distinção entre espécies acumuladoras de Al e não-acumuladoras. O acúmulo de alumínio é uma característica marcante entre as espécies herbáceas das diferentes famílias analisadas (14) no cerrado da FLONA de Paraopeba. (FAPEMIG, CAPES)

Palavras-chave: Acúmulo de Al, Exclusão de Al, localização do Al.

O alumínio é um elemento benéfico para *Coccosypselum aureum* (Spreng.) Cham. & Schltldl?

Becari-Viana, Ivan⁽¹⁾; Marques, Ana Paula P.⁽¹⁾; Ribeiro, Maria das Graças⁽¹⁾; Tomaz, João S.⁽¹⁾; Azevedo, Aristéa A.^(1,2). (1) Universidade Federal de Viçosa; Departamento de Biologia Vegetal, aristeia.azevedo@gmail.com

Coccosypselum aureum (Spreng.) Cham. & Schltldl. é uma rubiácea herbácea acumuladora de alumínio (Al) que ocorre em solos ácidos do cerrado. Apesar de o Al atuar como fitotóxico na maioria das espécies, os efeitos desse elemento em plantas nativas e acumuladoras de Al, em especial herbáceas, ainda não foram perfeitamente compreendidos. Com o objetivo de identificar um possível papel do Al em *C. aureum* foram analisados os efeitos deste elemento sobre a morfologia e determinados os sítios de acúmulo na parte aérea de plantas, em hidroponia. As plantas foram coletadas em latossolo amarelo no cerrado s. s. da FLONA de Paraopeba-MG e submetidas a três tratamentos em solução nutritiva de Clark (½ força). Tratamento 1 - sem Al durante todo experimento; tratamento 2 - dose inicial de 250 µM de Al e após 1 mês, dose elevada para 500 µM; tratamento 3 - 500 µM de Al após 1 mês de cultivo sem Al. O Al foi fornecido na forma de $AlCl_3$ e o pH da solução mantido em 4,5. O experimento foi em DIC e durou dois meses. Avaliou-se a morfologia da parte aérea e os sítios de acúmulo de Al nos tecidos, com o reagente Azurine, em folhas e caules. No tratamento 1, as folhas jovens tornaram-se cloróticas e em seguida necróticas nas regiões apical e marginal. Esses sintomas progrediram para as folhas totalmente expandidas que se tornaram encarquilhadas. No tratamento 2 não foi observada a sintomatologia descrita anteriormente, no entanto, as folhas e o caule ganharam coloração arroxeada. No tratamento 3, durante o período de 1 mês sem Al, as plantas apresentaram a mesma morfologia descrita para o tratamento 1 mas houve total recuperação após a adição de 500 µM de Al: folhas mais verdes, sem necroses e com total expansão da lâmina foliar. Os sítios de acúmulo de Al no caule do tratamento 2 foram: tricomas e demais células da epiderme, colênquima subepidérmico, parênquima cortical e medular além do floema. Em todos os tecidos o acúmulo de Al foi observado no apoplasto e simplasto. No tratamento 3, as plantas acumularam Al, principalmente, no simplasto de células do parênquima cortical e medular. Na folha, o parênquima paliçádico foi o principal sítio de acúmulo de Al nos tratamentos 2 e 3. No tratamento 1 não foram identificados sítios de acúmulo de Al nos caules e folhas. Os dados apontam que o Al atua como um elemento benéfico, ou até mesmo essencial, para o desenvolvimento de *Coccosypselum aureum*. Análises bioquímicas estão sendo realizadas a fim de confirmar essa hipótese. (CAPES, FAPEMIG e CNPq)
Palavras-chave: Herbácea acumuladora de Al, Cerrado, Rubiaceae

Relação estrutura-função das hemiceluloses em galhas de *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle

(Hymenoptera: Eulophidae) em *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. (Myrtaceae)

Isaias, Rosy M.S.⁽¹⁾; Bragança, Gracielle P.⁽¹⁾; Ferreira, Bruno G.⁽²⁾; Carneiro, Renê G.S.⁽³⁾

(1) Universidade Federal de Minas Gerais; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro;
(3) Universidade Federal de Goiás

As paredes celulares são compostas por celulose, proteínas, pectinas, ligninas e hemiceluloses. A distribuição destes compostos tem sido investigada em galhas neotropicais, com padrões funcionais propostos para celulose e pectinas em relação aos eixos de alongamento celular, e à porosidade e rigidez da parede, respectivamente. Análises imunocitoquímicas utilizando anticorpos monoclonais, LM10, LM15 e LM21, para marcação de epitopos de xilanos, xiloglucanos e heteromananos, respectivamente, foram realizadas visando avaliar a dinâmica da distribuição destas hemiceluloses e sua relação com os padrões préestabelecidos de compartimentalização dos tecidos. As marcações pelos anticorpos foram analisadas em base espacial - nos compartimentos teciduais externos e internos - e temporal - galhas jovens, maduras e senescentes induzidas por *Leptocybe invasa* em pecíolos de *Eucalyptus camaldulensis*. Pecíolos não galhados foram usados como controle. Xilanos foram marcados pelo LM10 em paredes celulares lignificadas do xilema em galhas jovens, maduras e senescentes; na zona lignificada de galhas maduras e senescentes e nas células parenquimáticas próximas ao tecido nutritivo em galhas jovens e maduras. Xiloglucanos foram marcados pelo LM15 apenas em galhas jovens, nas paredes celulares do compartimento tecidual externo e no tecido nutritivo. Os heteromananos não foram marcados pelo LM21 em nenhum tecido das galhas. *L. invasa* induz suas galhas em tecidos jovens e próximo aos feixes vasculares e sua atividade não interfere na dinâmica de lignificação das paredes celulares. Por ou-

tro lado, a síntese de xiloglucanos parece ser bloqueada nas células parenquimáticas durante a maturação da galha. Como as principais hemiceluloses marcadas pelos anticorpos nas paredes celulares das galhas jovens, os xiloglucanos podem atuar como suplemento nutricional para as larvas da vespa devido ao seu potencial energético como carboidrato de armazenagem da parede celular. Heteromananos, hipoteticamente esperados como reserva adicional para a larva em desenvolvimento, não foram marcados nem em escala temporal nem especial. A marcação dos xilanos obedece aos padrões esperados, precedendo a lignificação das paredes celulares durante o desenvolvimento das galhas, ou seja, numa escala temporal. A marcação dos xiloglucanos se relaciona melhor à escala espacial, já que sua marcação foi reduzida na escala temporal, isto é, foi detectada apenas em galhas jovens e não em galhas maduras e senescentes.

(CNPq, FAPEMIG, CAPES)

Palavras-chave: Anatomia, eucalipto, imunocitoquímica, vespa-da-galha

Traços anatômicos e químicos potencializados em galhas de restinga no Rio de Janeiro, Brasil

Costa, Elaine C.⁽¹⁾, Bragança, Gracielle P.P.⁽¹⁾; Ferreira, Dayse K.L.⁽¹⁾; Freitas, Mariana S. C.⁽¹⁾; Arriola, Igor A.⁽¹⁾; Isaias, Rosy M. S.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Minas Gerais

Galhas são estruturas que conferem proteção ao inseto galhador contra fatores abióticos e bióticos. Como ambientes de restrição hídrica e alta irradiância solar, as restingas apresentam uma das maiores riquezas de galhas induzidas especialmente por Cecidomyiidae (Diptera). Plantas destes ambientes apresentam traços anatômicos e químicos para tolerar fatores abióticos como estresse salino, alta luminosidade e temperatura, os quais podem ser potencializadas nas galhas. Nosso objetivo é buscar esses traços em dois morfotipos de galhas foliares induzidos por duas espécies de Cecidomyiidae: *Paulliniamyia ampla* Maia, 2001 em *Paullinia weinmanniifolia* Mart.

(Sapindaceae) e *Mayteniella distincta* Maia 2001 em *Monteverdia obtusifolia* (Mart) Biral (Celastraceae). Para tal, amostras de folhas e galhas dessas plantas foram coletadas na restinga da Barra de Maricá-RJ e processadas para análises anatômicas. Galhas induzidas em *P. weinmanniifolia* são cilíndricas e divididas em compartimentos teciduais externo (CE) e interno (CI). O CE é formado por epiderme com tricomas e parênquima homogêneo no qual feixes vasculares e laticíferos estão imersos. Células das camadas externas acumulam fenólicos e as adjacentes ao tecido nutritivo apresentam paredes pouco lignificadas. O CI é composto pelo tecido nutritivo com células de citoplasma denso e núcleo evidente. Células com fenólicos e fibras formam um opérculo triangular que fecha a galha. Galhas induzidas em *M. obtusifolia* são lenticulares e divididas em quatro compartimentos teciduais: três externos, superior (CES), inferior (CEI) e lateral (CEL), e um interno (CI). O CES é formado por epiderme, parênquima homogêneo com fenólicos e 3-4 camadas celulares com paredes lignificadas. O CEL tem células parenquimáticas alongadas com feixes vasculares e esclereídes. No CEI, células parenquimáticas com fenólicos e fibras projetam-se para formar o opérculo. O CI é constituído por tecido nutritivo. A homogeneização de parênquima, bem como a lignificação da parede celular, acúmulo de fenólicos nos compartimentos teciduais externos, e a formação de um opérculo, com a presença de tricomas e laticíferos conferem um misto de características mesomórficas e xeromórficas às galhas, com potencial para dissipar o estresse oxidativo e luminoso, proteger o indutor contra predadores e manter um microambiente favorável ao desenvolvimento dos galhadores em ambientes restritivos como as restingas.

(CAPES, CNPq e FAPEMIG)

Palavras-chave: Cecidomyiidae, Fenólicos, Ligninas

COLEÇÕES E ILUSTRAÇÕES BOTÂNICAS

“A big-data shortfall”: avaliando os déficits de documentação da biodiversidade na Mata Atlântica, o mais rico e ameaçado domínio fitogeográfico do Brasil Colli-Silva, M.⁽¹⁾; Reginato, M.⁽²⁾; Cabral, A.⁽¹⁾; Forzza, R.C.⁽³⁾; Pirani, J.R.⁽¹⁾; Vasconcelos, T.N.C.⁽¹⁾ (1) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; (2) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; (3) Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. E-mail para correspondência: matheus.colli.silva@alumni.usp.br

As informações associadas a coletas botânicas depositadas nos herbários têm sido gradativamente disponibilizadas em repositórios online e são importantes fontes de dados primários em estudos de biogeografia ou conservação. Contudo, há evidências de que tais repositórios contenham sérias lacunas temporais, espaciais e taxonômicas de documentação, mesmo em regiões bem estudadas e com alto esforço de coleta. Nesse sentido, nós verificamos se tais lacunas existem no conjunto de dados de angiospermas endêmicas da Mata Atlântica brasileira, um domínio fitogeográfico com altos índices de riqueza de espécies, coletas e endemismo. Cruzamos informações de dois grandes repositórios – um automatizado, do GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*) e outro repositório manual de referência, do Projeto da Flora do Brasil 2020 (BFG) – descartando dados sem informação espacial, avaliando a congruência entre essas duas bases e destacando tendências de documentação na área de estudo. Dos 605.951 registros de 7.237 espécies de angiospermas endêmicas da Mata Atlântica brasileira, 452.097 registros (75%) e 1.590 espécies (22%) foram descartados, principalmente pela ausência de dados espaciais válidos. Nomeamos este déficit de *bigdata shortfall* (ou “déficit de big-data”), enfatizando o agravante de que grande parte da informação descartada na filtragem inclui espécies cujas coleções são escassas (i.e. únicas em muitos casos) e antigas – sobretudo em famílias com alta riqueza de espécies microendêmicas, como Bromeliaceae e Orchidaceae. Por outro lado, os dados espaciais que restaram após a limpeza são bastante congruentes entre os bancos de dados do GBIF e do BFG. Portanto, acreditamos que o maior problema dos grandes repositórios online não seja a acurácia dos dados em si, mas sim quantos e quais dados são descartados após uma filtragem automatizada. É essencial um maior empenho em boas práticas de curadoria e documentação, visando à redução deste *shortfall*. Isso inclui mais investimentos em coleções biológicas e em novas expedições de campo direcionadas a espécies com coleções raras, bem como a publicação de *datapapers*, o que significaria um retorno de dados georreferenciados aos grandes repositórios que passaram por um tratamento taxonômico.

(Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq).

Palavras-chave: big-data; coleções biológicas, GBIF.

A coleção de Melastomataceae no Herbário do IFPA – Campus Abaetetuba (HIFPA). Leal, Gelelson S.⁽¹⁾; Oliveira, Wagner M.⁽¹⁾; Costa, Jeferson M.⁽²⁾. (1,2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) – Campus Abaetetuba. gelelson.souza@hotmail.com

A família Melastomataceae pertence à ordem Myrtales, incluindo cerca de 200 gêneros e 5.000 espécies. No Brasil ocorrem cerca de 68 gêneros e mais de 1.500 espécies, representando uma das principais famílias da flora brasileira. A Amazônia brasileira é o segundo bioma de maior riqueza de Melastomataceae no país com, 47 gêneros e 487 espécies. No Pará, a família está representada por 35 gêneros, 226 espécies, uma subespécie e duas variedades. Estudos florísticos e taxonômicos para a família no estado do Pará, ainda são relativamente poucos e restringem-se a trabalhos na região litorânea do estado e nas florestas das cangas da Serra dos Carajás. A região do Baixo Tocantins, que é composta por 11 municípios, sofre com o intensivo desmatamento de suas florestas nativas, seja pela implantação de grandes empreendimentos, seja para o cultivo do açaí e dendê, bem como pela exploração irregular de madeira. Assim, considerando que o Herbário do Instituto Federal do Pará, IFPA – Campus Abaetetuba (HIFPA), tem como missão a coleta e conservação de exemplares de flora da região do Baixo Tocantins, este trabalho apresenta um levantamento de Melastomataceae depositado no HIFPA, visando contribuir para o conhecimento desta família na área de atuação deste herbário. O trabalho foi realizado utilizando-se o banco de dados do herbário, armazenado e organizado no BRAHMS (Botanical Research And Herbarium Management System), e através da análise do acervo. A coleção de Melastomataceae no HIFPA está composta, até o momento, por oito gêneros e 17 espécies: *Aciotis acuminifolia* (Mart. ex DC.) Triana; *Aciotis* sp.; *Bellucia egensis* (DC.) Penneys, Michelangeli, Judd, and Almeda; *Clidemia rubra* (Aubl.) Mart.; *C. capitellata* (Bonpl.) D. Don.; *C. hirta* (L.) D. Don.; *Henriettea* cf. *spruceana* Cogn.; *Henriettea rami-*

flora (Sw.) DC.; *Henriettea* sp.; *Leandra micropetala* (Naudin) Cogn.; *Miconia eriodonta* DC.; *M. nervosa* (Sm.) Triana.; *M. ciliata* (Rich.) DC.; *Miconia* sp.; *Nepsera aquatica* (Aubl.) Naudin; *Tococa guianensis* Aubl.; *Tococa* sp. A conscientização para a manutenção e preservação dos remanescentes florestais nos municípios do Baixo Tocantins, em conjunto com os trabalhos de levantamentos florísticos feitos pela equipe do HIFPA, pode contribuir significativamente para que mais espécies possam ser registradas e com isso aumentar a coleção de Melastomataceae no referido herbário. - (Apoio: LABICON/HIFPA, IFPA – Campus Abaetetuba).

Palavras-chave: Myrtales, Coleção Botânica, Amazônia brasileira.

Diversidade vegetal em ecótono Caatinga-Cerrado representada na Carpoteca e Sementeca das Indústrias Nucleares do Brasil

Neves, Nayra R. S.⁽¹⁾; Bomfim, Paulo S. F.⁽²⁾; Pires, Adriano M.⁽²⁾; Santos, Edvaldo C.⁽²⁾; Santos-Silva, Juliana⁽³⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas, *Campus* VI, Caetité, BA; (2) Indústrias Nucleares do Brasil, Unidade de Concentrado de Urânio (URA), Caetité, BA; (3) Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, *Campus* VIII, Paulo Afonso, BA. nayra_ravane@hotmail.com.

As coleções botânicas funcionam como banco de informações sobre a flora, além de serem úteis para a identificação dos táxons, elaboração de estratégias de conservação e como instrumento didático para programas de Educação Ambiental, contribuindo ainda para o desenvolvimento científico. Neste contexto, insere-se a Carpoteca e a Sementeca das Indústrias Nucleares do Brasil (INB)-Unidade de Concentrado de Urânio (URA), que têm por missão documentar a diversidade vegetal das áreas da Mesorregião Centro Sul Baiano, servindo de suporte para os levantamentos florísticos e resgate de germoplasmas, através do armazenamento do material testemunho das espécies matrizes fornecedoras de sementes. O presente trabalho tem como objetivo divulgar informações sobre as coleções botânicas da INB e a importância da sua manutenção. A Carpoteca e Sementeca foram criadas no ano de 2015 e abrangem amostras que foram coletadas em áreas de ecótono Caatinga-Cerrado situadas na região sudoeste da Bahia, nos municípios de Caetité, Guanambi, Igaporã, Lagoa Real e Livramento, no período de 2015 a 2018. Os materiais botânicos coletados são fotografados, registrando todos os caracteres fenotípicos da espécie. Em seguida, são conduzidos ao Laboratório do Horto da INB para identificação. As identificações se basearam em literatura especializada de botânica e/ou por comparação com imagens de espécimes disponibilizadas *online*. Os frutos secos e sementes são acondicionados em recipientes de vidro hermeticamente fechados e devidamente identificados. Os frutos carnosos são mantidos em frascos contendo solução de álcool 70%. A coleção conta com 511 amostras, sendo 282 pertencentes à Carpoteca e 229 à Sementeca. Até o momento, ambas as coleções representam 293 espécies pertencentes a 167 gêneros e 47 famílias. Fabaceae (Leguminosae) é a família de maior representatividade com 97 amostras de frutos e sementes, seguida de Bignoniaceae (n= 23), Malvaceae (n= 15) e Myrtaceae (n= 15). Apesar dos poucos registros, a Carpoteca e a Sementeca da INB constituem uma relevante coleção da flora regional e tem, dentre as metas, a constante ampliação das amostras das espécies nativas, fornecendo dados para planos de recuperação de áreas degradadas, levantamentos florísticos/taxonômicos e subsidiar atividades de Educação Ambiental.

Palavras-chave: Bahia, Biodiversidade; Coleções botânicas; Semiárido.

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Níveis de endemismo de espécies arbóreas na Mata Atlântica

Lima, R.A.F.⁽¹⁾; Souza, V.C.⁽²⁾; Siqueira, M.F.⁽³⁾; ter Steege, H.^(1,4)

(1) Naturalis Biodiversity Center, Leiden, Holanda; (2) Escola Superior Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brasil; (3) Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; (4) Free University, Amsterdam, Holanda.

E-mail: renato.lima@naturalis.nl

Espécies endêmicas são essenciais para definir prioridades de conservação da biodiversidade. Contudo, avaliações objetivas do grau de endemismo ainda não estão disponíveis para todas as partes do mundo ou grupos de organismos. Nesse trabalho, nós (i) apresentamos um *checklist* de árvores para a Mata Atlântica e (ii) comparamos como diferentes definições de espécies endêmicas podem mudar o grau de endemismo dessa região. Para essa avaliação, usamos dados de registros de herbário armazenados nas redes de herbários *spe-*

ciesLink, JABOT e GBIF, excluindo coleções duplicadas entre estas redes. Rotinas personalizadas foram usadas para padronizar a notação dos campos 'família', 'espécie', 'nome de coletor', 'número de coletor', 'determinador', 'localidade' e 'coordenadas geográficas' das descrições dos registros. O nome e número do coletor foram usados para buscar registros duplicados entre herbários. OS campos de localidade foram usados para obter coordenadas faltantes vindas de um *gazetteer* e para a validar as coordenadas originais dos próprios registros. Por fim, foi realizada a validação taxonômica dos registros, baseado nos campos 'determinador' e 'família', que foram cruzados a um dicionário de nomes de taxonomistas do mundo todo. Para definir as espécies endêmicas à Mata Atlântica, usamos os critérios de ≥ 90 , ≥ 95 , ≥ 99 e 100% dos registros com taxonomia e coordenadas válidas dentro dos limites oficiais do domínio. Nós encontramos 5755 espécies de árvores, arvoretas ou de hábito arborecente (palmeiras, cactos e samambaias) com ocorrência confirmada para a Mata Atlântica, para as quais obtivemos cerca de 1.38 milhões de registros válidos e não duplicados. Esses resultados acrescentam mais de 1200 espécies de árvores à lista fornecida para o domínio pela Flora do Brasil (~3350 espécies). Os valores de endemismo encontrado para a Mata Atlântica foram 35.3, 27.5, 21.4 e 21.2% para os critérios de ≥ 90 , ≥ 95 , ≥ 99 e 100% dos registros dentro da Mata Atlântica. Esses valores foram bem mais baixos que o reconhecido para a domínio (49%), devido ao maior acréscimo de espécies não-endêmicas ao *checklist* da Mata Atlântica. O critério de 90% foi o que gerou um número total de árvores endêmicas mais próximo ao reconhecido pela Flora do Brasil, podendo servir como uma forma mais objetiva de definir espécies endêmicas para outras formas de vida e outras regiões do Brasil e do mundo. (Agência de Fomento: European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Program under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 795114)

Palavras-chave: conservação, distribuição de espécies, espécies raras

Panorama científico e tecnológico: contribuição ao estudo de espécies de manguezal

Nascimento, Maria, G. P. ⁽¹⁾; Lima, Graziela. A. ⁽²⁾; Andrade, Ivanilza. M. de ⁽³⁾.

¹Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA/UFPI. Teresina, PI, Brasil. Email: graceliapaiva@gmail.com (autor correspondente)

²Mestranda do programa de pós-graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Bahia.

³Docente do curso do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente PRODEMA, Universidade Federal do Piauí – UFPI – Teresina/PI – Brasil.

A prospecção científica constitui um importante instrumento utilizado por pesquisadores na busca por novos projetos, bases de informações tecnológicas e científicas, podendo com isto mapear e interpretação em várias vertentes do desenvolvimento científico. Pensando nisso, essa pesquisa teve como objetivo realizar um panorama acerca dos avanços científicos e tecnológicos sobre espécies de *Avicennia* L. que ocorrem no Brasil, a partir dos depósitos de pedidos de patentes em bancos de inovação e tecnologia nacionais e internacionais e publicações de artigos. O trabalho foi desenvolvido com dados coletados até mês de maio de 2019. Para estudo prospectivo científico utilizou-se as bases: Web of Science, Scopus, Periódicos Capes e Scielo e as buscas das Patentes foram através das bases de depósitos tecnológicas EPO, WIPO e INPI, utilizando seis descritores, sendo "mangue", "mangrove", "Avicennia", "Avicennia germinans", "Avicennia schaueriana" e "Avicennia" AND "Antifungal" ocorrentes nos campos de pesquisa "título" e/ou "resumo" de artigos, tabulados em Excel 2016. Foram registrados um total de 113.980 trabalhos com o descritor *Mangrove*, seguindo de 14.037 artigos com o termo *Avicennia* e 3.318 para o termo *Avicennia germinans*. As bases tecnológicas WIPO e INPI apresentaram um número maior de patentes depositadas, com 107 para o descritor "mangue" na WIPO, 93 para o termo *mangrove* na INPI. No que diz respeito à evolução anual de trabalhos, 2009 e 2013 foram os anos que indicaram maiores números de publicação com sete e oito, respectivamente. O Estados Unidos da América foi o país que teve maior destaque quando aos depósitos, seguido do México e Venezuela, com maiores números de estudos indexados. Quanto a área de conhecimento, *Marine Freshwater Biology* foi a que mais apresentou estudos para o descritor *Avicennia schaueriana*, nota-se que os indexados são recentes, sendo o primeiro em meados de 2007. Analisaram-se os documentos conforme a CIP e observou-se que a seção A (necessidades humanas), é a mais depositada, seguida pelas seção C (química e metalurgia). Dentre os 471 depósitos de patentes encontrados, as subclasses A01G (horticultura; cultivo de vegetais, flores, arroz, frutas, vinhas, lúpulo ou algas; silvicultura; rega) e A61K (que trata de preparações para finalidades médicas, odontológicas ou higiênicas) foram as que apresentaram maiores números com 80 e 78 patentes, respectivamente. Os resultados apontam, ainda, que existe interesse tanto científico quanto tecnológico, nessas espécies, haja visto o crescente número de publicações nos últimos dez anos. Apesar de um número expressivo de artigos publicados, ainda há espaço

para novos estudos com Mangue com diversas abordagens para fins de conservação, visto a importância do ecossistema onde ocorrem tais espécies.

(Agência de Fomento): CAPES, através de bolsa concedida a primeira autora

Palavras chaves: *Avicennia*, mangue, prospecção.

Remediação e recuperação da mata Ciliar atingida pelos rejeitos da Barragem de Fundão (Mariana/ Brasil) : Um modelo bem sucedido.

Scotti, M.R.^{1*}, Avila, S.S.¹, Mendes, L.M.O.¹, Lacerda, T.I.¹, Silva, S.L.L.¹, Antão, A.C.¹, Gomes, A.R.F.¹, Medeiros, M.B.², Alvarenga, S.², Santos, C.H.B.³, Rigobelo, E.C.³

1: Depto de Botanica/ICB/UFMG; 2: Escola de Arquitetura /UFMG Programa Pos Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável; 3: Dep. Produção Vegetal/ Universidade do Estado de São Paulo / Unesp Jaboticabal. * email autor correspondente : mrs.m.ufmg@gmail.com

O rompimento da barragem de Fundão (Companhia Samarco S/A) em Mariana/MG derramou na Bacia do Rio Doce cerca de 45 milhões de m³ de rejeito derivado do processo de beneficiamento do minério ferro. Este processo de beneficiamento é baseado na técnica de flotação catiônica reversa, que utiliza sódio e éteramina na separação da hematita. O sódio é usado para elevar o pH estabilizando a éter-amina que funciona como coletora de minerais do quartzo. A análise padrão de sedimentos evidenciou valores elevados de pH (~8,5) conteúdo elevado de sódio (50-80 ppm) e elevado conteúdo de éteramina (10 ppm), estimada por espectrometria, quando comparados com a área preservada. Os testes de fitotoxicidade evidenciaram que a maioria das espécies nativas da Mata Atlântica foram sensíveis a estas substâncias apresentando sintomas como inibição do crescimento, clorose, murcha, encarquilhamento das bordas das folhas até a morte. Impacto significativo também foi verificado sobre a microbiota do solo como estimado pela biomassa microbiana. Tendo em vista a recuperação da Mata ciliar do Rio Gualaxo do Norte atingida pelo rejeito, espécies nativas da Mata Atlântica foram selecionadas pela capacidade de suportar o crescimento na presença de sódio e éteramina. As espécies selecionadas foram transferidas para o campo e juntamente com procedimentos de remediação química, física e de bioremediação foi possível implantar uma floresta modelo. Após 6 meses do transplante em campo foi registrado o declínio da éter-amina, sódio, aumento do pH, biomassa microbiana do solo assim como a fertilidade do solo. As espécies plantadas apresentaram crescimento em altura variando de 2 a 4 m aos 6 meses em resposta a remediação. (Apoio: FAPEMIG/ CAPES/ PROEX)

Palavras Chave: Ether amina, sodio, , Mata Atlântica

ECOLOGIA VEGETAL

A composição funcional de musgos da Caatinga é relacionada com as variáveis ambientais?

Copino, Jéssica T.⁽¹⁾; Batista, Wanessa V.S.M.⁽¹⁾; Silva, Mércia P.P.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Pernambuco; ctavaresjessica@gmail.com.

O Domínio fitogeográfico da Caatinga é o único inteiramente restrito ao Brasil abrangendo 11% do território nacional e 54% da região Nordeste. Sua natureza semiárida, com alta radiação solar, baixa nebulosidade e precipitação, e sazonal é determinante para filtrar as assembleias de espécies que ocupam esse ambiente. Nesse contexto, é hipotetizado que as briófitas, plantas sem sistemas especializados em regulação hídrica, possuem traços funcionais específicos que garantem a sua permanência nesse Domínio. Assim, este trabalho objetiva avaliar o perfil da composição funcional, i.e, conjunto de traços funcionais, de musgos da Caatinga, bem como analisar como cada traço se relaciona com as variáveis ambientais. Foi compilada a distribuição de 51 espécies de musgos em 22 localidades, com pelo menos duas espécies. Para cada espécie foram anotados traços funcionais, relatados na literatura, relevantes à captação e manutenção hídrica e à proteção contra a incidência luminosa: concavidade do filídio, hialocistos, pigmentação escura e projeção celular (binários); e tipo de costa (ausente=0/simples=1/dupla=2) e comprimento da costa (ausente=0/≤metade do filídio=1/>metade do filídio até percurrente=2/Excurrente=3). As variáveis ambientais de cada localidade foram extraídas do Worldclim e selecionadas as cinco menos autocorrelacionadas (rs>0.8). Foi calculada uma PCA, a partir do CWM de cada

traço das espécies da comunidade, para avaliação da composição funcional. GLMs foram utilizados para avaliar a relação das variáveis ambientais com cada traço. De forma geral, os musgos da comunidade estudada têm costa simples (47 spp., 92%) e excurrente (25 spp., 49%), apesar de esses traços não terem sido explicados por nenhuma variável ambiental (Tipo de costa: GLMp=0,9; Comprimento da costa: GLMp=0,18). Por outro lado, a comunidade também foi dominada pela presença de pigmentação escura (24 spp., 47%), filídios côncavos (22 spp., 43%), com hialocistos e projeção celular (ambos 21 spp., 41%). Estes traços explicados somente pela Variação da temperatura anual (Concavidade: GLMp=0,025; hialocistos: GLMp<0,0001; pigmentação escura: GLMp=0,002; projeção celular: GLMp=0,001). Corroborar-se, portanto, a premissa inicial de que as comunidades de musgos da Caatinga são filtradas ambientalmente, principalmente pela variação da temperatura, selecionando-se traços específicos para a manutenção nesse ambiente sazonal, sobretudo hialocistos, projeção celular e pigmentação escura.

Palavras-chave: briófitas, filtros ambientais, grupos funcionais.

Choque de temperatura na germinação de espécies leguminosas da Caatinga

Santos, Jessyca A.S.^(1,2); Hora, Igor S.; Meiado, Marcos V.^(1,2) (1) Universidade Federal de Sergipe; (2) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação jadellesilvas@gmail.com

Os incêndios florestais representam uma constante ameaça ao semiárido do Nordeste brasileiro. A combinação entre elevadas temperaturas, irregularidade das chuvas e alto grau de antropização são fatores que favorecem a ignição nessas áreas. O conhecimento sobre espécies que possam resistir ou ter a germinação estimulada por elevadas temperaturas é relevante para o manejo de áreas ameaçadas por incêndios, visto que a ocorrência dessas espécies pode auxiliar a regeneração pós distúrbio. Este trabalho objetivou avaliar a resposta germinativa de quatro espécies de leguminosas da Caatinga ao choque de temperatura. Para isso, as sementes de quatro espécies, *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (Griseb.) Altschul, *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis, *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. e *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz, foram coletadas em áreas de Caatinga do Estado de Sergipe. Foram feitas quatro réplicas de 25 sementes, as quais foram, individualmente, submetidas aos tratamentos de choque de temperatura de 60, 90 e 120 °C por 5 minutos. Em seguida, as sementes foram transferidas para placas de Petri contendo papel filtro e 6 mL de água destilada. A germinação foi avaliada durante 20 dias. Após esse período, sementes não germinadas de *M. tenuiflora* e *L. ferrea* tiveram a dormência superada por meio de escarificação mecânica para testar a sua viabilidade. Foi calculada a porcentagem de germinação e os dados analisados estatisticamente por meio da ANOVA seguido do teste de Tukey. Com o aumento da temperatura, espécies sem dormência tiveram uma redução significativa da germinação, sendo 120 °C letal para *A. colubrina* var. *cebil*. Já para as espécies com dormência, as temperaturas testadas não estimularam a germinação. Quanto ao teste de viabilidade, verificou-se uma redução na germinação de *L. ferrea* após o tratamento de 120 °C, no entanto, não houve efeito da temperatura sobre a viabilidade de *M. tenuiflora*. Embora o choque de temperatura tenha afetado a germinabilidade de três das espécies estudadas, o número de sementes germinadas após a passagem por 60 e 90 °C foi superior a 25%. Visto que as temperaturas comumente registradas para incêndios no semiárido estão dentro desse intervalo, os resultados apresentados evidenciam que a passagem pelo fogo na maioria das queimadas não causaria uma depleção total do banco de sementes dessas espécies, caracterizando resistência ao fogo. (Capes)

Palavras-chave: Fabaceae, queimadas, germinabilidade.

Dispersão de sementes por *Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758 (Mammalia - Tapiridae): um dos últimos grandes dispersores neotropicais

Isaque Medeiros Leite⁽¹⁾; Silva, Leonardo B.⁽²⁾, Jacilene B.⁽³⁾; Passos Filho, Paulo B.⁽⁴⁾; Almeida, Natan M.⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Universidade Estadual de Alagoas, Palmeiras dos Índios, AL; ⁽²⁾ Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil; ⁽³⁾ Mestre em Ecologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil; ⁽⁴⁾ E-fauna; ⁽⁵⁾ Universidade Estadual de Alagoas, Palmeiras dos Índios, AL, Brasil; E-mail: medeirosisaque14@gmail.com

Os grandes vertebrados frugívoros são importantes porque se alimentam de uma grande quantidade de frutos, podem se deslocar por grandes distâncias e são capazes de dispersar sementes de grandes dimensões. Entretanto, na região Neotropical estes animais estão entre os mais caçados. A remoção destes frugívoros pode causar um desequilíbrio ecológico mais acentuado nas florestas neotropicais, onde até 90% das espécies vegetais arbóreas dependem de vertebrados para dispersarem suas sementes. *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758) é um dos últimos representantes da megafauna existente na América do Sul e Central durante o Pleistoceno. Diante do exposto, nosso trabalho tem como objetivo, investigar a dispersão de sementes por *T. terrestris* em áreas de Cerrado. O estudo foi desenvolvido em duas áreas no Sudoeste de Goiás: a Fazenda Kayapó, no município de Montividiu, e a Serra do Caiapó, no município de Caiapônia. Foram realizadas seis incursões a campo no período de janeiro a novembro de 2015. Para identificar as espécies que são dispersas por *T. terrestris*, coletamos amostras de fezes encontradas através de busca ativa em trilhas e em cursos d'água. A identificação das sementes foi realizada através da literatura especializada e comparação com uma coleção montada durante o estudo. Os diásporos foram mensurados e categorizamos em: 1) pequenos (< 10 mm), 2) médios (> 10 e < 30 mm) e 3) grandes (> 30 mm). Em 35 amostras de fezes, identificamos 22 espécies, distribuídas em 14 famílias. As famílias com o maior número de espécies foram, Fabaceae (6) e Arecaceae (4). As demais famílias foram representadas por uma espécie. Em relação as dimensões dos diásporos, 45,45% (10) das espécies possuem frutos e sementes grandes, 22,72% (5) frutos grandes e sementes médias, 18,18% (4) frutos grandes e sementes pequenas e 13,63% (3) frutos médios e sementes médias. A capacidade de dispersar diásporos com grandes dimensões por endozoocoria é limitada a poucos animais. A pesar da presença de outros frugívoros importantes na área de estudo, como as aves das famílias Ramphastidae e Cracidae, bem como, outros mamíferos ungulados (queixadas e veados), estes não substituem os serviços de dispersão prestados por *T. terrestris*. Portanto, a extinção local de *T. terrestris* pode ter um grande impacto no recrutamento de plantas, ocasionando mudanças na composição da comunidade.

Palavras-chave: Endozoocoria, megafauna, Cerrado

Distribuição de grupos e traços funcionais de musgos no Nordeste brasileiro

Copino, Jéssica T.⁽¹⁾; Batista, Wanessa V.S.M.⁽¹⁾; Araújo, Anna C.F.⁽¹⁾; Silva, Mércia P.P.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Pernambuco; ctavaresjessica@gmail.com.

As assembleias de briófitas, de forma geral, podem expressar variação morfológica em função do ambiente ocupado. Logo, a distribuição de grupos e traços funcionais em diferentes habitats favorece o entendimento do funcionamento das comunidades. Dentre as briófitas, os musgos, particularmente, apresentam grande diversidade taxonômica e morfológica. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo verificar como tipos funcionais de musgos se distribuem em diferentes habitats do Nordeste. Para isso, foi elaborado um banco de dados florísticos de 80 localidades, abrangendo as formações vegetacionais da Floresta Ombrófila (34), Caatinga (28) e Restinga (18), com a utilização de literatura especializada e base de dados online. As espécies foram classificadas quanto às categorias de forma de crescimento (exigente, tolerante e intermediário), sistema reprodutivo (dioico ou monoico) e tamanho médio do esporo. As espécies que não continham informações foram excluídas (Sistema Reprodutivo 39, Formas de Crescimento - 12, Tamanho de Esporos - 71). Foram compiladas 358 espécies (98,6% de todas as espécies do Nordeste), onde 345spp. ocorreram na Floresta Ombrófila, 120spp. na Restinga e 73spp. na Caatinga. Quarenta e quatro espécies foram comuns às três formações vegetacionais. Nenhuma espécie ocorreu exclusivamente na Restinga, três ocorreram na Caatinga, e 199spp. na Floresta Ombrófila. Além disso, na Floresta Ombrófila ocorreram 178spp. (57%) dioicas e 125spp. (40%) monoicas e 9spp. (3%) polioicas; 197spp. (57,7%) tolerantes, 77spp. (22,6%) intermediárias e 67spp. (19,6%) exigentes. Na Restinga foram registradas 56spp. (55%) dioicas e 48spp. (44%) monoicas e 3spp. (2%) polioicas; 72spp. (60%) tolerantes, 28spp. (23%) intermediárias e 20spp. (17%) exigentes. Na Caatinga foram anotadas 40spp. (54%) dioicas e 34spp. (46%) monoicas e nenhuma polioica; 59spp. (80,8%) tolerantes, 7spp. (9,6%) intermediárias e 7spp. (9,6%) exigentes. O tamanho médio de esporos não variou entre as formações vegetacionais (média= 20µm). Já era esperado maior riqueza de espécies dioicas que monoicas, pois, a maior parte das espécies de

musgos é dioica. Além disso, nossos dados demonstram que, em escala regional, os tipos funcionais de musgos não refletem fortemente as diferenças entre as vegetações, mas, ao menos, expressa as condições severas da Caatinga, visto a baixa de espécies persistindo neste ambiente, em sua maioria, as tolerantes as condições de maior temperatura e menor umidade.

Palavras-chave: Bryophyta, Formações vegetacionais, Riqueza de espécies.

Distribuição e estratégias ecológicas de *Frullania Raddi* (Frullaniaceae, Marchantiophyta) nos Domínios Fitogeográficos do Brasil

Araújo, Anna C.F.⁽¹⁾; Batista, Wanessa V.S.M.⁽¹⁾; Silva, Mércia P.P.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Pernambuco; annacristina1995@hotmail.com.

O gênero *Frullania* possui ampla distribuição mundial e ocorre em todos os Domínios Fitogeográficos do Brasil. Essas plantas apresentam uma grande variedade morfológica/funcional e de estratégias de vida em função do ambiente ocupado. Assim, foi investigada a distribuição das espécies de *Frullania* e suas estratégias ecológicas nos Domínios Fitogeográficos do Brasil. Foi elaborado um banco de dados, consultando-se literatura especializada, de 69 localidades, com pelo menos duas espécies, entre Amazônia (quatro), Caatinga (sete), Cerrado (17), Floresta Atlântica do Nordeste – FAN (13) e do Sudeste – FASE (28). Compilaram-se 33spp. que foram classificadas quanto a 1) forma de vida (tapete/trama/pendente); 2) sistema reprodutivo (dioico/monoico/polioico); 3) tipo de lóbulo (sacado - cilíndrico ou galeado/laminar); 4) concavidade do filídio; e 5) tamanho médio dos esporos (dado para 18spp.). Foram calculadas: Riqueza, Composição e Divergência funcional por Domínio. A forma de vida trama predominou em todos os Domínios. O tamanho médio dos esporos variou entre 46,78µm (Caatinga) e 48,88µm (Amazônia). A Amazônia apresentou maior riqueza taxonômica (33spp.) e funcional ((Friq=1), seguida pela FASE (29spp., Friq=0,95), Cerrado (19spp., Friq=0,58), FAN (18spp., Friq=0,42) e Caatinga (8spp., Friq=0,03). Considerando os dois ambientes mais dissimilares na Riqueza funcional, o perfil da Composição funcional apontou que a Caatinga tem maior representatividade de espécies polioicas (50%) em relação a monoicas e dioicas (ambas 25%); filídios côncavos (62,5%) e com lóbulos sacados (62,5%). Já a Amazônia apresenta maior representatividade de dioicas (39%) do que monoicas (33%) e polioicas (27%); também filídios côncavos (79%) e com lóbulos sacados (67%). Cabe destacar que dioicas são mais comuns em florestas úmidas, pois a disponibilidade hídrica facilita a reprodução sexuada, enquanto que em ambientes com estresse hídrico, como a Caatinga, as espécies utilizam variadas estratégias de reprodução para manter suas populações. Quanto à Divergência funcional, Florestas Úmidas apresentaram os menores valores (FASE e Amazônia: 0,30; FAN: 0,29) quando comparadas à Caatinga e ao Cerrado (ambos 0,31). Este resultado indica que ao menos na Caatinga, ambiente com poucas espécies e funcionalmente empobrecido, as espécies têm como estratégia ecológica a baixa sobreposição de nicho, o que pode ser interpretado como sendo uma consequência da filtragem ambiental.

Palavras-chave: Atributos funcionais, Caatinga, Hepáticas

Efeitos de diferentes sistemas de manejo da Caatinga nas síndromes de dispersão de sementes

Oliveira, Ana C. S.⁽¹⁾; Almeida, Marlos D. S.⁽¹⁾; Fernandes, Mychelle S.⁽²⁾; Castro, Mikael A.⁽²⁾; Souza,

Jefferson T.⁽²⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE; (2) Universidade Estadual do

Ceará- UECE, Campus Iguatu. anacarolinainfo14@gmail.com

A dispersão de sementes é um processo crucial para o alcance de novos sítios para a colonização, bem como para a sobrevivência das plantas. Para isso, plantas desenvolveram diferentes estruturas e modos de dispersão, reflexos de suas adaptações particulares, para aumentar as chances de sobrevivência e um maior alcance. Objetivamos investigar o efeito de diferentes manejos nas síndromes de dispersão de sementes em uma área de caatinga. A pesquisa foi realizada na Área experimental do Instituto Federal do Ceará, Campus Iguatu,

localizada na sub-bacia do Alto Jaguaribe e possui uma área implantada o manejo de raleamento, outra submetida a queima seguida de pastagem. Em cada manejo foram distribuídos 30 coletores em linhas de cinco e espaçados por 10 m entre si. Mensalmente o material contido nos coletores foi coletado, de novembro de 2017 a abril de 2018, tendo suas sementes contabilizadas e identificadas em laboratório. Foram registradas para a área com manejo raleado um percentual de 94,30% de espécies anemocóricas, seguida por espécies autocóricas com 5,25% e espécies zoocóricas com 0,45% de um total de 1806 sementes coletadas. Para a área com manejo de Pastagem, espécies anemocóricas somaram 85,78%, seguida da autocórica com 14,22% das espécies de um total de 654 diásporos coletados, não tendo nesse manejo, registro para espécies zoocóricas. Para a área Conservada, as espécies anemocóricas obtiveram um percentual de 95,5%, seguida pelas espécies autocóricas com 4,4%, e espécies zoocóricas com 0,1%, de um total de 198 sementes coletadas. Quando se considerou a riqueza por modos de dispersão, foi observado diferenças significativas dentro de cada manejo ($F_{(2,87)} = 6.48; p < 0.001$), com um maior número de espécies anemocóricas. Já quando comparado a riqueza por modos de dispersão entre os manejos, não foram encontradas diferenças significativas na riqueza de espécies autocóricas, anemocóricas e zoocóricas. Os dados corroboram com a hipótese levantada por outros autores de que a anemocoria tem maiores valores em áreas abertas de florestas. Conclui-se, portanto, que o manejo tem influência nas síndromes de dispersão dentro de cada área, não sendo significativo quando feita a comparação entre as áreas manejadas. Palavras-chave: Floresta seca, Chuva de sementes, Impactos agropastoris.

Estudo comparativo de características funcionais de sementes de espécies arbóreas de savanas brasileiras: uma abordagem filogenética

Ribeiro, Leandro C. ^(1,2); Barbosa, Eduardo R.M. ⁽²⁾; Borghetti, Fabian ⁽²⁾.

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acopiara, Laboratório de Biodiversidade; (2) Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Laboratório de termobiologia; e-mail: leandro.ribeiro@ifce.edu.br

Espécies vegetais vivem em ambientes heterogêneos e podem apresentar uma ampla variedade de respostas funcionais. Identificar características funcionais da história de vida inicial de plantas, como aquelas apresentadas por sementes, é de extrema relevância, dada sua capacidade de determinar padrões de distribuição de espécies em comunidades vegetais. No Brasil, ecossistemas savânicos ocorrem em uma ampla variedade de condições ambientais, sendo representadas por duas grandes áreas contínuas, separadas pela Floresta Amazônica: (1) Cerrado; (2) Savanas de Roraima. Estas savanas podem oferecer uma excelente oportunidade para conduzir estudos comparativos relacionados à variação intraespecífica em características funcionais de sementes, dadas as diferenças microambientais existentes entre elas, especialmente em relação à temperatura e condições edáficas. A fim de fornecer novas informações sobre como filtros ambientais podem afetar a distribuição de espécies em savanas brasileiras, através do recrutamento de plantas por sementes, o objetivo deste trabalho foi descrever e comparar características funcionais morfológicas e biofísicas (biomassa e conteúdo de água) de sementes de espécies arbóreas ocorrentes tanto no Cerrado quanto nas savanas de Roraima, bem como testar o efeito de tais características e de diferentes tratamentos (dessecamento, déficit hídrico, choque térmico e temperatura) sobre características funcionais de germinação (germinabilidade e tempo médio de germinação - $T_m G$) do mesmo grupo de espécies. Em geral, sementes de espécies do Cerrado apresentaram valores de biomassa e de conteúdo de água maiores do que sementes de espécies ocorrentes nas savanas de Roraima. No entanto, sementes das espécies ocorrentes em Roraima mostraram maior tolerância (maior germinabilidade) aos tratamentos aplicados do que as ocorrentes no Cerrado. Por outro lado, observamos que os $T_m G$ de espécies ocorrentes no Cerrado e nas savanas de Roraima não diferiram significativamente entre si. Sob uma perspectiva filogenética, a germinabilidade de uma espécie, em condições estressantes, está mais relacionada ao seu ambiente de ocorrência do que a características morfológicas e biofísicas de suas sementes. Por outro lado, o $T_m G$ é uma característica funcional mais conservativa, independente do tipo de estresse ao qual a semente é submetida.

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Palavras-chave: Características funcionais de sementes; Filtros Ambientais; Savanas brasileiras.

Gradientes latitudinais de diversidade evolutiva em habitats marginais da Mata Atlântica

Silva, Ana P.R.O.⁽¹⁾; Neves, Danilo M.⁽¹⁾;

(1) Universidade Federal de Minas Gerais. anapaulaotoni@gmail.com

Gradientes latitudinais de diversidade biológica representam um dos padrões mais consistentes em biogeografia. Em geral, a diversidade aumenta à medida que nos aproximamos dos trópicos e alcança maiores níveis na região equatorial. Atualmente, acredita-se que esse padrão é causado por um conjunto de processos ecológicos e evolutivos. Do ponto de vista evolutivo, acredita-se que as angiospermas se originaram na região tropical e, devido ao maior tempo para diversificação, possuem maior diversidade em relação às regiões subtropicais e temperadas. Nesse contexto, avaliamos a diversidade evolutiva de comunidades de angiospermas lenhosas no domínio da Mata Atlântica, por meio da análise dos dados de 1.753 inventários, com 593 gêneros, que foram classificados em dez habitats com ampla distribuição latitudinal. No geral, foi observado uma correlação fraca entre o gradiente latitudinal e a diversidade de linhagens nos diferentes tipos de vegetação. A Floresta Semidecidual foi o único ambiente que apresentou variação na diversidade de linhagens conforme esperado (maior diversidade em menores latitudes). Já a Floresta Subtropical Ribeirinha apresentou uma correlação negativa, com maior diversidade nas regiões mais afastadas dos trópicos. Esses resultados sugerem que o gradiente latitudinal não é um bom preditor e que outros processos podem ter maior influência na distribuição das linhagens de plantas lenhosas no Domínio da Mata Atlântica. (CAPES).

Palavras-chave: Diversidade filogenética, Padrões de biodiversidade, Floresta tropical, Macroecologia.

Impactos agropastoris afetam a herbivoria foliar?

Oliveira, Ana C. S.⁽¹⁾; Castro, Mikael A.⁽³⁾; Almeida, Natan M.⁽²⁾ Souza, Jefferson T.⁽³⁾

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE; (2) Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL;

(3) Faculdade de Educação, Ciências e letras de Iguatu - Universidade Estadual do Ceará- FECLI/UECE.

anacarinainfo14@gmail.com

A estrutura florestal e as características de microhabitat alteradas pelo processo de fragmentação podem afetar os padrões e processos ecológicos. Um destes processos é a herbivoria, uma interação planta-animal abundante e importante na manutenção dos padrões de biodiversidade. Assim, faz-se necessário entender como processos naturais podem ser afetados por manejos na Caatinga e como isto influencia na regeneração natural de áreas. Este estudo investigou o efeito de diferentes manejos existentes em uma área de Caatinga na herbivoria foliar em *Croton blanchetianus* Baill. O estudo foi realizado na área experimental do Instituto Federal do Ceará, Campus Iguatu, na sub-bacia do Alto Jaguaribe, que possui três áreas com diferentes manejos: raleado, queima e plantio de pastagem *Andropogon gayanus* Kunth, e uma área controle sem corte há 40 anos. Foram selecionados e marcados 30 indivíduos em cada manejo e coletadas cinco folhas de cada indivíduo de diferentes locais da copa, totalizando 450 amostras. As folhas foram escaneadas com um scanner de mesa para a realização das medições de área total foliar e área consumida, com o auxílio do software Image J. 5.0. Para analisar o efeito do manejo foi usado Análise de Variância Multivariada, usando abordagem de modelos lineares generalizados (GLM/MANOVA), com teste de significância multivariado de Traço de Pillai ($p \leq 0,05$). A área conservada teve uma média de área foliar total 39,3% maior que a área de pastagem e 46,33% maior que o manejo raleado. Para a área consumida, o manejo conservado teve 28,06% a mais de consumo que a pastagem e 11,08% a mais que o raleado. O modelo multivariado confirmou a existência de efeito do manejo na herbivoria para a espécie estudada. Para *C. blanchetianus* tanto a área foliar total quanto a área consumida foram afetados pelo manejo (área foliar: $F_{(2,87)} = 44.6$; $p < 0.0001$; área consumida: $F_{(2,87)} = 41.5$; $p < 0.0001$) de modo que a área conservada apresentou maiores valores para as duas variáveis. Para a área consumida, houve diferença significativa entre os manejos de pastagem e raleada (Bonferonni: $p < 0.0001$), com maiores valores para este último. Na área conservada obteve-se a maior taxa de herbivoria, este padrão corrobora com a “Hi-

pótese da disponibilidade de recursos (HDR). Este estudo mostra que diferentes tipos de manejo podem afetar o processo de herbivoria.

Palavras-chave: Interações planta-animal, Regeneração natural, Áreas manejadas.

Padrões de diversidade de linhagens ao longo das florestas ripárias no eixo Amazônia-Mata Atlântica

Ferraz, Patrícia O.⁽¹⁾; Silva, Ana Paula R. O.⁽¹⁾; Neves, Danilo M.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Minas Gerais.

E-mail para correspondência: patricia_ferrazbh@hotmail.com

Estudos recentes mostram que as comunidades ripárias do Brasil central apresentam maior similaridade florística com as comunidades de plantas lenhosas dos Domínios Fitogeográficos da Amazônia e Mata Atlântica, com espécies de um desses Domínios prevalecendo de acordo com a proximidade do mesmo. No entanto, pouco se sabe sobre como essa variação gradativa na composição de espécies de florestas ripárias reflete sobre a composição filogenética de comunidades de plantas lenhosas no eixo Amazônia-Mata Atlântica. Considerando a existência de linhagens de plantas endêmicas à estes Domínios Fitogeográficos, neste trabalho testamos se regiões geograficamente intermediárias (centróide) apresentam maior diversidade de linhagens quando comparadas a áreas adjacentes aos Domínios Fitogeográficos da Amazônia e Mata Atlântica. Para testar essa hipótese, (i) compilamos um banco de dados sem precedentes sobre a distribuição de mais de 500 gêneros de angiospermas ao longo de florestas ripárias no eixo Amazônia-Mata Atlântica, e (ii) reconstruímos as relações filogenéticas para os gêneros encontrados nessas comunidades. Os resultados preliminares não suportam a hipótese de que áreas mais próximas do centróide apresentam maior diversidade de linhagens. Alternativamente, encontramos uma relação complexa entre proximidade da Amazônia e do centróide com diversidade evolutiva em comunidades de florestas ripárias. Estes resultados são pertinentes para estratégias de conservação em florestas ripárias, pois sugerem que a amplitude de distribuição das linhagens amazônicas que ocorrem nas florestas ripárias do Brasil central é mais restrita quando comparada à distribuição de linhagens da Mata Atlântica. (CAPES).

Palavras-chave: Mata de galeria. Diversidade evolutiva. Estrutura filogenética.

Plasticidade morfofuncional de *Frullania ericoides* (Nees) Mont. (Frullaniaceae, Marchantiophyta) na floresta úmida da Chapada do Araripe, Ceará. Araújo, Anna C.F.⁽¹⁾; Batista, Wanessa V.S.M.⁽¹⁾; Silva, Mércia P.P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco; annacristina1995@hotmail.com.

A hepática *Frullania ericoides* possui uma ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em todos os Domínios Fitogeográficos. É reconhecida na literatura por apresentar plasticidade morfológica a depender do tipo de ambiente que ocorre, apesar de não testado empiricamente. Assim, o presente trabalho objetiva mensurar características morfológicas gametofíticas de *F. ericoides* e relacioná-las às variáveis microambientais na floresta úmida da Chapada do Araripe. Entre os municípios de Crato e Barbalha foram coletadas 39 amostras sobre tronco vivo (distância mínima de 20m entre os forófitos). Selecionaram-se seis atributos para morfometria: área do filídio, do lóbulo e do anfigastro, largura do caulídio, proporção da área do filídio/lóbulo e de lóbulos laminares/total. O Coeficiente de Variação (CV) foi utilizado para comparar a variabilidade dos atributos. Para cada amostra foram medidas 1) abundância da palmeira de Babaçu (proxy de luminosidade) no entorno (raio de ca. 10m); 2) umidade do solo (peso úmido - peso seco) e 3) distância de fonte hídrica, ambas utilizadas como substitutivo da umidade do ar. Essas variáveis tiveram baixa autocorrelação ($r \leq 0,5$). Os atributos morfológicos foram confrontados com os parâmetros ambientais utilizando-se GLM. Os atributos mais instáveis foram a área do anfigastro (CV=0,64) e a área do lóbulo (CV=0,60), em relação à área do filídio (CV=0,44), à proporção da área do filídio/lóbulo e de lóbulos laminares/total (ambos, CV=0,34), e à largura do caulídio (CV=0,21). As variá-

veis ambientais explicaram significativamente apenas a variação do caulídio ($p < 0,0001$; $R^2 = 55\%$), do anfigastro ($p < 0,0001$; $R^2 = 31\%$) e da proporção de lóbulos laminares ($p < 0,0001$; $R^2 = 25\%$). Os dois primeiros modelos foram explicados pela interação entre a abundância de Babaçu e umidade do solo ($p < 0,0001$), ao passo que o último foi influenciado pela interação entre a umidade do solo e distância de fonte hídrica ($p < 0,0001$). Assim, tendo em vista que a variação do caulídio e do anfigastro é um indicativo do tamanho da planta, sugere-se que as variáveis ambientais relacionadas à umidade e à luminosidade influenciam diretamente o seu crescimento. Adicionalmente, confirmase a premissa de que a maior representatividade de lóbulos laminares está associada a ambientes mais úmidos. Por fim, para o entendimento da plasticidade morfológica de *F. ericoides* é necessário verificar um conjunto de fatores abióticos e/ou antrópicos, que devem ser incorporados em análises futuras.

Palavras-chave: Ecologia de populações, Microambiente, Morfometria.

Seria a família Leguminosae a principal super-hospedeira de galhas do Brasil?

Santos-Silva, J.⁽¹⁾; Araújo, T.J.⁽²⁾ (1) Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal, Departamento de Educação, *Campus VIII*.

(2) Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas, *Campus VI*. Email do autor para correspondência: jussilva@uneb.br

Galhas são modificações anormais de tecidos vegetais decorrentes de estímulos químicos ou mecânicos, ocasionados em sua maioria por insetos. Dentre as famílias com maior riqueza de espécies hospedeiras e de morfotipos de galhas na região Neotropical destaca-se Leguminosae, terceira maior família de Angiospermas e a maior do Brasil. Apesar da importância dessa família como hospedeira para galhadores, o conhecimento sobre a diversidade e distribuição de morfotipos associados as suas espécies encontra-se disperso na literatura. Este trabalho usou informações de 60 artigos publicados de 1987 a 2018 para avaliar a representatividade de Leguminosae como hospedeira de galhas entomógenas no Brasil, na perspectiva de fomentar novos estudos para uma compreensão mais aprofundada da interação entre insetos galhadores estabelecidas com as Leguminosae, bem como da ecologia evolutiva dos galhadores e das plantas hospedeiras. A ocorrência de galhas associadas às Leguminosae foi verificada em bases de dados do Portal Capes e no Google Acadêmico, utilizando os descritores Brasil, Cecídeas, Galhas, Fabaceae e Leguminosae. Foi registrada a ocorrência 438 morfotipos de galhas em 178 espécies pertencentes a cinco subfamílias, Caesalpinioideae (22 gên. e 79 spp.), Cercidoideae (1 gên. e 11 spp.), Detarioideae (6 gên. e 17 spp.), Dialioideae (2 gên. e 2 spp.) e Papilionoideae (26 gên. e 69 spp.). Os gêneros de maior riqueza de morfotipos de galhas foram *Inga* Mill., *Bauhinia* L. e *Copaifera* L., com 72, 62, 51 morfotipos, respectivamente. As espécies super-hospedeiras foram *Copaifera langsdorffii* Desf. ($n=28$), *Bauhinia brevipes* Vogel ($n=17$) e *Copaifera sabulicola* A. S. Costa & L. P. Queiroz ($n=12$). A maioria das galhas ocorreu nas folhas, sendo estas globoides, verdes, glabras, isoladas e uniloculares. Os principais indutores pertencem à família Cecidomyiidae, enquanto que a fauna associada está representada por Collembola, Coleoptera, Diptera, Formicidae, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Pseudoscorpionida e Thysanoptera. Leguminosae é a principal super-hospedeira de galhas no Brasil quando comparada as famílias mais diversas de Angiospermas deste país, fornecendo evidências para as hipóteses da riqueza florística e do tamanho do táxon. Os resultados encontrados indicam a necessidade de mais estudos para ter uma compreensão mais aprofundada sobre coevolução entre Leguminosae e insetos galhadores. (CNPq, FAPESB)

Palavras-chave: Cecidomyiidae, cerrado, interação inseto-plantas.

Substituição da vegetação natural em uma Área de Proteção Ambiental

Santos, Luziene Seixas¹. Nunes, André Correia¹. Silva, Milena Dutra².

(1) Graduandos de Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*, Unidade Educacional Penedo. luzieneseixas@hotmail.com; andreadrok@gmail.com.

(2) Docente de cursos de graduação da Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*, Unidade Educacional Penedo. milena.silva@penedo.ufal.br.

O presente trabalho desenvolveu-se em uma Área de Proteção Ambiental (APA), denominada APA da Marituba do Peixe (APA da MP). A referida área foi criada por meio do Decreto Estadual nº 35.858/1988, objetivando a preservação das características naturais do território, à medida que busca a garantia do equilíbrio ambiental, social e econômico. Possui 18.556 hectares, correspondentes a parte do território dos municípios de Penedo, Piaçabuçu e Feliz Deserto. A pesquisa, baseia-se no entendimento de que a diminuição da extensão de áreas de vegetação natural, decorrente de alterações antrópicas ou naturais, resultam em fragilidade ambiental. Nesse contexto, objetivou identificar uma provável substituição de cobertura da paisagem da APA da MP, analisando a composição paisagística em um processo histórico (espaço-temporal) entre os anos de 2011 e 2018. Para isso, efetuou-se o procedimento de fotointerpretação, a partir da visualização das imagens de satélites disponibilizadas no Google Earth Pro. Isto possibilitou a vetorização de área com vegetação arbórea e/ou arbórea-arbustiva remanescente, a identificação da composição da paisagem entre os anos mencionados, além da identificação e quantificação da área dos novos elementos que passaram a compor a paisagem em substituição a vegetação remanescente. Na APA da MP, entre os anos de 2011 e 2018, observouse alteração na composição da paisagem dada, sobretudo, pela supressão de fragmentos de vegetação remanescente. No ano de 2011, havia 33,19 Km² de área de vegetação remanescente. Já, em 2018, essa cobertura vegetal foi reduzida em 5,29%, restando 26,92 Km². Aponta-se que a vegetação suprimida deu lugar para outros usos, como a plantação de coco (0,11 Km²), uso urbano (0,11 Km²) e/ou solo exposto (4,88 Km²). Entre os elementos que substituíram a vegetação remanescente na paisagem, destaca-se o solo exposto, como provável consequência de manejos que demandam por solo desnudo (plantio de monocultura, pasto, habitação etc.) ou, ainda, como consequência do desmatamento com interesse econômico pela madeira. Como visto, a APA da MP passou a apresentar, especialmente em 2018, formas de uso que não são permitidas pelo Plano de Manejo. Nesse sentido, evidencia-se que a intensificação dessas ações antrópicas podem potencializar os danos ao meio ambiente, indo contra os objetivos propostos pelo empreendimento. (UFAL e CNPq)

Palavras-chave: Elementos da Paisagem, Vegetação Remanescente, Área de Proteção Ambiental.

Testando a importância da coloração dos frutos na preferência alimentar de aves na APA da Marituba do Peixe, Alagoas, Brasil, através de frutos artificiais

Jeffery, Carolina A.⁽¹⁾; Demetrio, Guilherme R.⁽²⁾; Barão, Kim R.⁽²⁾. (1) Graduanda da Universidade Federal de Alagoas / *Campus* Arapiraca; Unidade Educacional Penedo. (2) Professor da Universidade Federal de Alagoas / *Campus* Arapiraca; carolinajeffery@gmail.com.

A frugivoria é muito importante para a diversidade de espécies de plantas devido ao serviço ambiental de dispersão realizado pelos pássaros. A preferência alimentar dos pássaros frugívoros pode ser amplamente influenciada por características do fruto como tamanho, cor e aroma, bem como por características ambientais como tipo de habitat e acessibilidade do recurso. O uso de frutos artificiais para trabalhos de avaliação de frugivoria facilita a compreensão da influência de traços funcionais das plantas no comportamento alimentar das aves, já que é possível construir frutos que controlem fatores específicos como tamanho ou cor. Levando em conta que aves são predadores visualmente orientados, a cor é uma característica de extrema importância para sua alimentação. O objetivo deste trabalho é testar se diferentes cores de frutos artificiais sofrem diferentes taxas de ataques. A hipótese é que frutos de cor mais similar àqueles ofertados na região de implantação do experimento sejam mais predados do que aqueles que apresentam cores mais raras. O estudo foi realizado em área de mata secundária na APA da Marituba, Penedo-AL. Confeccionamos 240 frutos artificiais de 1,4 cm de diâmetro, nas cores branca, preta, e vermelha, a partir de massa de modelar atóxica. Os frutos artificiais foram fixados, com auxílio de uma linha branca, em 24 árvores, sendo que cada árvore recebeu 10 frutos de uma única cor distribuída aleatoriamente. Os frutos foram amarrados aos galhos, entre 1,5 e 2 metros de altura e ficaram expostos durante 48 horas no campo. A cada 24 horas os frutos eram inspecionados para verificar o número de ataques e os frutos atacados foram substituídos por frutos íntegros. Para testar a diferença no número de ataques entre as diferentes cores de frutos, realizamos uma análise de variância (ANOVA). Dos 240 frutos artificiais expostos nos dois dias, 119 bicadas foram contabilizadas, sendo

53 % em frutos vermelhos, 35 % em frutos de coloração preta e 12 % em frutos de coloração branca. Assim, é possível notar que os frutos de coloração vermelha sofrem uma maior taxa de frugivoria. ($F = 4,41$, $p < 0,05$). A cor é importante para a seleção de frutos e os frutos artificiais foram eficientes em registrar ataques de aves, obtendo resultados semelhantes as principais literaturas que abordam a mesma temática. Apesar de o estudo abranger pequena escala espacial e temporal, demonstramos que frutos artificiais são eficientes em registrar tentativas de consumo de frutos por aves.

Palavras-chave: Interações ecológicas, Traços morfológicos, Frugivoria, Preferência alimentar.

Vegetação remanescente: influências de queimadas na estrutura da paisagem e da vegetação

Nunes, André Correia⁽¹⁾; Santos, Luziene Seixas dos⁽¹⁾; Silva, Milena Dutra da,
Demétrio, Guilherme Ramos⁽¹⁾

(1)Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Unidade de Ensino Penedo;
andreadrok@gmail.com.

As manchas de vegetação remanescente são caracterizadas como superfícies não lineares, com diferentes formas, tamanhos e heterogeneidades de espécies ou composição, sobre a qual uma perturbação ambiental atuou e foi cessada. Entre tais perturbações, as queimadas destacam-se como um dos agentes modificadores da paisagem, que reduzem e fragmentam os remanescentes vegetais. Essas queimadas podem ter origem em manejo do fogo para desnudar solo e/ou para facilitar a extração de madeira e, por vezes, se alastram consumindo a vegetação natural. Considerando os serviços ambientais prestados pelas manchas de vegetação, se faz necessário o estudo, diagnóstico e monitoramento desses importantes componentes da paisagem. Nesse sentido, este trabalho, produto da disciplina de ecologia de campo do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFAL, teve como objetivo mapear e caracterizar manchas de vegetação remanescente pós-incêndio, no entorno da APA da Marituba do Peixe, Baixo São Francisco, Alagoas. Foram utilizados métodos e técnicas em geoprocessamento e em Ecologia da Paisagem. Para a identificação de áreas atingidas pelo incêndio foram efetuadas a fotointerpretação de imagem de satélite do ano de 2017 e visitas em campo. As áreas de vegetação remanescentes e aquelas atingidas pelo incêndio foram mapeadas utilizando softwares como o Google Earth, o QGIS 2.10 e o ArcGIS (plug-in V-LATE). Para determinação da área-núcleo, foram consideradas 50 metros de borda. Na área analisada, as manchas de vegetação em momento anterior ao incêndio correspondiam a uma área de 583.907 m². Após o incêndio, houve o desmatamento de uma área de 137.539m², equivalente a 23,5%. Quando comparamos os parâmetros de análise da paisagem observamos que após o incêndio, além da redução do fragmento vegetado, foram alterados os valores de índice de forma, que passou a ser de 0,053. Esse valor demonstra que a área analisada apresentou forma mais linear e alongada, pois se afasta do valor 1. Em tais fragmentos há uma menor área-núcleo, potencializando os efeitos de borda e implicando na diminuição da diversidade e complexidade estrutural dos fragmentos. A área núcleo total dos fragmentos florestais foi equivalente a 21.188 m², apenas 8,5% da área total das manchas. Tais informações caracterizam a área analisada como altamente fragilizada, devido à ocorrência de queimadas no entorno da APA da Marituba do Peixe-AL.

Palavras-chave: vegetação remanescente, perturbações, geotecnologias.

ENSINO DA BOTÂNICA

(Re)Descobrimo as raízes: Memórias, Desenhos e o Ensino de Botânica

Lima, Thailine Aparecida de ⁽¹⁾; Figueirôa, Silvia F. de M. ⁽²⁾; Santos, Fernando Santiago dos ⁽³⁾; (1) PPG em Ensino de Ciências e Matemática/PECIM, Universidade Estadual de Campinas; (2) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas; (3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus São Roque; lima.thailine@gmail.com ; silviamf@unicamp.br; fernandosrq@gmail.com

Muitas pesquisas evidenciam os problemas do ensino de Botânica desde o nível básico até o superior. Dentre as principais críticas destaca-se o ensino pautado na memorização de termos científicos e desconectados dos contextos históricos e sociais. Como tentativa de contextualizar social e historicamente o Ensino de Botânica, o presente trabalho, parte de uma pesquisa de Mestrado junto ao PECIM/UNICAMP, objetivou aproximar uma turma de alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSP Campus São Roque durante as disciplinas de Botânica I e II, através da articulação entre desenhos produzidos pelos estudantes e desenhos científicos botânicos confeccionados durante os séculos XVIII e XIX no contexto de expedições científicas. O uso de desenhos é uma rica opção metodológica que, num viés histórico, tornaram-se importantes ferramentas representativas da história natural, além de serem fontes valiosas sobre a ciência e suas práticas de uma época. Na dinâmica intitulada “(Re) Descobrimo as Raízes”, os alunos foram convidados a responder na forma de desenhos a 11 questões que os remetiam às memórias infantis relacionadas com as plantas presentes no seu cotidiano. Posteriormente, esses desenhos foram utilizados na aula “Plantas do cotidiano” e comparados com desenhos científicos do século XVIII e XIX, o que permitiu a discussão da importância dessas imagens (produzidos e científicos) como ferramenta didática de mobilização e criatividade, bem como da incorporação da História da Ciência como suporte a um ensino contextualizado. Além da produção imagética, os alunos tiveram um espaço de diálogo sobre suas experiências, o que possibilitou a aproximação cultural e social do mundo botânico. A atividade despertou a curiosidade dos licenciandos sobre as origens das plantas presentes em suas brincadeiras, seus nomes científicos e as sensações do primeiro contato com um vegetal. Os alunos se identificaram com a atividade de desenhar suas lembranças e se mostraram empolgados em aplicá-la em suas práticas, sugerindo mudanças e adequações de acordo com o perfil da sala em que trabalham. É importante, enquanto futuros professores, termos a consciência de diferentes ferramentas e caminhos para trabalharmos conteúdos na sala de aula buscando um ensino que faça sentido na vida dos alunos e os coloque como sujeitos

do seu próprio aprendizado. A dinâmica seguida da aula se mostrou promissora e bem acolhida pela turma. (FAPESP 2018/09696 -1)

Palavras-chave: Memórias, desenhos, Ensino

A carpoteca como ferramenta no ensino de morfologia de frutos

Matheus, Lucas C.⁽¹⁾; Gottsberger, Gerhard K.⁽²⁾; Machado, Sílvia R.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual Paulista - UNESP, Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), IBB, Distrito Rubião Junior s/n, 18618-970, C.P. 510, Botucatu, SP, Brasil; (2) Universidade de Ulm, Hans-Krebweg, s/n, 89081 – Ulm, Alemanha. lucas.lc909@outlook.com

As angiospermas destacam-se por apresentar frutos, os envoltórios protetores das sementes, assegurando a propagação e perpetuação da espécie. O conhecimento da morfologia de frutos pode subsidiar estudos taxonômicos, ecológicos, fisiológicos, de botânica econômica, etnobotânica e outras áreas do conhecimento científico. Além disso, coleções de frutos têm se mostrado de grande interesse no processo de ensino-aprendizagem. O objetivo da pesquisa é coletar os frutos de plantas do Jardim Botânico do IBB- Unesp, visando produzir uma carpoteca de referência no acervo do Herbário BOTU e verificar a eficiência desta coleção como material didático complementar aos alunos do ensino médio. Os diásporos estão sendo coletados pelo método de caminhada aleatória em diferentes fragmentos do Jardim Botânico, processados, devidamente classificados e armazenados em recipientes apropriados. Simultaneamente às coletas, os frutos são fotografados e analisados quanto ao tamanho, pesos fresco e seco, textura da superfície, consistência, número de sementes e tipo de deiscência. A carpoteca será disponibilizada no Herbário BOTU e na página institucional do Jardim Botânico. Finalmente, a carpoteca será apresentada a alunos do ensino médio, em atividades monitoradas, a fim de testar a eficiência da mesma no aprendizado de botânica, em especial morfologia de frutos, por meio de questionários específicos (CAPES).

Palavras-chave: Jardim Botânico, coleções biológicas, Morfologia Vegetal.

A relevância das aulas práticas de Botânica Fanerogâmica para os alunos do Curso de Ciências Biológicas da UEVA

Moreira, Marcela C.⁽¹⁾; Nascimento, João B.S.⁽¹⁾; Souza, Elnatan B.⁽²⁾; Figueiredo, Marlene F.⁽²⁾. (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA.
(2) Centro de Ciências Agrárias e Biológicas - CCAB moreira.biologia97@gmail.com

As aulas práticas se destacam como uma estratégia fundamental para compreensão de conteúdo específicos, cuja temática requer o manuseio e a análise do objeto de estudo. O Ensino de Botânica, por sua vez, faz uso desta metodologia para complementar a teoria e contribuir para a aprendizagem do aluno. Contudo, o mesmo ainda é pouco explorado, quanto à produção de trabalhos acadêmicos comparado à pesquisa. Considerando esses aspectos voltados para Ensino de Botânica, objetivou-se com este trabalho analisar a percepção dos alunos quanto a importância das aulas práticas da disciplina de Botânica Fanerogâmica no Curso de Ciências Biológicas para o processo de aprendizagem e motivação. A pesquisa foi realizada em junho de 2019 com uma amostra aleatória de 50 discentes do quarto e quinto períodos na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA), Sobral, Ceará. O levantamento de dados consistiu na aplicação de um questionário, contendo seis perguntas objetivas. Considerando o grau de afinidade dos alunos com a disciplina, 50% destes afirmaram grau médio, 32% alto, 10% baixo e 8% não tem afinidade. Na questão dois, quando questionados sobre em que aspecto as aulas práticas são importantes, 100% dos alunos concordaram com sua relevância, citando a importância do contato com o material estudado afim de fixar o que é visto na teoria. A questão três indagava se o aluno havia feito alguma prática como revisão para as avaliações, foi observado que 56% declararam ter realizado novamente pelo menos uma prática, a maioria destes citou o conteúdo de flor, seguido por folha e fruto, os outros 44% afirmaram não ter feito nenhuma prática. Quando foi referido se as práticas teriam ajudado na compreensão dos conteúdos, foi constatado que 90% dos participantes afirmaram ter ajudado muito, 10% médio e nenhum marcou a alternativa pouco. Quando abordados sobre as dificuldades enfrentadas na disciplina, 32% citaram flor e inflorescência, 30% folha, 26% fruto e semente e 12% raiz e caule. Os alunos também foram abordados se utilizariam a metodologia trabalhada pelo professor para ensinar Botânica na escola, foi constatado que 100% aplicariam aulas práticas para a compreensão dos conteúdos de Botânica. Desse modo, foi possível constatar que a importância das práticas nesta disciplina é relevante como método de ensino-aprendizagem, especialmente dos conteúdos de flor e inflorescência, e como estratégia motivacional e pedagógica para o futuro professor utilizar em suas aulas.

Palavras-chave: Ensino, Aprendizagem, Metodologia.

Angiospermas de relevante interesse econômico para o ensino de morfologia e sistemática no curso de Agronomia da Universidade Federal do Ceará

Pontes-Filho, Francisco J V ⁽¹⁾, Büniger, Mariana de O ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia da Polinização e Reprodução de Angiospermas (LAPREA), bl. 906, Campus do Pici Prof. Prisco Bezerra, 60440-900, Fortaleza, CE, Brasil. josevieirapontes@yahoo.com

O curso de agronomia tem um amplo campo de atuação que vai desde administração rural, até nutrição animal passando também pela área de cultivo e melhoramento vegetal. Para uma formação completa do profissional agrônomo faz-se necessário também o conhecimento em morfologia e sistemática de angiospermas que são partes do conteúdo que fornece o embasamento teórico necessário para execução das atividades que o profissional possa vir a exercer. As disciplinas com esse objetivo fazem parte das grades curriculares dos cursos de graduação em agronomia ou engenharia agrícola do país. Estudos mostram que o ensino de botânica, utilizando espécies que os alunos já conhecem e utilizam no seu cotidiano, faz com que o aprendizado seja mais eficiente e atrativo possibilitando a formação de um profissional mais capacitado. O objetivo deste trabalho é destacar as principais famílias de Angiospermas que possuem relevante interesse econômico para através delas, ensinar morfologia e sistemática para alunos do curso de agronomia. Foi realizada uma revisão bibliográfica das famílias de Angiospermas em livros de botânica sistemática, segundo APG IV (2016), e listadas aquelas que possuem espécies com importância econômica e que poderia haver a atuação de um profissional agrônomo em alguma etapa da sua cadeia produtiva. As famílias identificadas foram separadas em cinco categorias de acordo com a área econômica onde alguma espécie da família é relevante. As categorias são: Uso alimentício, medicinal, industrial, invasora de plantações e outros. A pesquisa mostrou 83 famílias de 33 ordens diferentes com ao menos uma espécie que é explorada comercialmente. Como exemplos do resultado da revisão podemos apontar: para uso alimentício, as famílias Poaceae, Fabaceae e Cucurbitaceae; para uso medicinal, as famílias Piperaceae, Polygalaceae e Celastraceae; uso industrial, Asparagaceae, Malvaceae, Meliaceae; invasora de plantações, Commelinaceae, Marantaceae e Cyperaceae e; outros usos, Orchidaceae. Muitas famílias contemplam mais de uma categoria. Essa diversidade de espécies e aplicações é resultado da estreita relação do ser humano e a vegetação durante milênios, novas descobertas e aplicações desenvolvidas ao longo do tempo. Existe uma grande variedade no número de espécies com relevante interesse econômico que poderia ser utilizadas em sala de aula para o ensino tornando os futuros profissionais já familiarizados, desde a academia, com as espécies que poderão vir a trabalhar.

Palavras-chave: revisão bibliográfica, ensino de botânica, interesse econômico.

Fundamentos da divulgação científica não canônica aplicados à botânica: uma abordagem envolvendo flores, morcegos e poesia

Domingos-Melo, Arthur ⁽¹⁾; Ferreira, Raphael G. S. ⁽²⁾

⁽¹⁾Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco; Faculdades;

⁽²⁾Integradas da Vitória de Santo Antão; arthurdom.melo@gmail.com

Uma vez que os Parâmetros Curriculares Nacionais recomendam a incorporação de gêneros textuais alternativos no ensino de Ciências, o conceito de Divulgação Científica Não Canônica (DCNC) tem ganhado espaço dentre os estudos de educação em ciências. Entre suas prerrogativas, a DCNC determina que os textos devem ultrapassar a comunicação de ideias, promovendo uma emoção afetiva ou estética ao acessar a dimensão humana em conteúdos científicos implícitos. Neste estudo, aplicamos esses conceitos na construção de um poema elencando os pontos chave da interação entre flores quiropterófilas e seus morcegos polinizadores. Para esta abordagem, optou-se pela temática amor romântico, a qual se mantém extremamente popular e permite primeiras experimentações com maior segurança. Em termos estilísticos, elegeu-se figuras de linguagem para a composição do texto. A mais frequente delas é a prosopopeia, dado que a flor assume o papel de eu-lírico ao descrever, em tom suplicante, a forma como tenta atrair o morcego polinizador e o ato da polinização; adicionalmente, podemos encontrar casos de metonímia, hipérbato, elipse, aliteração, entre outros, a exemplo do trecho “Serei néon para que possas ver/ Sob o crepúsculo, à luz que furto, a flor fazerser fruto” – em referência à capacidade das flores refletirem ultravioleta. Em relação à métrica, utilizamos o soneto como estrutura base. A primeira versão do poema (intitulado “Quiropterófila”) foi apresentada como parte do conteúdo abordado nas atividades do Treinamento de Mídias de Divulgação Científica do Euraxess Science Slam 2018 (Biblio-Maison de France – Consulado Geral da França – RJ). Posteriormente, foi declamada como parte adicional às

apresentações que disputaram a Final do Concurso Science Slam Euraxess Brazil (Terraço Belvedere – Consulado Geral da Itália – RJ). Em ambos os eventos, obteve-se como resultado uma resposta positiva expressa por interações e apreciações tanto por parte dos oficinasistas como do público. Nesse momento em que crises governamentais sujeitam o ensino da ciência brasileira ao desmonte dos avanços recentemente obtidos é imprescindível ousar e experimentar novas formas de abordar Ciência, dentre as quais a Botânica, a fim de acessar novos públicos, ampliando sua divulgação. Assim, este estudo de caso aponta para a possibilidade do uso da DCNC, uma vez que foi demonstrado êxito no repasse de conteúdo científico ao utilizar recursos literários como ferramentas. (FACEPE, CAPES)

Palavras-chave: Divulgação científica não canônica; Poesia; Polinização por Morcegos

Guia ilustrado das plantas medicinais e tóxicas ocorrentes no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana – BA: produção e experiências

Silva, Gabriel B.⁽¹⁾; Silva, Tânia R.S.^(1,2).

(1) Universidade Estadual de Feira de Santana;

(2) Departamento de Ciências Biológicas; gabrielxbarros@hotmail.com

O projeto visou a criação de um guia ilustrado com as plantas medicinais e tóxicas ocorrentes no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS-FSA), com o intuito de auxiliar em atividades extracurriculares a serem desenvolvidas na universidade. O campus UEFS-FSA localiza-se no semiárido baiano, detém extensão de 1.096.741,67m² e vegetação original de Caatinga. Coletas foram realizadas para obtenção do material botânico e registro fotográfico das características vegetativas e reprodutivas; posteriormente foi realizada a confecção das exsicatas, que estão depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). A identificação das amostras foi a partir de literatura especializada, comparação com espécimes depositados no HUEFS, no Herbário da Universidade Estadual de Santa Cruz (HUESC) e no Herbário André Maurício Vieira de Carvalho (CEPEC), além de análises com especialistas. Por último, houve a montagem do e-book, que inclui nome científico, nomes populares, descrição sucinta, identificação de uso e/ou restrição, fotos e mapa de distribuição individual das espécies encontradas. Foram registradas 56 espécies distribuídas entre 46 gêneros e 24 famílias. O guia foi divulgado em eventos de produção científica, palestras sobre plantas medicinais e tóxicas e em oficinas com escolas do ensino básico do estado da Bahia.

(FAPESB)

Palavras-chave: Semiárido, Botânica, Educação

Herbários no ensino: história, coleta e memórias pessoais

Lima, Thailine Aparecida de (1); Figueirôa, Sílvia F. de M. (2); Santos, Fernando Santiago dos (3);

(1) PPG em Ensino de Ciências e Matemática/PECIM, Universidade Estadual de Campinas;

(2) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas;

(3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus São Roque;

lima.thailine@gmail.com; silviamf@unicamp.br; fernandosrq@gmail.com

Pesquisas apontam os problemas do ensino de Botânica desde o nível básico até o superior, no qual se prioriza a memorização de termos científicos desconectados do dia a dia e dos contextos históricos. Buscando promover um ensino contextualizado historicamente, utilizamos a História da Ciência como suporte no planejamento de uma aula intitulada “História dos Herbários”, cujo objetivos são 1) contextualizar a História do herbário (no sentido genérico, e não de um herbário específico), relacionando-o às plantas, em especial as medicinais; 2) apresentar os desenhos científicos como instrumentos de pesquisa e fonte de conhecimento; 3) verificar a interação dos alunos com os conteúdos trabalhados. Além das discussões em prol da inserção da História da Ciência no ensino, principalmente no nível superior, os desenhos vêm ganhando espaço como opção metodológica que permite a inserção de debates sobre a natureza da ciência no ensino. No caso dos desenhos botânicos é possível discutir a origem e importância das plantas ilustradas e os conhecimentos botânicos da época de sua confecção. O conteúdo abordado parte do termo “herbário”, enquanto livros que traziam informações sobre plantas medicinais (como a obra *De materia medica*, séc. I, do grego Dioscórides), seguindo com a história dos herbários no Brasil e apresentação de herbários virtuais disponíveis em plataformas *online*. A aula foi ministrada a uma turma de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSP Campus São Roque na disciplina de Botânica II, como parte de uma pesquisa de Mestrado junto ao PECIM/UNICAMP, que dialogou com a

confeção de um herbário pessoal, por parte de cada estudante, como trabalho final da disciplina. Os diversos trabalhos continham desenhos, plantas medicinais e seus usos, memórias pessoais relacionadas às plantas e aspectos históricos. Havia também ‘diários de bordo’ que traziam relatos das experiências de coleta. Com isso, verificamos que a aula “História dos Herbários” pode ter contribuído para o aprofundamento dos alunos na história, origem e utilização das plantas, e nas experiências e ralações com as mesmas. Além disso, reflexões e críticas sobre os trabalhos e o Ensino de Botânica ocorreram espontaneamente durante a aula e a apresentação dos Herbários pessoais. Entendemos que esses espaços e propostas de atividades didáticas, bem como a contextualização histórica dos conteúdos, são importantes na formação de professores e necessários para um Ensino de Botânica mais significativo.

(FAPESP 2018/09696 -1) (CNPq 307002/2017-9)

Palavras-chave: Herbário, História da Ciência, Ensino

Simulações de Ensino como possibilidade para o Ensino de Botânica nas Licenciaturas em Ciências Biológicas

Sebastiani, Renata⁽¹⁾; Bozzini, Isabela C.T.⁽¹⁾; Calzolari, Anselmo⁽¹⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática; renatasebastiani2014@gmail.com

A forma como a Botânica tem sido tratada nos curso de Licenciatura em Ciências Biológicas não tem despertado o interesse dos licenciandos. Muitas vezes, esses estudantes entendem a Botânica como uma área com muitos conceitos e nomes a serem memorizados, sendo por isso pouco motivadora. Desde o Ensino Básico há um distanciamento entre os alunos e as plantas, ao contrário do que acontece com os animais. Nesse sentido, é necessário que os cursos de Licenciatura rompam com o ciclo vicioso, pois se os licenciandos continuarem desmotivados para aprenderem Botânica, provavelmente não vão ensiná-la. Apresentamos aqui um relato de experiência de uma professora das disciplinas da área de Botânica em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública do interior de São Paulo, utilizando em suas aulas o que denominamos de Simulações de Ensino (SE). As SE são práticas pedagógicas desenvolvidas na universidade, cujo principal objetivo é preparar os futuros docentes para tratar de assuntos relacionados à Botânica de forma motivadora, adequada e acessível para o Ensino Básico. Estas simulações são atividades a serem desenvolvidas pelos licenciandos com seus colegas, no formato de uma aula sobre conteúdos das disciplinas de Botânica, para o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo. As simulações são organizadas pela professora das disciplinas e são constituídas por quatro etapas: contextualização, planejamento, execução e problematização. A contextualização é o momento em que a professora apresenta aos alunos a problemática da Botânica na Educação Básica. No planejamento, os alunos organizam as atividades a serem apresentadas para a turma, sob orientação da professora. A execução é a apresentação da atividade propriamente dita. Ao final de cada apresentação, é realizada uma reflexão tanto sobre a atividade como sobre as estratégias utilizadas para ensinar Botânica. Elas podem ser consideradas atividades que possibilitam o desenvolvimento do raciocínio pedagógico por parte dos futuros professores. Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores de 2002 encontramos a proposição das Práticas como Componente Curricular (PCC) para os cursos de licenciatura, as quais devem ser incluídas nos projetos pedagógicos dos cursos, exigindo 400 horas de atividades formativas. Entendemos que as SE são uma das possibilidades para o desenvolvimento das PCC nas disciplinas do Currículo, inclusive as da área de Botânica. (CAPES)

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Licenciatura em Ciências Biológicas, Prática Pedagógica

ETNOBOTÂNICA E BOTÂNICA ECONÔMICA

As raízes e os tubérculos utilizados pelos povos indígenas de Santa Catarina e do Sul do Brasil

Oliveira, Ariane Saldanha de ^(1,2); Souza, Dalzemira A. S. ^(2,3);

Hanazaki, Natalia⁽²⁾; Peroni, Nivaldo ⁽²⁾

(1) Instituto Federal do Paraná – IFPR Campus Colombo

(2) Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos,
Algas e Plantas - Universidade Federal de Santa Catarina – PPGFAP/UFSC

(3) Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville

ariane.oliveira@ifpr.edu.br

Raízes e tubérculos são imprescindíveis para a segurança alimentar de muitos grupos de agricultores tradicionais. São estruturas observadas em diversas famílias botânicas e permitem o acúmulo de nutrientes sintetizados pelas partes aéreas da planta. Muitas espécies de raízes e tubérculos eram coletadas, manejadas e cultivadas pelas populações tradicionais da América do Sul em biomas tropicais como Amazônia e Mata Atlântica antes da chegada dos europeus ao continente. A presença humana na Mata Atlântica do sul do Brasil remonta a cerca de 11 mil anos antes do presente, com vestígios arqueológicos da Tradição Umbu e posteriormente das Culturas Sambaquiana, Jê e Guarani. Atualmente na região sul, os grupos indígenas organizados em Terras Indígenas são os Guaranis, os Kaingang e os Xokleng. Ao contrário da Amazônia, há poucos estudos abordando o uso destas plantas pelos grupos indígenas pré-coloniais e atuais da Mata Atlântica. Diante disso, revisamos as informações sobre as plantas utilizadas pelos povos pré-coloniais que ocuparam o que hoje corresponde ao território de Santa Catarina e revisamos os trabalhos sobre o manejo dessas plantas pelos grupos indígenas atuais do Sul. Foram utilizadas pesquisas de cunho etnobotânico, antropológico, arqueológico, etnográfico e/ou histórico. Utilizamos a base de dados Scopus, o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e o buscador Scholar Google. Selecionamos um total de 17 trabalhos, cinco abordando os grupos pré-coloniais e 12 os atuais. Encontramos 19 espécies/gêneros utilizadas pelos grupos pré-coloniais que correspondem a 14 famílias botânicas: Alstroemeriaceae, Amaranthaceae, Apiaceae, Araceae, Asteraceae, Basellaceae, Cyperaceae, Dioscoreaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Marantaceae, Oxalidaceae, Fabaceae e Solanaceae. Cinco espécies foram levantadas entre as pesquisas sobre os grupos indígenas atuais: *Dioscorea* sp.; *Ipomoea batatas* (L.) Lam.; *Manihot esculenta* Crantz; *Solanum tuberosum* L. e *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott. Os resultados sugerem que os grupos pré-coloniais trouxeram consigo, por meio de migrações ou através de trocas com outros grupos humanos, grande diversidade de espécies de outros biomas, estes dados reforçam a ideia da intervenção humana na paisagem da Mata Atlântica. Sobre os grupos indígenas atuais, fica evidente a grande necessidade de mais estudos etnobotânicos sobre a agrobiodiversidade manejada por estas populações.

Palavras chave; Agrobiodiversidade, Etnobotânica, Ecologia Histórica.

Estudos multidisciplinares com espécies vegetais usadas tradicionalmente

Em uma comunidade ribeirinha na Amazônia.

Sarquis, Rosângela do S. F. R.; Carvalho, José C. T. Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BIONORTE. Laboratório de Pesquisa em Fármacos da Universidade Federal do Amapá.

2019. rosangela.sarquisbot@gmail.com

Os habitantes da planície de inundação do rio Mazagão, estado do Amapá, Amazônia brasileira, herdaram das culturas indígenas, africanas e cabocla, as indicações de uso e as formas de preparação de plantas medicinais para a cura de suas doenças do corpo e do espírito. Este estudo teve como objetivo realizar um levantamento etnofarmacológico das plantas medicinais utilizadas pela comunidade ribeirinha das planícies de inundação do rio Mazagão. Neste optamos por entrevistas estruturadas com formulários socio-econômicos, etnofarmacológicos e etnobotânicos e um roteiro para entrevistas semi-estruturadas. As coletas das plantas medicinais ocorreram durante visitas guiadas. O Valor de Uso (VU), o Fator de Consenso de Informantes (F_{CI}) e o Nível de Fidelidade (FL) foram calculados. Houve 130 espécies de plantas medicinais, distribuídas em 116 gêneros e 57 famílias. Fabaceae (16) e Lamiaceae (14), foram as famílias com 33,33% das espécies amostradas. Ao todo, foram citadas 95 espécies nativas; 33 são endêmicos das florestas de várzea, 62 são de florestas terrestres e 35 são espécies introduzidas. As espécies com UVs mais altos ($\geq 0,5$) na foz do rio Mazagão foram *Carapa guianensis* Aubl. (0,91), *Pentachletra macroloba* (Willd.) Kuntze (0,83), *Dalbergia monetaria* L. f. (0,77), *Uncaria tomentosa* (Willd. Ex Roem. & Schult.) DC. (0,75) e *Otacanthus azureus* (Lind.) Ronse (0,62). Estas também foram as que apresentaram o maior F_{IC} entre os informantes e 100% no FL para um uso terapêutico

específico. Entre as espécies com utilização etnofarmacológica *O. azureus* (Lind.) Ronse, foi altamente representativa no índice quantitativo, sendo citada como antimicrobiana e leshimanicida, as folhas e flores foram caracterizadas no MEV e o óleo essencial foi analisado por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas, revelando predominância de mono e sesquiterpenos. A nanoemulsão ideal foi obtida com o polisorbato 80 e não foi observado nenhum crescimento importante de gotas durante 30 dias de armazenamento. Uma interpretação profunda sobre a formação e estabilização deste sistema coloidal foi realizada, baseada nas propriedades físico-químicas in silico dos fitoquímicos. Uma notável melhoria da bioatividade induzida por esta nanoemulsão foi observada contra *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e *Salmonella typhi*. Espécies nativas da floresta de várzea predominam entre as plantas medicinais mais usadas e são subsídios para estudos farmacológicos.

Palavras-chave: Conhecimento tradicional, floresta de várzea, nanoemulsão.
Simpósio “Atualidades em Botânica”

Plantas Alagoanas: Relato Etnobotânico De Atividade Biológica

García, Jorge AS¹; Vieira, Daniglayse S¹; Oliveira, Fabianny T¹; Miranda, Lays N¹;
Calumby, Rodrigo JN¹; Veríssimo, Regina CSS¹; Bastos, Maria LA¹

¹Universidade Federal de Alagoas, jorgeandresgarciasuarez@gmail.com

O potencial biológico de plantas brasileiras, com ação terapêutica tem despertado interesse da comunidade científica para estudar e comprovar características biológicas atribuídas tradicionalmente. A etnobotânica pode fornecer informações úteis para estudos farmacológicos e fitoquímicos. O estudo objetivou identificar as atividades biológicas de um gênero e de uma espécie vegetal alagoana, a partir da literatura. Trata-se de uma revisão integrativa realizada entre os meses de abril a Junho de 2019. Utilizou-se a seguinte estratégia de busca: *Bromelia* OR *Jatropha multifida* AND Anti-Bacterial Agents AND Wound Healing AND Cytotoxicity AND Antioxidants. Foram definidos como critérios de inclusão: publicações nacionais e internacionais em língua portuguesa, inglesa e espanhola, publicados entre os anos de 2015 a 2019 disponíveis eletronicamente na íntegra. Foram encontrados 61 artigos, dos quais 28 foram selecionados, sem repetições e que atendiam aos critérios pré-determinados, de cinco bases de dados: Scopus, Science direct, Pubmed, SciFinder e Web of Science. Os estudos evidenciaram que as plantas em questão apresentavam várias atividades biológicas descritas, certamente, relacionadas a seus metabólitos secundários. Dentre os 16 estudos do gênero *Bromelia*, 6 (21%) relataram atividade antimicrobiana; 4 (14%) antiulcerogênica e 3 (11%) igualmente para atividades anti-inflamatória e citotóxica. Quanto aos 12 estudos da espécie *Jatropha multifida*, as características antimicrobiana 5 (18%) e antioxidante 5 (18%) estudos, igualmente, seguida de atividade citotóxica em 2 (7%) estudos. Outras atividades como cicatrizante, fotoprotetora e antinociceptivo, também foram identificadas (11%). Foi detectado que o gênero *Bromelia* tem maior atividade biológica contra bactérias que a *Jatropha multifida*. Também, a citotoxicidade foi encontrada tanto no gênero *Bromelia* quanto na espécie *J. multifida*, que pode ser justificada pela presença nestas plantas, de fenóis e polifenóis para a atividade antimicrobiana e de alcalóides para a sua toxidez. É imprescindível a ampliação de estudos que confirmem tais atividades biológicas, bem como o isolamento e estudo dos compostos fitoquímicos relacionados às mesmas. Este estudo também contribuiu para o conhecimento de espécies vegetais alagoanas de alto valor etnobotânico.

Palavras-chave: Etnobotânica, *Bromelia*, *Jatropha multifida*.

Plantas Mediciniais Com Efeito Antidepressivo - Uma Revisão Sistemática.

Alcântara, A.P.H. ⁽¹⁾; Ferreira, A.K.B. ⁽²⁾, Silva, H. C. H. ⁽²⁾. Universidade Federal de Alagoas. ⁽¹⁾ Discente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas. ⁽²⁾ Docentes Adjuntos da Universidade Federal de Alagoas, Campus de Arapiraca. E-mail: paullahigino@gmail.com

A busca por diferentes plantas medicinais para o tratamento de doenças psiquiátricas avançou nos últimos anos e têm sido exploradas como uma forma coadjuvante no tratamento da depressão e protótipos para isolamento de substâncias e prospecção de fármacos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática de plantas com efeito antidepressivo. Para este propósito, Scopus, Web of Science e Lilacs, foram utilizados como bancos de dados. Os termos de busca utilizados foram: “Medicinal Plants and Depression”, “Plantas Mediciniais e Depressão”. Dentre os 632 artigos localizados, observou-se que haviam pesquisas voltadas apenas para depressão e outras voltadas apenas para plantas medicinais, sendo necessário aplicar critérios de exclusão e inclusão, onde permaneceram apenas os artigos que apresentaram explicitamente as

plantas medicinais utilizadas como antidepressivas, restando, então, 130 artigos. Esta revisão apresenta 53 plantas medicinais, onde a família com maior número de espécies foi Lamiaceae, com 5 espécies, assim como a espécie *Hypericum perforatum* L., pertencente à família Hypericaceae, mostrou-se ser a mais recorrente, sendo citada em 23 dos 130 artigos analisados. Após análise constatou-se que 83% dos estudos foram testados em ratos, 9,4% não foram especificados, 5,7% em humanos e 1,9% in vitro. Observaram-se os seguintes metabólicos: imipramina, hesperitina, punarnavina, rutina, hiperforina, hipericina, flavonas, fluoxetina, cumarina, fruticulina A, etc, as partes vegetais utilizadas: folhas (16,9%), raiz (9,4%), caule (1,9%), flores (1,9%), sementes (1,9%), etc. Conclui-se que *Hypericum perforatum* L. é a principal planta estudada para fins medicinais e que as substâncias supracitadas constituem um importante acervo para prospecção de novos fármacos.

Palavras-chave: Fitoterapia, Bioprospecção, Efeito de compostos de plantas sobre doenças psiquiátricas.

Uso medicinal das espécies do gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae: Magnoliopsida: Magnoliophyta)

Miranda, Lays N.⁽¹⁾; Vieira, Danigleyse S.⁽²⁾; Suárez, Jorge A. G.⁽²⁾; Calumby, Rodrigo J. N.⁽²⁾; Bastos, Maria L. A.⁽²⁾ (1) Universidade Federal de Alagoas, lays.miranda@iqb.ufal.br; (2) Universidade Federal de Alagoas.

O gênero *Croton* L., pertencente à família Euphorbiaceae, compreende cerca de 1.300 espécies distribuídas em regiões tropicais e subtropicais. Muitas espécies deste gênero são produtoras de óleos essenciais, os quais são de interesse terapêutico uma vez que podem apresentar diversas atividades biológicas. Ademais, estudos etnofarmacológicos apontam ampla utilização de espécies deste gênero como planta medicinal por diversas comunidades em todo mundo. Assim, este estudo teve como objetivo analisar o uso medicinal das espécies do gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae) através da literatura mundial. Trata-se de uma revisão integrativa realizada por meio de consulta às bases de dados internacionais Science Direct e SciFinder através da estratégia de busca Ethnopharmacological AND croton. Teve-se como critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2014 a 2019, abarcando artigos *in press*, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis eletronicamente na íntegra e envolvendo a utilização por seres humanos, sendo excluídos deste estudo artigos de dados secundários. A busca nas bases de dados foi desenvolvida em junho de 2019 e iniciou com um total de 487 artigos, resultando, por fim, na identificação de 36 artigos, sem repetições, que atendessem aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos previamente. Com base na literatura internacional, identificou-se o uso medicinal de 34 espécies do gênero *Croton* L. por comunidades de países distribuídos entre quatro continentes: América do Sul (41,2%), África (32,3%), Ásia (26,5%) e América Central (2,9%) e tendo como indicações tratamento e/ou prevenção de distúrbios dos sistemas respiratório, circulatório, geniturinário, digestivo, endócrino, doenças do sangue e órgãos hematopoiéticos, infecciosas e parasitárias, cutâneas, neoplasias, distúrbios sistêmicos, dor e injúrias por causas externas. Apesar do amplo uso pelas comunidades descritas na literatura observam-se poucos estudos evidenciando a eficácia da utilização destas espécies para as finalidades descritas, o que sugere que novos estudos sejam realizados, a fim de analisar os potenciais biológicos das espécies do gênero *Croton* L. e a identificação de componentes bioativos para a formulação futura de medicamentos naturais e/ou semisintéticos.

Palavras-chave: Planta medicinal, Etnobotânica, *Croton*.

FISIOLOGIA E BIOTECNOLOGIA VEGETAL

A escolha do parâmetro pode influenciar as interpretações ecofisiológicas sobre o comportamento germinativo de uma espécie?

Meiado, Marcos V.⁽¹⁾ (1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe. meiado@ufs.br.

O comportamento germinativo de uma espécie é caracterizado com base em parâmetros que levam em consideração a quantidade de sementes germinadas, bem como o tempo, a velocidade e a sincronização da germinação. Na literatura são encontrados dezenas de parâmetros e o objetivo deste estudo é mostrar que as interpretações ecofisiológicas sobre o processo germinativo podem mudar, ao término da avaliação, de acordo com o parâmetro escolhido para caracterizar seu comportamento. Sementes de *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley ssp. *gounellei* (Cactaceae) foram colocadas para germinar em placas de Petri de 5 cm de diâmetro forradas com dupla camada de papel filtro umedecido com 5 mL de solução do hormônio giberelina (GA₃) e mantidas sob fotoperíodo de 12 h. Os tratamentos avaliados foram 0, 250, 500, 1000 e 1500

ppm e, ao término das avaliações que duraram 15 dias, foram determinados dez parâmetros: germinabilidade (G%), primeira contagem de germinação (G_1), tempo médio de germinação (TMG), t_{50} , velocidade média de germinação (VMG), índice de velocidade de germinação (IVG), sincronia (Sin), índice de sincronização (IS), coeficiente de uniformidade de germinação (CUG) e formação de plântulas normais (PN). Cada parâmetro foi comparado entre os tratamentos utilizando-se uma ANOVA com teste de Tukey a posteriori. Dentre os dez parâmetros germinativos avaliados, cinco não foram influenciados pela concentração de GA_3 (G_1 : $p=0,0897$; t_{50} : $p=0,1185$; VMG: $p=0,0533$; Sin: $p=0,4079$ e IS: $p=0,2129$). Caso esses parâmetros tivessem sido escolhidos para categorizar o comportamento germinativo da espécie, a interpretação ecofisiológica seria de que as diferentes concentrações de GA_3 avaliadas não influenciam seu comportamento germinativo. Por outro lado, cinco parâmetros foram significativamente influenciados pela concentração de GA_3 (G%: $p=0,0027$; TMG: $p=0,0434$; IVG: $p=0,0359$; CUG: $p=0,0087$ e PN: $p<0,0001$), o que proporcionaria uma interpretação ecofisiológica completamente distinta. Nesse caso, foi observado um favorecimento no comportamento germinativo com o aumento da concentração hormonal, porém, todas as concentrações avaliadas ocasionaram uma redução na formação de plântulas normais. Diante do exposto, permanece a dúvida: quais parâmetros germinativos devem ser escolhidos? Sugere-se, então, que um maior número de parâmetros seja determinado nos estudos de germinação para saber de fato como o comportamento germinativo da espécie em estudo é influenciado. Palavras-chave: germinação, parâmetros germinativos, análise de dados.

A influência de tamanho do genoma e ploidia nos aspectos fotossintéticos de fluorescência e fatores anatômicos da folha em *Nymphaea* L. (Nymphaeaceae)

Seco, Sarah^{1,2,*}; Guignard, Maite²; Ruban, Alexander¹; Rudall, Paula²; Leitch, Ilia J²; Leitch, Andrew R¹. (1) Queen Mary University of London, (2) Jodrell Laboratory, Royal Botanic Gardens, Kew. *sarahsecoseco@gmail.com

Nymphaeales é um grupo basal de angiospermas que representa plantas aquáticas de três famílias, Hydatellaceae, Cabombaceae e Nymphaeaceae. Nymphaeaceae é a família com maior número de espécies na ordem, com cinco gêneros; *Nymphaea* é o gênero mais diverso, com mais de 50 espécies. *Nymphaea* inclui as espécies com menor genoma e maior variação cromossômica em Nymphaeaceae, a qual o nível de ploidia varia de $2n=2x$ a $2n=16x$. O objetivo desse estudo foi determinar se existe uma relação entre o tamanho do genoma e/ou o nível de ploidia e parâmetros de fluorescência da clorofila e fatores anatômicos da folha. Os procedimentos utilizados foram (i) luz por modulação em amplitude de pulso para obter informações sobre a eficiência de utilização de energia luminosa para fotossíntese, (ii) tamanho e densidade de estômatos, e (iii) comprimento das células palisádicas, número e comprimento dos cloroplastos. Os modelos lineares revelaram relações positivas ($p<0.05$) entre o tamanho do genoma e o nível de ploidia e o comprimento das células-guarda. A taxa de transporte de elétrons relativa (rETR) foi negativamente associada a ploidia e ao comprimento das células-guarda, enquanto que a eficiência fotoquímica máxima (F_v/F_m) foi positivamente relacionada a ploidia e comprimento das células-guarda. A dissipação não-fotoquímica (NPQ) foi positivamente relacionada a densidade dos estômatos. *Nymphaea* tem altos níveis de NPQ. Os parâmetros de fluorescência da clorofila não foram significativamente relacionados ao tamanho do genoma. O número de cloroplastos foi significativamente maior em células de ploidias maiores e em células mais alongadas, e o comprimento das células palisádicas foi positivamente relacionado a ploidia. O rETR é associado negativamente ao comprimento das células palisádicas e ao número de cloroplastos. As associações entre tamanho de genoma/ploidia e comprimento dos estômatos refletem a influência do tamanho do genoma no tamanho das células. A relação negativa entre rETR e ploidia talvez seja relacionada a associação entre rETR e tamanho das células, pois rETR é também negativamente relacionado ao comprimento dos estômatos. Esse estudo evidencia que existe uma relação positiva entre tamanho de genoma e tamanho de estômato, e que a ploidia tem influência na anatomia da folha e na fotossíntese do gênero. Esse tipo de relação nesse gênero é ponto de partida para outros grupos de plantas e/ou organismos. (Agência de fomento: CAPES)

Palavras-chave: *Nymphaea*, fotossíntese, poliploide

Desenvolvimento vegetativo de plântulas de variedades crioulas de milho (*Zea mays* Linnaeus.) em câmara de germinação

Silva, Luiz E. B.⁽¹⁾; Lima, Luan L. C.⁽²⁾; Souza, Willian C. L.⁽³⁾; Santos, Rafael L. V.⁽⁴⁾; Pinheiro, Rodrigo, A.⁽⁵⁾ Silva, José, C. S.⁽⁶⁾. (1) Universidade Estadual de Alagoas; (2) Universidade Estadual de Alagoas; (3) Universidade Estadual de Alagoas; (4) Universidade Estadual de Alagoas; (5) Universidade Estadual de Alagoas; (6) Professor titular na Universidade Estadual de Alagoas. E-mail para correspondência: luiz.coisa-simportantes@gmail.com.

O milho nem sempre é cultivado em condições favoráveis, o que acaba impedindo que haja um maior desenvolvimento da cultura. Além disso, são escassos os dados sobre desenvolvimento de suas variedades. Portanto, através deste trabalho objetivou-se analisar o desenvolvimento vegetativo de plântulas de oito variedades crioulas de milho. A pesquisa foi realizada no laboratório de Recursos Florestais do Polo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca. Foram coletados dados sobre a germinação, crescimento e produção de matéria seca de todas as variedades. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: Jabotão (J), Milho-Roxo (MR), Batité-Sabugo-Branco (BSB), Sabugo-Fino (SF), Milho-Alho (MA), Batité-Sabugo-Roxo (BSR), Asteca (A) e Milho-Branco (MB). O fotoperíodo foi definido em 11 horas com luz e 13 horas sem luz, já a temperatura definida para 27°C. Foi feita a semeadura em câmara de germinação, em areia de quartzo (areia lavada). Foram utilizadas 160 sementes por tratamento, sendo divididas em 40 sementes por repetição. Após a coleta dos dados de germinação, a cada 3 dias durante 15 dias foi feita a medição das plântulas para obtenção de dados sobre crescimento. Após 15 dias as plântulas foram coletadas para pesagem de folhas, caule e raiz. Em sequência foram secas em estufa de secagem por cerca de 24 horas à 50°C. Em seguida, foi feita nova pesagem da matéria seca. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey à 5% de probabilidade, através do software SISVAR. Os resultados de matéria seca de caule indicam que as 8 variedades tiveram desenvolvimento eficiente ($p < 0,05$). Já para folha, apenas as variedades MB e BSR indicaram desenvolvimento eficiente ($p < 0,05$). Quanto a matéria seca de raiz, apenas as variedades MB, BSR, J, SF e A mostraram desenvolvimento eficiente, as demais não apresentaram desenvolvimento eficiente ($p > 0,05$). O resultado de crescimento aponta que apenas as variedades J, BSR, A e MA apresentaram um crescimento mais eficiente ($p < 0,05$) ao longo do experimento. As variedades J e BSR apresentaram os índices de germinação e velocidade de germinação mais eficientes ($p < 0,05$), seguidas das variedades A e MB. Com a realização deste trabalho foi possível trazer dados novos acerca das variedades crioulas estudadas, podendo concluir que as variedades BSR, MB, J e A tiveram desenvolvimento vegetativo mais significantes.

Palavras-chave: desenvolvimento, sementes crioulas, variedades.

Estimulante ou inibidor para as plantas: como o alumínio atua no metabolismo da espécie *Borreria latifolia* (Aubl.) K. Schum?

Marques, Ana Paula P.⁽¹⁾; Becari-Viana, Ivan⁽¹⁾; Tomaz, João S.⁽¹⁾; Brito, Danielle S.⁽¹⁾; Azevedo, Aristeia A.^(1,2). (1) Universidade Federal de Viçosa; aazevedo@ufv.br

Borreria latifolia (Aubl.) K. Schum (Rubiaceae) ocorre nos solos ácidos ($p < 5$) do cerrado e acumula altas quantidades de alumínio (Al) na parte aérea. O Al é tóxico para a maioria das espécies e seu papel no metabolismo de herbáceas nativas acumuladoras do metal ainda não foi esclarecido. Assim, avaliamos as consequências da exclusão do Al em *B. latifolia*, analisando as alterações morfológicas e metabólicas na parte aérea, como o teor de nutrientes e de proteínas nas folhas desta espécie. Indivíduos coletados no cerrado *sensu strictu* da Flona de Paraopeba-MG foram cultivados em solução nutritiva de Clark ($\frac{1}{2}$ força), pH 4,5, sem Al. Após 40 dias, metade das plantas ($n=4$) foram submetidas a 500 μM de Al, na forma de AlCl_3 . O experimento, inteiramente casualizado, em casa de vegetação durou 57 dias. Os sintomas morfológicos da exclusão do Al foram fotografados semanalmente. Os nutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Fe, Zn, Mn e B) e o Al foram quantificados

na matéria seca (MS) de folhas, completamente expandidas, por espectroscopia. As proteínas foram extraídas com NaOH 0,1M (95°C por 1h) e determinadas pelo método de Bradford, em espectrômetro a 595 nm. Os dados foram submetidos a ANOVA e as médias comparadas pelo teste T de Student ($p < 0,05$). Após 21 dias de cultivo sem Al, *B. latifolia* apresentou cloroses apicais e marginais nos primórdios foliares, que evoluíram para necroses. Esses sintomas também ocorreram posteriormente nas folhas expandidas e o crescimento da parte aérea foi cessado. Cinco dias após fornecimento do Al, houve formação de novos caules e folhas com a perda da dominância apical. Apenas os teores de Al e de Cu diferiram entre os tratamentos: na ausência de Al ocorreu 3,5 vezes menos Al (32,5 mg/kg de MS) e 1,5 menos Cu (12,5 mg/kg de MS) que o tratamento com o metal (108 mg de Al/kg de MS e 19 mg de Cu/kg de MS). O cobre integra a estrutura de proteínas fundamentais em processos de fotossíntese, respiração e de desintoxicação de radicais livres. O tratamento com Al apresentou 1,4 vezes ($p = 0,006$) mais proteínas em suas folhas (21,3 mg/g de MS) que o sem Al (14,7 mg/g de MS). O Al parece estimular a síntese proteica em *B. latifolia* através da manutenção dos teores de cobre em suas folhas, induzindo a retomada do crescimento da parte aérea. Esses resultados indicam que o Al é um elemento essencial para o desenvolvimento normal de *B. latifolia*, porém outras análises estão sendo realizadas para corroborar esses resultados. (CAPES e FAPEMIG)

Palavras-chave: Cerrado, respostas ao Al, acumuladora de Al.

Mecanismos antioxidativos de espécies tropicais nativas expostas ao herbicida glifosato

Larisse de FREITAS-SILVA^{1,2} e Luzimar Campos da SILVA¹

¹ Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa,
Viçosa 36570900, MG Brasil

² Endereço atual- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia,

³ Cruz das Almas 44380-000, BA Brasil

E-mail para contato: Larisse.freitas@ufrb.edu.br

Pouco se sabe o impacto que o glifosato provoca na vegetação nativa quando exposta a este herbicida. Este estudo objetivou avaliar o efeito da aplicação do herbicida glifosato na bioquímica celular das folhas de *Handroanthus chrysotrichus* (Bignoniaceae) e *Garcinia gardneriana* (Clusiaceae), considerando os parâmetros de estresse oxidativo e a atividade do sistema antioxidativo enzimático. Plantas com aproximadamente oito meses de idade ($n = 5$) foram submetidas à aplicação na parte aérea do herbicida RoundUp® ultra nas concentrações de 0, 360, 720, 1080 e 1440 g. ia ha⁻¹. Aos 7 dias após a aplicação (DAA) foram avaliadas a sintomatologia visual, o teor de ácido chiquímico, a peroxidação lipídica dos tecidos foliares e a atividade das enzimas do sistema antioxidativo. O Glifosato induziu o aparecimento de sintomas visuais apenas em *H. chrysotrichus*, os quais se caracterizaram pela presença de pontos cloróticos e necróticos na lâmina foliar. O teor de ácido chiquímico foi maior nas plantas tratadas em ambas as espécies avaliadas. Considerando as enzimas do sistema antioxidativo, houve maior atividade específica em *G. gardneriana*. Entre os tratamentos aplicados, *H. chrysotrichus* apresentou os maiores valores de POX nas duas maiores doses aplicadas, sendo elas iguais entre si e GR apresentou maior atividade na última dose testada. *G. gardneriana* teve a maior atividade da CAT, APX e GR na dose de 360 g ia ha⁻¹ e POX apresentou maior atividade quando aplicada a dose de 720 g ia ha⁻¹. Tomados juntos, nossos resultados sugerem que o herbicida glifosato é capaz de promover alterações na bioquímica celular das duas espécies estudadas, promovendo estresse oxidativo em ambas, aqui detectado pela presença de MDA. O sistema antioxidativo enzimático, embora requerido para controlar o estresse promovido, não foi capaz de conter o aparecimento de sintomas em *H. chrysotrichus*. Interessantemente, maior atividade específica das enzimas avaliadas em *G. gardneriana*, pode ter contribuído para o não aparecimento de sintomas nesta espécie. As alterações foram mais pronunciadas em *H. chrysotrichus*, mas ambas espécies vegetais nativas estudadas são impactadas e estão sujeitas aos efeitos deletérios que a aplicação do herbicida glifosato oferece em espécies não alvo.

Palavras-Chave: estresse oxidativo, espécies nativas, sistema antioxidativo enzimático.

Substratos na emergência e crescimento inicial de *Clathrotropis brunnea* Amschoff (Fabaceae): espécie florestal em perigo de extinção

Prato, Andrés I.⁽¹⁾; Pabón, Miguel. A⁽¹⁾; Zuluaga, Jhon, J.⁽¹⁾. (1) Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA. Autor para correspondência: aprato@agrosavia.co

Dentro da família Fabaceae, o gênero *Clathrotropis* abrange cinco a sete espécies, as quais são endêmicas das florestas tropicais do oeste e norte da América do Sul, e as ilhas de Trinidad e Tobago. Na Colômbia o sapan, kabari, fariñero ou blackheart (*Clathrotropis brunnea* Amschoff) tem como ocorrência natural a região do Bajo Cauca e Magdalena Médio e, atualmente, encontra-se em perigo de extinção pelo desmatamento de seu habitat. Com o intuito de contribuir com o conhecimento de sua propagação, foram coletados em dezembro de 2018 frutos maduros quando estes iniciaram a deiscência, a partir de 10 árvores localizadas no município de Cimitarra e El Playón, Santander (diâmetro à altura do peito= 37,5 ± 8,9 cm, altura da árvore=16,1 ± 2,9 m e altitude= 266,2 ± 83,9 m). Foi adotado o delineamento de blocos inteiramente casualizados com quatro repetições de 25 sementes, referente a três tratamentos de substratos com diferentes formulações volumétricas: S1= 100% areia de rio, S2= 50% areia de rio + 50% fibra de coco e S3= 25% areia de rio + 50% fibra de coco + 25% casca de arroz queimada. O estudo foi desenvolvido em casa de vegetação com cobertura plástica para 50% de sombra e irrigação por microaspersão. A temperatura e umidade relativa média durante o experimento foram de 28,9 °C e 78,9%. Após 58 dias desde a semeadura em tubetes plásticos (8 cm diâmetro x 25 cm de largura), foi comprovada a finalização do processo de emergência das plântulas, a qual foi registrada a cada dois dias. Avaliaram-se a porcentagem de emergência (EP), tempo médio de emergência (TME), altura de planta (AP), diâmetro de caule (DC) e número de folhas (NF). Não houve diferença significativa ($p < 0,05$) para as variáveis analisadas, sendo a EP de 74, 69,6 e 67,5% nos substratos S1, S2 e S3, respectivamente. O TME do experimento teve média de 37,8 dias. As plântulas apresentaram de média uma AP, DC e NF de 19,2 cm, 3,97 mm e 1,3 folhas, respectivamente. Devido a uma maior facilidade de obtenção do substrato e pelo ligeiro aumento na emergência, sugere-se que as sementes de sapan sejam dispostas em areia de rio. No entanto, as plântulas não diferem em seu vigor e crescimento inicial até os 58 dias após de semeadura. Palavras-chave: legume, papilionoideae, semente florestal.

Agência de Fomento: (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA).

FLORÍSTICA, FITOSSOCIOLOGIA E FITOGEOGRAFIA

Caesalpinioideae (Fabaceae) em uma Área de Brejo de Altitude na APA da Bica do Ipu, Ceará

Nascimento, João B.S.⁽¹⁾; Sales, Ana L.S.⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T.⁽²⁾; Souza, Elnatan B.⁽³⁾. (1) Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA); (2) Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN); (3) Centro de Ciências Agrárias e Biológicas (CCAB); joaonascimentoipu@gmail.com

Fabaceae é a segunda maior família em importância econômica e a terceira em diversidade de espécies, sendo sua distribuição cosmopolita. Esta família tradicionalmente era constituída por três subfamílias, no entanto, recentemente foi dividida em seis subfamílias Cercidioideae, Detarioideae, Dialioideae, Duparquetioideae, Caesalpinioideae e Papilionoideae. Embora três tribos de Caesalpinioideae tenham sido elevadas à categoria de subfamília, sua diversidade não reduziu, mas aumentou, pois Mimosoideae agora está subordinada à mesma como um clado. Caesalpinioideae apresenta 148 gêneros e 4.400 espécies e se caracterizam morfológicamente pelos ramos armados ou inermes, pelas folhas alternas, pinadas ou bipinadas, nectários muitas vezes presentes no pecíolo ou raque, flores com hipanto presente, corola diali ou gamopétalas e estames vistosos. Este grupo é extremamente bem representado na Caatinga, sendo suas adaptações morfológicas como microfilia e ramos armados, muitas vezes, responsáveis pelo reconhecimento desta vegetação. Diante disto, este trabalho teve como objetivo estudar a subfamília Caesalpinioideae num brejo de altitude na APA da Bica do Ipu-CE. O estudo foi realizado no Sítio Coqueiros, na comunidade de Ingazeira, município de Ipu, nas coordenadas geográficas 04°15'0,5"S e 40°44'00"O, com altitudes que variam de 700-900 m e clima tropical subúmido, com temperaturas entre 24-26°C. As coletas foram realizadas de jun./2017 a mai./2019, utilizando a metodologia

usual empregada nos estudos de flora. Os espécimes foram identificados com o auxílio de sites (Flora do Brasil 2020, Re flora e SpeciesLink), literatura especializada e consulta a especialistas. Posteriormente as coleções foram incorporadas ao acervo do Herbário Professor Francisco José de Abreu Matos (HUVA). Na área de estudo, foram identificadas 26 espécies da subfamília Caesalpinioideae, dentre as quais 10 são endêmicas do Brasil, sendo *Mimosa paraibana* Barneby endêmica da região Nordeste. Destas, *Chamaecrista duckeana* (P. Bezerra & Afr. Fern.) H.S. Irwin & Bandy, *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Duck e *Senna trachypus* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, destacam-se por apresentar distribuição especialmente localizada na região Nordeste, com um maior número de registros para o Ceará. Com base nos dados obtidos, conclui-se que na área de estudo há um número significativo de espécies endêmicas da subfamília Caesalpinioideae, totalizando 38,5% das espécies identificadas. (FUNCAP BP3-0139-00252.01.00/18)

Palavras-chave: Diversidade, Floresta Atlântica, Semiárido.

Caracterização do Espectro Biológico de uma Área de Floresta Estacional Decídua Montana no Maciço da Meruoca, Ceará

Silva, Antônio F.B.⁽¹⁾; Moreira, Marcela C.⁽¹⁾; Nascimento, Maria A.S.⁽¹⁾; Portela, Luís H.X.⁽¹⁾; Figueiredo, Marlene F.⁽¹⁾; Souza, Elnatan B.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA.
afbs2013@gmail.com

Dividida em decidual e semidecidual, a floresta estacional corresponde a um ecossistema presente na Floresta Atlântica, sendo caracterizada principalmente pelo clima dotado de duas estações bem definidas: uma seca e uma chuvosa. As espécies vegetais presentes nesse tipo de ambiente, assim como nos demais, apresentam adaptações e estratégias de sobrevivência aos períodos adversos. Tais estratégias podem ser estudadas através da classificação de formas de vida de Raunkiaer, que se baseou no grau de proteção conferido às gemas vegetativas da planta, permitindo sua sobrevivência nos períodos desfavoráveis. Com base nessas considerações, objetivou-se com este trabalho reconhecer o espectro biológico florístico de uma área de Floresta Estacional Decídua Montana, no Maciço da Meruoca, localizado sobre embasamento cristalino na região noroeste do Ceará. A área de estudo situa-se nas coordenadas 3°37'47"S; 40°27'45"W e 3°37'57"S; 40°27'14"W, com altitudes variando de 600 a 750 m, sendo uma das dez regiões em que se dispersa a Floresta Atlântica no estado. Foram realizadas coletas mensais entre os meses de maio de 2017 e março de 2019 de acordo com as técnicas usuais, o material botânico foi herborizado, identificado e incorporado ao acervo do Herbário Professor Francisco José de Abreu Matos (HUVA), da Universidade Estadual Vale do Acaraú. Todas as espécies foram classificadas segundo Raunkiaer e conforme a metodologia indicada por Martins e Batalha. A flora da área estudada está representada por 267 espécies, pertencentes a 177 gêneros e 66 famílias, sendo Fabaceae a família mais representativa, com 28 espécies, seguida de Convolvulaceae, com 17 e Asteraceae e Apocynaceae, com 11 cada. Dentre as formas de vida observadas, houve predominância de espécies trepadeiras, constituindo 49,05% do material coletado, seguidas de fanerófitos, com 19,85%, caméfitos (13,86%), terófitos (12%) e hemicriptófitos (3,75%). As formas de vida que apresentaram menor representatividade foram epífitas e hemiparasitas, com 1,12% e 0,37% respectivamente. Dos fanerófitos encontrados, 79,24% correspondem a microfanerófitos, seguidos de mesofanerófitos, com 16,98% e nanofanerófitos com 3,78%. A presença significativa de trepadeiras e fanerófitos entre as formas de vida confirma a fisionomia florestal e caracteriza a estrutura da vegetação encontrada na área de estudo. (FUNCAPBP3-0138-00252.0100/18)

Palavras-Chave: Floresta Atlântica, Formas de vida, Florística.

Composição de Myrtaceae nos diferentes Blocos Geomorfológicos da Cadeia do Espinhaço

Lucrecia, Luísa⁽¹⁾; Stadnik, Aline⁽²⁾; Roque, Nádia⁽³⁾; Sano, Paulo T.⁽¹⁾

(1) Universidade de São Paulo (2) Universidade Estadual de Feira de Santana

(3) Universidade Federal da Bahia; luisalucrecia@gmail.com

A Cadeia do Espinhaço compreende uma das regiões de maior diversidade florística da América do Sul e, apesar de historicamente segmentada em Espinhaço Mineiro e Espinhaço Baiano, é composta por três blocos geomorfológicos: Chapada Diamantina (CD), Espinhaço Setentrional (ES) e Espinhaço Meridional (EM). Nessa região, levantamentos florísticos destacam Myrtaceae por sua relevância e diversidade. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento florístico das espécies de Myrtaceae na Cadeia do Espinhaço, comparando a diversidade encontrada nos diferentes blocos geomorfológicos. A partir de buscas em bancos de dados *online*, análise de materiais inseridos em herbários e expedições de campo, foi construído um banco

de dados com a distribuição de Myrtaceae na Cadeia do Espinhaço. Para os dados provenientes de herbários, foram aceitas como confiáveis apenas identificações feitas por especialistas. Dezessete gêneros e 261 espécies foram encontradas na Cadeia do Espinhaço. Comparando tais resultados com levantamentos florísticos prévios realizados na área de estudo, identificou-se uma grande quantidade de espécies citadas pela primeira vez, somando 123 espécies (47,1%) de nova ocorrência e três novos gêneros: *Acca* O.Berg, *Myrcianthes* O.Berg e *Pimenta* Lindl. Apesar da grande diversidade, os três blocos geomorfológicos apresentaram número de espécies e esforço amostral muito distintos: o EM obteve 9.157 registros e 186 espécies, a CD 8.268 registros e 175 espécies e o ES apenas 1.861 registros e 84 espécies. A CD e o EM também apresentaram grande quantidade de espécies exclusivas (59 e 81, respectivamente), enquanto o ES não apresentou espécies endêmicas. Somado a isso, dentre os municípios que compõem a Chapada Diamantina e o Espinhaço Meridional, 32% e 23,4% respectivamente, apresentaram até cinco registros. Já o número de municípios com até cinco registros no Espinhaço Setentrional é de 50%, enfatizando a subamostragem desta região na cadeia montanhosa. Verifica-se, portanto, que os inventários florísticos realizados na Cadeia do Espinhaço até o momento foram direcionados a algumas regiões, enfatizando a importância de continuar investindo em levantamentos florísticos a fim de melhorar a compreensão da distribuição das espécies. (CAPES)

Palavras-chave: Diversidade; Myrteae; Florística.

Diversidade filogenética de diferentes tipos de vegetação na região central da América do Sul

Rezende, V.L.⁽¹⁾; Pontara, V.⁽²⁾; Bueno, M.L.⁽³⁾; van den Berg, E.⁽¹⁾; Oliveira-Filho,

A.T.⁽⁴⁾. (1) Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia, Setor de

Ecologia e Conservação; (2) Universidade Federal de Viçosa, Laboratório de Ecologia e

Evolução de Plantas; (3) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade de Mundo Novo (4) Uni-

versidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal; vanessa.leite.rezen-

de@gmail.com

A história biogeográfica da América do Sul originou diferentes biomas com diferentes tipos de vegetação e floras distintas. Como esses tipos de vegetação podem ter diferentes históricos evolutivos, pretendemos analisar como a diversidade filogenética alfa e beta varia entre eles. Para isso, nós compilamos uma lista de 205 sítios amostrais e 1222 espécies arbóreas distribuídas em quatro biomas (Floresta Atlântica, Cerrado, Chaco e Pampa) e oito tipos de vegetação (Floresta Atlântica Semidecidual, Cerrado Semidecidual, Cerradão, Cerrado Decíduo, Chaco Decíduo, Chaco Úmido, Chaco Seco e Florestas ripárias do Pampa). A área de estudo cobriu uma grande porção da América do Sul (Paraguai, Brasil, Bolívia e Argentina) com o propósito de amostrar uma porção similar de todos os tipos de vegetação que ocorrem na região. Os dados foram obtidos do banco de dados do NeoTropTree. Para cada sítio amostral, avaliamos diferentes medidas de diversidade filogenética alfa (PD: soma dos comprimentos dos braços da árvore filogenética das espécies de uma comunidade; sesPD: PD padronizado para a riqueza de espécies; sesMPD: distância média par-a-par padronizada para a riqueza de espécies; e sesMNTD: distância média do vizinho mais próximo padronizado para a riqueza de espécies) e diversidade filogenética beta (Phylosor). Nossos resultados mostraram um padrão filogenético agrupado para o Chaco seco, que pode estar associado a condições ambientais mais severas, como a presença de geadas e maior sazonalidade de temperatura e precipitação. Para os outros tipos de vegetação foi encontrado um padrão aleatório, sugerindo que a capacidade de sobreviver nesta região altamente diversa é independente da posição filogenética, e que diferentes espécies podem evoluir com diferentes adaptações. A maior dissimilaridade filogenética foi encontrada entre as Florestas Semidecíduais (Floresta Atlântica e Cerrado Semidecidual) e o Chaco Úmido (27% e 31% de similaridade, respectivamente). Apesar do padrão agrupado e a menor diversidade filogenética encontrada para as comunidades chaquenhãs, a grande dissimilaridade filogenética encontrada entre o Chaco e os demais tipos vegetacionais reforçam a necessidade de conservação desse bioma, que apresenta características climáticas únicas e linhagens de plantas de origem distintas. As diferenças na diversidade filogenética entre os tipos de vegetação reforçam a grande riqueza florística da flora sulamericana.

Palavras-chave: Fitogeografia, NeoTropTree, Diversidade filogenética.

Estudo florístico e fitossociológico em uma área de caatinga no sertão de Alagoas

Teixeira, Jessica C. A.⁽¹⁾; Silva, Wesley R. T.⁽²⁾; Santos, Denise E. C.⁽³⁾; Freire, Roselaynne M. J.⁽⁴⁾; Neto, Cloves A. N.⁽⁵⁾; Rocha, Daniel H. B.⁽⁶⁾; Silva, Alice R.⁽⁷⁾; Albuquerque, Ariane L. S.⁽⁸⁾; Carneiro, Maria C.⁽⁹⁾
¹Graduanda em Biologia da Universidade Estadual de Alagoas, Santana do Ipanema, e-mail: carolteixeirae-
ta97@gmail.com; ²Graduando em Zootecnia da Universidade Estadual de Alagoas, Santana
do Ipanema, e-mail: wesleyreniberg@gmail.com; ³Graduanda em Biologia da Universidade Estadual de
Alagoas, Santana do Ipanema, e-mail: denise.ellen222@gmail.com; ⁴Graduanda em Biologia da
Universidade Estadual de Alagoas, Santana do Ipanema, e-mail: roselaynnemaria@live.com; ⁵Graduando em
Biologia da Universidade Estadual de Alagoas, Santana do Ipanema; e-mail: agracloves123@gmail.com, ⁶Gra-
duando em Biologia da Universidade Estadual de Alagoas, Santana do Ipanema; e-mail:
daniel.henrique.rocha.dh@gmail.com, ⁷Mestranda da Universidade Federal da Paraíba, Areia, e-mail: alice-
rocha101@gmail.com; ^{8,9}Professora Assistente do departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de
Alagoas, Santana do Ipanema, e-mail: ariane@uneal.edu.br ; carmem.carneiro@gmail.com

Resumo: A caatinga está presente em quase toda área de clima semiárido do nordeste brasileiro e apresenta formações vegetais, fisionômica e florísticamente distintas. Objetivou-se com este trabalho realizar um levantamento florístico e fitossociológico do componente arbóreo-arbustivo no município de Santana do Ipanema. O projeto foi realizado na área experimental da Universidade Estadual de Alagoas, situada no município de Santana do Ipanema, mesorregião do Sertão Alagoano. Na área experimental realizou-se um levantamento florístico e fitossociológico, realizado pelo método de parcelas contíguas, em uma área de 10 hectares, sendo efetuadas 40 parcelas de 10 m x 10 m, representativas deste setor, anotando-se: a espécie, a altura e o diâmetro dos indivíduos, circunferência à altura da base \geq a 9 cm e \geq 1 m, na devida ordem. Em casos de indivíduos ramificados, a área basal individual resultou da soma de áreas basais de cada ramificação. Todos os indivíduos presentes na área foram identificados com etiquetas enumeradas, contendo o número da planta. As espécies foram organizadas por família no sistema de Cronquist, incluindo-se informação sobre o hábito. As medidas de altura foram realizadas com auxílio de uma régua graduada e para medir a circunferência dos indivíduos foi utilizada uma fita métrica. No florístico os materiais vegetais foram coletados e identificados por meio de comparação com exsiccatas e literatura especializada. Foram amostrados 789 indivíduos nas 40 parcelas inventariadas. Os dados foram analisados utilizando-se do *Software* Mata Nativa 2[©]. No levantamento fitossociológico do estrato arbustivo-arbóreo, foram amostrados 789 indivíduos nas 40 parcelas inventariadas. Verificou-se que as espécies com maior número de indivíduos foram: *Bauhinia cheilantha*, *Acacia glomerosa* e *Aspidosperma pyrifolium* equivalentes 89% de todos os indivíduos encontrados na área experimental. Dentre as 27 espécies amostradas, *Bauhinia cheilantha*, apresentou uma melhor distribuição, de forma homogênea presente em quase todas as parcelas. Com relação ao levantamento florístico as famílias que apresentaram uma maior representatividade foram: *Fabaceae*, *Apocynaceae*, *Capparaceae*.

Palavras-chave: biodiversidade, levantamento, semiárido

Flora do estado do Rio de Janeiro: *Myrciaria* O.Berg, *Neomitranthes* Kausel ex D.Legrand e *Siphoneugena* O.Berg (Myrtaceae)

Caldas, Diana K.D.⁽¹⁾; Baumgratz, José F.A.⁽²⁾; Souza, Marcelo C.⁽³⁾.

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas Jardim

Botânico do Rio de Janeiro; (3) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. dianad.caldas@gmail.com

Apresenta-se o estudo taxonômico dos gêneros *Myrciaria* O.Berg (5 spp.), *Neomitranthes* Kausel ex D.Legrand (5 spp.) e *Siphoneugena* O.Berg (4 spp.) na flora do estado do Rio de Janeiro. Consultou-se a literatura especializada e coleções dos principais herbários do estado, incluindo imagens digitalizadas *on line* e tipos nomenclaturais, realizaram-se expedições a campo para observação e coleta de amostras, e analisaram-se 580 espécimes. Apresenta-se chaves de identificação, descrições, comentários, ilustrações e mapas de distribuição para as 14 espécies estudadas. A maioria das espécies ocorre em Floresta Ombrófila Densa, sendo algumas encontradas também em Restinga. Todas as espécies são encontradas em várias Unidades de Conservação. Características da inflorescência e florais distinguem os gêneros, enquanto as espécies são distintas por características dos ramos, folhas, inflorescências, brácteas, bractéolas, cálice e número de óvulos por lóculo. Também são propostas lectotipificações para *Myrciaria disticha* O.Berg, *Eugenia guaquiea* Kiaersk. e *Eugenia tenella* D.C., e um novo sinônimo (*Myrciaria tenella* var. *elliptica* O.Berg) e registrados novos locais de ocorrência no estado fluminense para 10 espécies.

Palavras-chave: conservação, clado Plinia, floresta atlântica, lectótipos, restinga.

Flora preliminar da Floresta Ciliar do Rio Mogi Guaçu na Guarnição da Aeronáutica de Pirassununga (São Paulo, Brasil)

Sebastiani, Renata^(1,2); Queiroz, Israel H.B.⁽¹⁾; Fernandes, Emmanuélly M.S.⁽¹⁾; Urbano, João V.⁽¹⁾; Zandonadi, Ricardo⁽¹⁾; Mendes, Luis F.⁽¹⁾; Laschi, Ana L.B.⁽¹⁾; Silva, José V.⁽²⁾; Fernandes, Pedro H.G.⁽²⁾

(1) Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias; (2) Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais. renatasebastiani2014@gmail.com

A Floresta Ciliar (FC) e a Floresta Estacional Semidecidual (FES) são duas fitofisionomias altamente fragmentadas e ameaçadas pela expansão agrícola no interior do Estado de São Paulo. A Guarnição da Aeronáutica de Pirassununga apresenta um conjunto de fragmentos de Cerrado, FES e FC, fundamentais para a conservação da biodiversidade no Estado de São Paulo. Nos limites da Guarnição há cerca de quatro quilômetros de FC do Rio Mogi Guaçu contínua à um grande fragmento de FES. Considerando a escassez de estudos sobre grandes fragmentos associados a estas fitofisionomias, o objetivo do presente trabalho foi realizar o levantamento florístico preliminar da FC do Rio Mogi Guaçu na Guarnição da Aeronáutica. As coleções obtidas foram depositadas no Herbário da Universidade Federal de São Carlos *campus* Araras. Principalmente por meio de caminhadas aleatórias pela trilha principal do fragmento de transição entre FC do Rio Mogi Guaçu e FES foi possível reconhecer até o momento 154 espécies pertencentes a 45 famílias. Dentre as famílias com maior riqueza de espécie destacam-se Fabaceae (16 espécies (spp.)), Orchidaceae (14 spp.), Euphorbiaceae e Astereaceae (9 spp.), Piperaceae e Rubiaceae (7 spp.), Meliaceae e Solanaceae (6 spp.) e Acanthaceae, Bromeliaceae e Cactaceae (5 spp.), sendo as demais famílias representadas por quatro ou menos espécies. O hábito mais representado foi o arbóreo (66 spp.), sendo os demais hábitos (arbustivo, herbáceo, epífítico e trepador) representados por cerca de 20 espécies cada. Considerando as informações da Flora do Brasil 2020, 20 espécies ainda não tinham sido citadas para FC e FES e 24 só eram reconhecidas para a FES, sendo aqui também relacionadas à FC. Dentre as espécies, cinco são consideradas ameaçadas no Estado de São Paulo segundo a Resolução SMA - 57 (05-06-2016), *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae), *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze (Lecythidaceae), *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae), *Peperomia velloziana* Miq. (Piperaceae) e *Gouania ulmifolia* Hook. & Arn. (Rhamnaceae). A partir do presente estudo também foi possível reconhecer *Goepfertia flavescens* (Lindl.) Borchs. & S.Suárez (Maranthaceae) e *Combretum lebrosum* Mart. (Combretaceae) como novas ocorrências para o Estado de São Paulo. Os resultados preliminares aqui obtidos sugerem que a Guarnição da Aeronáutica de Pirassununga é um ponto estratégico de conservação da biodiversidade da bacia do Rio Mogi Guaçu. (CAPES/CNPq)

Florística e morfologia de Melastomataceae revelam processos ecológicos sendo restabelecidos na Floresta Atlântica em Recife, Pernambuco.

Couceiro, Yuri S. V.⁽¹⁾ Ferreira, Loghan M. V.⁽²⁾ Maciel, Jefferson Rodrigues⁽³⁾

(1) Estagiário do Jardim Botânico do Recife; (2) Estagiário do Jardim Botânico do Recife; (3) Analista Ambiental do Jardim Botânico do Recife
yuri-souza19@hotmail.com

Em grandes cidades, a urbanização desenfreada intensifica fragmentação de habitats e promove extinção local de espécies da flora nativa da Floresta Atlântica. A fim de minimizar esses efeitos, o Jardim Botânico do Recife conduziu o reflorestamento de uma área anteriormente destinada ao pasto de capim-elefante para conectar dois fragmentos urbanos de Floresta Atlântica na cidade do Recife. Nessa intervenção nenhuma espécie de Melastomataceae foi usada. Após oito anos resta saber se a composição florística e os processos de dispersão estão sendo restabelecidos na área. Foram realizadas coletas mensais na área reflorestada para analisar os tamanhos dos frutos e as síndromes de dispersão dos representantes da família Melastomataceae comparando os padrões aos encontrados no Parque Estadual de Dois Irmãos-DI, na Estação Ecológica de Caetés-CA e na Mata de Piedade-PI. Os três são fragmentos de Floresta Atlântica de Pernambuco em mais avançado estado

de regeneração. Na área reflorestada foram encontradas cinco espécies: *Miconia prasina*, *M. albicans*, *M. affinis*, *Clidemia hirta* e *C. capitellata*. Todas espécies também foram registradas em DI, porém *Clidemia capitellata* não foi registrada em PI; *M. albicans*, *M. prasina* e *C. hirta* não foram em CA. A área mostrou baixa riqueza comparada aos outros fragmentos. Em DI foram registradas oito espécies; em, CA, 10; e em PI, 17. Todos os frutos encontrados na área de estudo são carnosos do tipo baga. O tamanho geral dos frutos na área reflorestada não apresenta diferença significativa em relação aos outros fragmentos. Mesmo assim, na área estudada os frutos possuem tamanho médio de 0,6 mm enquanto nos outros fragmentos a média varia de 1,7 a 2,0 mm. A morfologia dos frutos indica que as espécies encontradas na área são dispersas por morcegos e pequenos mamíferos terrestres, mas o número de síndromes é menor que o encontrado nas áreas mais preservadas. É possível concluir que a área reflorestada já apresenta processos ecológicos esperados para um corredor entre dois fragmentos e que as duas áreas adjacentes servem como vetores para colonização de espécies nativas da Floresta Atlântica.

Padrões filogenéticos nas disjunções Amazônia-Mata Atlântica de angiospermas Zuanny.

Débora C. ⁽¹⁾; Cardoso, Domingos ⁽¹⁾.

(1) Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia (UFBA),
Salvador, BA, Brasil. deborazuanny@gmail.com

Evidências geoclimáticas e biológicas apontam para a existência de corredores de dispersão que conectavam as florestas úmidas da Amazônia (AM) e Mata Atlântica (MA), principalmente no período de instabilidade climática durante o Mioceno e nos últimos 2 Ma do Pleistoceno. Neste estudo, nós identificamos exemplos de distribuição disjunta AM-MA em linhagens de plantas, sobretudo leguminosas, e comparamos o tempo de divergência com diversos outros táxons de aves, anuros, mamíferos e escamados. Também relacionamos como a atual distribuição e padrões filogenéticos associados podem ter sido influenciados por dispersão ou pelos principais eventos geológicos e climáticos da América do Sul. As linhagens com distribuição disjunta foram identificadas a partir de um amplo levantamento e reconstrução de filogenias moleculares datadas. Foram identificados 109 exemplos de disjunções AM-MA, sendo 44 em angiospermas, 38 em aves, 3 em samambaias, 9 do grupo Squamata, 10 em mamíferos e 5 em anuros. Os eventos cladogenéticos correspondentes ao Paleogeno, enquanto havia conexão AM-MA, devem ter sido resultados de especiações peri ou parapátricas. As especiações correspondentes ao Mioceno, período de desconexão florestal, podem ter ocorrido por dispersão a longa distância ou por vicariância, a partir de distribuição ampla pelo corredor da rota sul, com posterior expansão rápida de plantas C_4 do Cerrado. As disjunções datadas do PlioPleistoceno podem ter sofrido influência dos eventos históricos de formação total da diagonal seca, da expansão florestal durante os interglaciais e do surgimento de bacias hidrográficas ao longo do gradiente latitudinal da MA. Assim, sugerimos que a dispersão a longa distância também teve papel fundamental na determinação do padrão atual de distribuição disjunta desses organismos, não somente a vicariância das florestas úmidas do Brasil. (UFBA)

Palavras-chave: biogeografia, refúgio, dispersão.

Regionalização filogenética da Mata Atlântica

Rezende, V.L. ⁽¹⁾; Pontara, V. ⁽²⁾; Bueno, M.L. ⁽³⁾; Oliveira-Filho, A.T. ⁽⁴⁾; Dexter, K. ⁽⁵⁾.

(1) Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia, Setor de Ecologia e Conservação; (2) Universidade Federal de Viçosa, Laboratório de Ecologia e Evolução de Plantas; (3) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade de Mundo Novo

(4) Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal; (5) University of Edinburgh, School of GeoSciences; vanessa.leite.rezende@gmail.com

A substituição de clados filogenéticos no espaço é um padrão fundamental da biodiversidade e pode ser muito importante para identificar regiões significativamente diferentes em sua composição. Embora a diversidade beta taxonômica seja definida como a mudança na composição de espécies no espaço geográfico, a diversidade beta filogenética é definida como a medida do tempo evolutivo em que as linhagens que ocorrem

em diferentes assembleias foram separadas. Apesar de vários estudos que caracterizam os ecossistemas marginais da Mata Atlântica, a incorporação de dados filogenéticos pode auxiliar na delimitação e confirmação da consistência desses ecossistemas. Assim, o objetivo deste trabalho foi delimitar as regiões filogenéticas ocorrentes na Mata Atlântica. Nossa área de estudo compreendeu toda a extensão da Mata Atlântica (*sensu latissimo*), que se estende por mais de 3.500 km pelas latitudes equatoriais, tropicais e subtropicais da América do Sul. Os dados florísticos foram obtidos a partir do banco de dados do NeoTropTree. Obtivemos os dados de 4427 espécies, 614 gêneros e 116 famílias de angiospermas distribuídas em 1755 sítios amostrais. Realizamos uma análise de componentes principais de uma matriz de composição com transformação de Hellinger que inclui também a ocorrência de nós filogenéticos (EvoPCA). Para determinar os principais grupos em termos de composição evolutiva, usamos o K-means como método de agrupamento. Nossas análises sugeriram a ocorrência de sete grupos principais, em termos de composição evolutiva, encontrados na Mata Atlântica. A maior substituição ocorreu entre a Floresta Atlântica Tropical e a Floresta Atlântica subtropical. Os sete grupos evolutivos foram: (1) Restinga tropical e subtropical; (2) Floresta ombrófila tropical; (3) Floresta semidecidual tropical; (4) Florestas de altitude; (5) Floresta ombrófila subtropical; (6) Floresta semidecidual subtropical; e (7) Floresta de Araucária. No geral, encontramos a principal divisão separando a Floresta Atlântica e dois grandes grupos, norte e sul. No entanto, diferindo de estudos prévios, encontramos que a maior substituição de linhagens coincide com a linha do Trópico de Capricórnio, separando as comunidades de árvores tropicais versus as extratropicais.

Palavra-chaves: Substituição Filogenética, NeoTropTree, Tipos vegetacionais.

GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR DE PLANTAS, ALGAS E FUNGOS

Análise cientométrica relacionada aos estudos envolvendo danos no DNA no modelo *Allium cepa* L.

Costa, Adrielle R. ⁽¹⁾; Silva, Jailson R.L. ⁽¹⁾; Santos, Larisse B. ⁽¹⁾; Oliveira, Thalyta J.S. ⁽¹⁾; Morais, Elayne E.S.O. ⁽¹⁾; Aguiar Natália C. ⁽⁶⁾; Silva, Ana C.F. ⁽¹⁾; Sousa, Maria K.A. ⁽¹⁾; Barros, Luiz M. ⁽¹⁾; Duarte, Antonia E. ⁽¹⁾.

Universidade

Regional do Cariri-URCA - E-mail: adrielle.arc@hotmail.com

A espécie *Allium cepa* L., conhecida popularmente como cebola, se destaca entre as espécies olerícolas por ser reconhecida como modelo ideal para detectar mutagenicidade, além de ser utilizada em estudos de monitoramento, principalmente para avaliar danos no DNA (genotoxicidade). Cientometria é um método quantitativo utilizado para analisar a mensuração do progresso da ciência. A importância de estudos bibliométricos tem destaque a partir das bases de dados, as quais nos forneceram o acesso para filtrar e selecionar dados de determinada área ou de áreas afins. Objetivou-se fazer um levantamento cientométrico de estudos abordando dano no DNA da espécie *Allium cepa* L. na base de dados “Scopus Elsevier”. Foram empregadas as palavras-chave “genotoxicidade e *Allium cepa*”, a fim de identificar os trabalhos e apurar os dados relacionados aos parâmetros dos anos, áreas e países, publicados no período compreendido entre 1998 e 2018. A avaliação dos dados foi expressa a partir de análises no programa GraphPad Prism 6. Ao quantificar os dados verificou-se 538 trabalhos na base de dados, cujo resultado foi possível evidenciar que houve aumento do número de publicações. Em 1988, foram publicados 3 artigos, em 2017, 63 trabalhos e em 2018, 54 trabalhos. Ciência ambiental destacou-se como a área que apresentou maior número de publicações, com 292 artigos, possivelmente pela preocupação com o desenvolvimento econômico da agricultura. Em relação aos países com maior número de publicações, o Brasil lidera o índice de publicações com 161 estudos, seguido da Índia, com 133 trabalhos. Ambos os países estão entre os dez maiores produtores de cebola do planeta, sendo que o Brasil é o maior produtor da América do Sul, considerando que para a ampla produtividade da espécie, é fundamental o investimento na pesquisa. Conclui-se que o organismo modelo *A. cepa* tem sido amplamente utilizado como indicador de genotoxicidade devidos às suas características. Dados como estes são promissores para avaliar o progresso da ciência na área de genotoxicidade.

Palavras-chave: Cebola, bibliometria, genotoxicidade.

Montagem preliminar do genoma de *Cereus fernambucensis* Lem. (Cereaceae: Cactaceae) mostra adaptação ecológica a áreas secas e abertas no Brasil

Amaral, D.T.¹; Franco, F.F.^{1,2}

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada. Faculdade de Filosofia,

Ciências e Letras de Ribeirão Preto. São Paulo da Universidade (USP) Ribeirão Preto, Brasil.
2 Departamento de Biologia. Centro de Ciências Humanas e Biológicas.
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Sorocaba, Brasil.
e-mail: danilo.trabuco@gmail.com

A família Cactaceae inclui espécies de plantas suculentas com uma série de adaptações aos ambientes xéricos e abertos. Ela apresenta ampla diversidade na região Neotropical, a qual se deve a alta complexidade de paisagens e a heterogeneidade climática. Apesar dos cactos serem modelos biológicos potencialmente informativos para estudos evolutivos de diversificação rápida e/ou biogeográficos, existe apenas o genoma de um cacto de distribuição norte americana, *Carnegiea gigantea*, disponível nos bancos de dados públicos. No entanto, considerando o sequenciamento massivo de dados genéticos para diversas linhagens de cactos nos últimos anos, genomas alternativos de referência têm sido demandados. Com objetivo de mitigar essa lacuna e fornecer informações mais precisas sobre o tamanho, estrutura e diversidade funcional do genoma do grupo, realizamos o sequenciamento e montagem preliminar do primeiro genoma de uma Cactaceae Neotropical: *Cereus fernambucensis* Lem. (Cereeae), que se distribui em áreas de restinga da Mata Atlântica. A partir do sequenciamento de uma biblioteca Nextera na plataforma Illumina HiSeq2500, foram obtidos aproximadamente 420 milhões de leituras pareadas. Com auxílio do software *Jellyfish* 1.9, estimou-se um genoma de tamanho de ~1.58Gb. Foram obtidas 439.759 sequências repetitivas nesse genoma, totalizando ~556Mb; destas, 55% foram classificados como retrotransposons. O total de 123.623 microssatélites foram detectados, sendo sua maioria composta por repetições tri- e dinucleotídicas. Foram realizadas buscas por ortólogos utilizando dados disponíveis para o transcriptoma de seis espécies de cactos norte americanos. Dentre o *pool* de produtos gênicos, um total de 170 grupos de ortólogos foram definidos usando o programa OrthoFinder 2.3. Desses grupos, a partir da análise utilizando o software PAML 4.8, foram identificados 27 genes sob seleção. A busca desses produtos gênicos contra o banco de dados KEGG, mostrou duas vias metabólicas sob seleção, a de metabolismo de compostos de selênio e de enxofre. Os genes relacionados a essas vias estão diretamente relacionados com nutrição e crescimento do cladodes e do fruto, aumentando a eficiência da fotossíntese e estimulando o crescimento da planta. A anotação do genoma parcial de *C. fernambucensis* deve contribuir tanto para o melhor entendimento dessa espécie, bem como para fornecer uma base de dados relevante para outros estudos de envolvendo genômica em cactos.

Palavras-chaves: Genoma; *Cereus*; Cactaceae

(O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001)

POLÍTICAS PÚBLICAS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ECOTURISMO

Educação ambiental para pessoas com deficiência visual da cidade de Mossoró/RN

Camacho, Ramiro G. V.⁽¹⁾; Souza, Diego N. N.⁽¹⁾; Oliveira, Renata F.⁽²⁾; Queiroz, Thiago F.⁽³⁾. (1) Departamento de Ciências Biológicas-DECB/PPGCN/UERN; (2) Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais – PPGCN/UERN, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN. (3) Universidade Potiguar- UNP. E-mail: renatinhafe@gmail.com; diegosouza@uern.br

A inclusão social de pessoas com deficiência ainda é um grande desafio das sociedades modernas. Este trabalho científico tem como finalidade propiciar o conhecimento acerca da educação ambiental de forma inclusiva e acessível para pessoas com deficiência visual de uma entidade da cidade de Mossoró/RN, denominada como Associação dos Deficientes Visuais de Mossoró – ADVM. Para tanto, foi realizado uma oficina com dezessete associados da ADVM, sendo oito homens, seis mulheres e três crianças. Na oficina houveram três momentos: Primeiramente foi ministrado uma palestra sobre as riquezas do bioma Caatinga e a importância do mesmo ser preservado; posteriormente os associados puderam ter contato com plantas e suas partes (características morfológicas): raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes, de material vegetal do Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal (LESV), da UERN. Destacando que o bioma dessa região é a Caatinga, e durante a oficina foram exploradas estas morfologias botânicas, principalmente as adaptações para o conhecimento dos alunos. Eles receberam também, sementes de árvores da região, para plantarem em vasos, assim instigados a adotar a planta e sentir através do tato o crescimento delas; e, finalmente foi associado as explicações morfológicas e as condições ambientais do bioma, para poder explorar os três sentidos: o tato, pelas raízes, caules, folhas e sementes; o olfato, pelas flores e frutas; e através da audição, pelos sons de aves da região. Após a aplicação da

oficina foi constatado que os membros da entidade ADVIM tinham pouco conhecimento sobre o bioma regional. Mas percebemos que esse contato trouxe uma visão diferenciada sobre a importância do meio ambiente, da educação ambiental e do desenvolvimento sustentável para este público alvo. Fechando as atividades do proposto pela oficina, fizemos o plantio de plantas ornamentais, ervas/condimentos e plantas nativas, para o acompanhamento e cuidado pela comunidade ADVIM durante as atividades acadêmicas e cuidados ambientais de manutenção. Um fato curioso desta pesquisa foi que ela envaideceu os associados de um senso de responsabilidade e o cuidado com meio ambiente em que vivem.

Palavras-chave: Caatinga, Educação Inclusiva, Morfologia Vegetal.

SISTEMÁTICA DE ALGAS

Associação de diatomáceas à macrófita aquática *Nymphaea* sp. Em Tanque das Aroeiras no Semiárido Baiano

Pereira, Susie O.⁽¹⁾; Santana, Mailson S.⁽²⁾; Oliveira, Simone A.⁽³⁾; Mitsuka, Patrícia M.⁽⁴⁾

(1,2,4) Universidade do Estado da Bahia – Departamento de Ciências Humanas, Campus VI;

(3) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, Instituto de Botânica, São Paulo. e-mail: suzyolyver1016@gmail.com

As diatomáceas são algas microscópicas e se sobressaem diante das demais, por possuírem uma parede composta de sílica polimerizada, sendo consideradas ubíquidade. Ecologicamente, são importantes na composição da cadeia alimentar juntamente com as macrófitas aquáticas fornecendo dinamismo para os ambientes lânticos. Desta forma, o presente trabalho objetivou conhecer a composição de diatomáceas associadas a macrófita aquática *Nymphaea* sp. no Tanque de Aroeiras, durante o período seco em agosto de 2018, em meio as macrófitas foi realizada a coleta baseada na filtração de 50 litros de água em rede de plâncton de 20 µm de abertura de malha. As amostras foram adicionadas em frascos de vidro e fixadas em formol a 5%. A preparação do material para estudo seguiu o método de oxidação, manuseando peróxido de hidrogênio aquecido e ácido clorídrico (ECS, “European Committee for Standardization” 2003) e o preparo de lâminas permanentes foi realizado usando resina como meio de inclusão. A observação foi feita através do microscópio óptico Zeiss Primo Star, aumento de 1000X e, a identificação taxonômica foi realizada por meio de bibliografia específica. De acordo com a classificação morfológica das diatomáceas que são divididas em duas ordens Centrales e Pennales, ambas foram encontradas na amostra. Até o momento, foram identificados nove gêneros que estão distribuídos em categorias morfológicas distintas, cêntricas: *Cyclotella* (Kutzing); arrafídeas: *Fragilaria* (Lyngbye); eunotiídes: *Eunotia* (Ehrenberg); birrafídeas simétricas: *Pinnularia* (Ehrenberg) e *Stauroneis* (Ehrenberg); birrafídeas assimétricas: *Encyonema* (Kutzing) e *Gomphonema* (Ehrenberg); epithemóides: *Epithemia* (Kutzing); nitzschóides: *Nitzschia* (Hassall).

(PICIN/UNEB).

Palavras-chaves: diatomáceas, Tanque de Aroeiras, macrófita.

Diversidade de cianobactérias em monumentos históricos da cidade do Salvador, Bahia, Brasil

Oliveira, Renata, G.⁽¹⁾; Araújo, Valter, L.⁽³⁾; Caires, Taiara, A.⁽²⁾; Silva, L.D.G.⁽¹⁾; Nunes, José, M.C.⁽¹⁾. (1) UFBA; Laboratório de Algas Marinhas; IBIO, Campus de Ondina. CEP 40210-730, Salvador, Bahia, Brasil. (2) IFBA, Campus Salvador. (3) UEFS, PPG em Botânica. renatagalvao99@hotmail.com

Cyanobacteria é um filo que compreende organismos procariotos fotossintetizantes. A capacidade adaptativa apresentada pelo grupo em função das suas características ecofisiológicas conferem a esses organismos a possibilidade de ocupar diversos nichos ecológicos. No ambiente terrestre as cianobactérias podem ocorrer sobre rochas, além de construções, onde podem provocar deterioração estrutural por causar aumento da

porosidade da superfície, além de danos estéticos. O objetivo desse estudo foi identificar as cianobactérias coletadas em monumentos históricos da cidade de Salvador, Bahia. Foram analisadas oito amostras coletadas em três locais: Mercado Modelo, Catedral Basílica e Convento do Carmo. As amostras foram mantidas no banco de cultivo de algas do Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia, sob fotoperíodo de 14-10h (claro-escuro) e temperatura $25\pm 1^\circ\text{C}$. Os indivíduos foram inoculados em meio líquido BG-11 para crescimento. Para a visualização dos caracteres morfológicos, foram realizadas fotomicrografias em microscópio óptico (Olympus®), com câmera digital (Canon EOS) acoplada. O programa AxioVision (Rel. 4.8) foi utilizado para registrar a morfometria dos indivíduos. Foram identificados nove táxons, oito filamentosos e um cocóide, sendo as formas filamentosas pertencentes à ordem Oscillatoriales, representada pelas famílias Oscillatoriaceae, com o gênero *Phormidium*, e Coleofasciculaceae, com *Geitlerinema*. Apenas um táxon foi identificado em nível específico: *Phormidium jenkelianum* G. Schmid e os demais, foram identificados como pertencentes ao gênero *Geitlerinema* Anagnostidis & Komárek. Somente um táxon apresentou morfologia cocóide, sendo este pertencente à ordem Chroococcales. *Geitlerinema* foi o mais representativo, consistindo na primeira ocorrência do gênero para ambiente aerofítico no Brasil. Esse estudo ampliou o conhecimento sobre a diversidade de cianobactérias deteriorantes de monumentos históricos no Brasil, visto que, a literatura a cerca desses organismos é escassa e, majoritariamente, para as regiões Sudeste e Sul. O pioneirismo deste trabalho para o estado da Bahia contribui para identificação de organismos biodeteriorantes, podendo ser utilizado como base para estudos posteriores que busquem o desenvolvimento de um método para prevenção e reparação da deterioração das construções causada pelas cianobactérias nos monumentos históricos.

Apoio CNPQ/CAPES (PROTAX – Edital nº 001/2015); FAPESB (T.O. RED0006/2012).

Palavras-chave: Biodeterioração; Morfologia; Taxonomia.

SISTEMÁTICA DE ANGIOSPERMAS

Delimitação de *Leiothrix angustifolia* (Eriocaulaceae) e descrição de duas novas espécies associadas, endêmicas da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil

Giulietti, Ana Maria^(1,2); Watanabe, Maurício⁽³⁾ (1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, United Kingdom; (3) Instituto Tecnológico Vale, Belém, Pará, Brasil; agiuliettiharley@gmail.com.

Leiothrix Ruhland (Eriocaulaceae) possui cerca de 45 espécies, com distribuição neotropical, tendo como principal centro de diversidade a Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais e Bahia. É uma linhagem monofilética bem sustentada em análises morfológicas e moleculares, tendo como sinapomorfias: fusão dos estiletos em uma coluna, filetes achatados com anteras basifixas, testa da semente estriada. A revisão de *Leiothrix* está em preparação durante os últimos 40 anos pela primeira autora e o presente trabalho é parte dos estudos com as espécies da Bahia. Durante o doutorado do segundo autor, com o gênero *Syngonanthus*, ele coletou em Mucugê, espécimes de uma planta muito pequena, com capítulos castanho escuros, identificada em campo como sendo desse gênero. A análise das flores mostrou ser pertencente ao gênero *Leiothrix*, sendo identificada inicialmente como *L. angustifolia* (Körn.) Ruhland. Essa espécie foi descrita por Körnicke no gênero *Paepalanthus* há mais de 150 anos atrás, a partir de coleção feita por Blanchet 3820 em “Brasília Oriental”. Os sintipos estão depositados em vários herbários e em B, BR e P, referem a coleta para São Tomé, Bahia. Incluem plantas com 7-8 cm de altura, folhas lineares e planas, espata com ápice ciliado, bráctea involucral oblonga, bráctea floral cuneada e capítulos apenas com flores estaminadas jovens, pediceladas, com duas sépalas carenadas e uma plana. Até 1977 a espécie era conhecida apenas pelo material-tipo, mas A.M. Giulietti em 1996 a refere para várias localidades de norte a sul da Chapada Diamantina. Extensiva coleta ao longo da região, com destaque para a busca da localidade-tipo da espécie, juntamente com a análise de praticamente todos os espécimes depositados em herbários, que poderiam estar associados a *L. angustifolia*, mostrou a necessidade de uma melhor delimitação da espécie. Como resultados destacamos: 1. O distrito de Delfino, Mun. de Umburanas, região de campo rupestre, com várias coletas da espécie, cerca de 30 km de São Tomé (região de caatinga) é proposto como a localidade-tipo; 2. Proposta de lectótipo e epitipo para a espécie, uma vez que a taxonomia de *Leiothrix* é essencialmente baseada na flor pistilada; 3. Proposta de duas novas espécies da Chapada Diamantina e com as folhas planas, mas diferindo em outros caracteres vegetativos e florais. São apresentadas descrições detalhadas

e ilustrações para cada uma das três espécies, e determinação do estado de conservação. FAPESB (APR0162/2007); CNPq (Proc. 562278/2010-9, 483909/2012, 311803/2014-8)
Palavras-chave: Campos rupestres, Flora da Bahia, Eriocaulaceae.

Estudos sistemáticos em *Bredemeyera* Willd. (Polygalaceae)

Mota, Michelle; Pastore, José Floriano Barêa. Programa de Pós-Graduação em botânica. Setor de Ciências biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. 2018. mcamota@outlook.com.

Bredemeyera Willd. (Polygalaceae) possui 13 espécies neotropicais (México ao Paraguai). O gênero ocorre praticamente em todos estados do Brasil, exceto em Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Suas espécies caracterizadas por flores com cinco sépalas, sendo três externas e duas internas petaloides; cinco pétalas: duas laterais, a carena, e duas pétalas rudimentares; cápsulas loculicidas e sementes com arilo pequeno do qual partem longos tricomas que ultrapassam o comprimento da própria semente. *Bredemeyera* apresenta um longo histórico de problemas de delimitação genérica, assim como algumas espécies que possuem delimitação elusiva. Esta dissertação, teve como objetivo: tipificar, descrever e ilustrar, além de delimitar o gênero *Bredemeyera*. Foram realizadas descrições das espécies, tipificação, mapas de distribuição e riqueza, pranchas fotográficas, além de reconstrução das relações entre as espécies por meio de filogenia molecular, utilizando os loci *trnL-F*, *rbcl*, *matK* e *nrITS* e a otimização de caracteres morfológicos na tribo Polygaleae discutindo evolução das flores e frutos na tribo. Foi dividida em três capítulos: **Capítulo 1.** Uma revisão taxonômica de *Bredemeyera* s.str., com uma nova ocorrência de *B. divaricata* (DC.) J.F.B.Pastore para o estado do Amapá e tipificação de 81 nomes. Neste capítulo dois nomes *B. lucida* Benth. ex Klotzsch e *B. altissima* A.W.Benn. foram tratados como sinônimos taxonômicos de *B. divaricata* (DC.) J.F.B.Pastore, enquanto que *B. disperma* (Vell.) J.F.B.Pastore, como sinônimo para *B. laurifolia* (A.St.-Hil. & Moq.) Klotzsch ex A.W.Benn. Além disso, uma nova espécie *B. pastoreana* M.Mota é descrita para o Piauí e considerada “Criticamente em Perigo”. **Capítulo 2.** Descrição de duas novas espécies, *B. atlantica* M.Mota & J.F.B.Pastore e *B. petiolata* M.Mota & J.F.B.Pastore e **Capítulo 3.** Delimitação de *Bredemeyera*, no contexto da tribo Polygaleae, por meio de filogenia molecular. Foram reconhecidos três gêneros monotípicos como solução para as espécies enigmáticas da Argentina, ao mesmo tempo que resolve a delimitação de *Bredemeyera* s.str. como monofilética. Assim, foram reestabelecidos os gêneros *Hualania* Phil. (= *Bredemeyera colletioides* (Phil.) Chodat) e *Monrosia* Grondona (= *Polygala pterolopha* Chodat), enquanto que um novo gênero *Rhamphopetalum* J.F.B.Pastore & M.Mota e uma nova combinação, *R. microphyllum* (Griseb.) J.F.B.Pastore & M.Mota foram apresentados (CAPES, CNPQ).
Palavras chave: Fabales, filogenia molecular, espécie nova.

Influência do modo de dispersão na diversificação e distribuição geográfica de Melastomataceae

Reginato, M.⁽¹⁾; Vasconcelos, T.N.C.⁽²⁾; Kriebel, R.⁽³⁾, Simões, A.O.⁽⁴⁾, (1)

Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; (2) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; (3) Botany Department, University of Wisconsin – Madison; (4)

Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. Email para correspondência: reginatobio@yahoo.com.br.

A relação positiva de dependência entre animais e angiospermas, tanto na fase de polinização quanto dispersão de sementes, é reconhecida de longa data. A dispersão por animais muitas vezes está associada com mudanças nos padrões de diversificação e distribuição geográfica de clados de plantas. Melastomataceae é uma das maiores famílias de angiospermas, com distribuição pantropical e componente importante de florestas e savanas. A dispersão nessa família pode ser tanto biótica como abiótica e estudos preliminares indicam que dispersão biótica evoluiu várias vezes independentemente, porém o número de eventos ainda é desconhecido devido à ausência de uma filogenia compreensiva para o grupo. Dada a sua riqueza específica, ampla distribuição geográfica e diversidade de modos de dispersão, a família Melastomataceae torna-se um grupo modelo para o entendimento de questões relacionadas à dinâmica macroevolutiva de diversificação e amplitude da distribuição geográfica associada ao modo de dispersão. Para este estudo, a filogenia mais compreensiva de Melastomataceae foi compilada, incluindo 1684 espécies (34% do total). A filogenia foi utilizada em conjunto com dados de distribuição geográfica e modo de dispersão para testar as seguintes hipóteses: 1) dispersão biótica afeta positivamente taxas de diversificação em Melastomataceae; e 2) dispersão biótica é correlacionada com áreas de distribuição geográfica maiores. De modo geral, ambos os tipos de dispersão apresentam um padrão

semelhante de distribuição da riqueza ao longo dos trópicos, mas há uma tendência onde regiões mais sazonais apresentam mais espécies com dispersão abiótica. O teste de ANOVA corrigido com a filogenia não indicou diferença significativa do tamanho da distribuição geográfica entre os tipos de dispersão. Nossas estimativas indicam uma assimetria nas transições entre os tipos de dispersão, onde o estado ancestral para a família é o de dispersão abiótica (ca. de 18 mudanças para biótica e 4 para abiótica). Nossos resultados indicam que as taxas de diversificação em linhagens com dispersão biótica é maior que em abiótica, porém a comparação de modelos sugere que outros fatores não levados em conta podem ser responsáveis por tal padrão. Dada a heterogeneidade, tanto morfológica como biogeográfica, observada nas linhagens com altas taxas de diversificação em Melastomataceae, é pouco provável que uma causa única seja responsável por todas as mudanças de dinâmica macroevolutiva observadas.

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES)

Palavras-chave: Dispersão, Diversificação, Melastomataceae

Myrtaceae nas restingas da Bahia

Melo, J.D.O.⁽¹⁾; Stadnik, A.⁽¹⁾; Roque, N.⁽²⁾.

(1) Universidade Estadual de Feira de Santana

(2) Universidade Federal da Bahia

E-mail para correspondência: janine_oliveiram@hotmail.com

As restingas são ecossistemas situadas em depósitos quaternários costeiros e estão associadas ao bioma da Mata Atlântica. Myrtaceae é uma das famílias mais importantes economicamente e se destaca neste ecossistema pela riqueza e abundância de espécies. Estudos florísticos para Myrtaceae nas restingas brasileiras são incipientes, e na Bahia se limitam a listagens de espécies oriundas de inventários gerais. Portanto, este trabalho tem como objetivo realizar o levantamento florístico da família Myrtaceae nas restingas da Bahia e discutir sua distribuição nas diferentes fitofisionomias observadas nesse ecossistema. Foram realizadas expedições ao campo entre 2016 e 2019 e os espécimes coletados foram depositados nos herbários ALCB e HUEFS. Além disso, foram examinados 990 espécimes dos herbários ALCB, HUEFS e HRB. No total, foram encontradas 105 espécies, distribuídas em 11 gêneros, sendo *Myrcia* DC. o gênero mais representativo com 45 espécies, seguido de *Eugenia* L. (29 spp.), *Campomanesia* Ruiz et Pav., *Myrciaria* O.Berg, *Psidium* L. (7 spp. cada), *Neomitranthes* Kausel ex D.Legrand (4 spp.), *Calypttranthes* Sw. (2 spp.), *Blepharocalyx* O.Berg, *Calycolpus* O.Berg, *Marlierea* Cambess. e *Pimenta* Lindl. (1 sp. cada). Dessas espécies, 13 são endêmicas da Bahia e 8 do ecossistema de restinga. Foram identificados e elucidados três complexos taxonômicos para o gênero *Myrcia* (complexos “*guianensis*”, “*splendens*” e “*racemosa*”) e dois complexos para *Eugenia* (“*hirta*” e “*candolleana*”), envolvendo ao todo 17 espécies. Vale ainda ressaltar a descoberta de uma nova espécie para o gênero *Myrcia*, que ocorre em áreas de floresta estacional no litoral norte e em mata de “cabruca” e restinga no litoral sul da Bahia. A partir dos resultados obtidos, espera-se que o reconhecimento da diversidade e distribuição das espécies de Myrtaceae nas restingas da Bahia seja relevante para ações conservacionistas do bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas. Dentre os resultados, serão apresentados uma lista de espécies, chaves de identificação para gêneros e espécies, ilustrações e comentários biológicos sobre os táxons. (FAPESB)

Palavras-chave: Mata Atlântica, Myrteae, Nordeste

O Gênero *Cestrum* L. (Solanaceae) no Estado do Ceará, Nordeste do Brasil

Pacheco, Amanda C.⁽¹⁾, Sampaio, Valéria da S.^(1,2,3), Loiola, Maria Iracema B.⁽¹⁾. (1)

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Herbário Prisco Bezerra

(EAC). (2) Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos – FAFIDAM,

Centro de Ciências Biológicas – CCB; valeriasampaio@gmail.com

Cestrum L. é um gênero exclusivamente americano, pertencente à família Solanaceae, subfamília Cestroideae e tribo Cestreae. A maior riqueza da família é atribuída ao gênero *Solanum* L. (1500 espécies), seguido de *Cestrum*, com cerca de 150 a 200 espécies distribuídas por todas as regiões tropicais e subtropicais da América. No Brasil ocorrem 27 espécies, das quais 12 são endêmicas. Seus representantes possuem folhas inteiras, geralmente glabras, inflorescências cimosas, plurifloras, axilares ou terminais, corola tubulosa, androceu com cinco estames inclusos no tubo, deiscência longitudinal e frutos do tipo baga. A necessidade de um levanta-

mento florístico para as espécies de *Cestrum*, ocorrentes no estado do Ceará, motivou a realização deste trabalho. Dessa forma, o objetivo do estudo é apresentar o levantamento dos representantes de *Cestrum* no território cearense, visando contribuir para a ampliação do conhecimento sobre a distribuição geográfica e ambientes preferenciais. Para isso, foram analisadas exsicatas dos herbários BM, EAC, G, HSTM, MBM, NY, R, SPF, e UFRN e os sítios do *speciesLink* e Lista de Espécies da Flora do Brasil. As identificações foram feitas após estudos morfológicos, com o apoio de bibliografias especializadas, e análise de fotos de espécimes-tipo. A distribuição geográfica das espécies foi representada através da elaboração de mapas de quadrilhas georreferenciadas e a classificação da vegetação seguiu o Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Foram registradas seis espécies: *Cestrum axillare* Vell., *C. gardneri* Sendtn., *C. latifolium* Lam., *C. obovatum* Sendtn., *C. schlechtendalii* G. Don. e *C. tenuifolium* Francey. Apenas *Cestrum obovatum* e *C. tenuifolium* são endêmicas do Brasil. Com exceção de *C. tenuifolium*, todas as demais espécies ocorrem em unidades de conservação, estando presente na APA Serra de Baturité, APA Bica do Ipu, APA da Chapada do Araripe, APA do Lagamar do Cauípe, APA da Serra de Ibiapaba, Parna de Ubajara, APA do Pecém, APA da Serra da Aratanha e APA da Serra do Baturité. Os diferentes tipos vegetacionais foram registrados para a Savana, Savana estépica, Floresta estacional semidecidual de terras baixas, Floresta ombrófila, e áreas antropizadas. Apenas 22% do total das espécies de *Cestrum* registradas no Brasil ocorrem no território cearense, ressaltando a necessidade de um maior esforço de coletas e de estudos com ênfase na avaliação da conservação dos representantes desse grupo no Ceará. (CAPES)

Palavras-chave: Cestroideae, Distribuição geográfica, Nordeste do Brasil.

OCORRÊNCIA DE *DODONAEA VISCOSA* JACQ. (SAPINDACEAE) EM ÁREA DE MANGUEZAL ÀS MARGENS DO RIO FORMOSO/PE.

Souza, Jorge Luiz Farias de ⁽¹⁾; Dias, Elizabeth Rodrigues da Fonseca ⁽²⁾; fariasjorge135@gmail.com.

O município de Rio Formoso situado a 92 km de Recife está incluído em uma Área de Proteção Ambiental Estadual – APA de Guadalupe (Decreto Estadual nº 19.635, de 13 de março de 1997), localizada na porção meridional do litoral sul do estado de Pernambuco, abrangendo parte dos municípios de Sirinhaém, Rio Formoso, Tamandaré e Barreiros. Hidrograficamente este município está inserido nas bacias dos Rios Sirinhaém e Una, além de pequenos grupos de rios litorâneos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a presença da espécie *Dodonaea viscosa* Jacq., em área de manguezal no município de Rio Formoso/PE. Este estudo foi realizado através de três visitas técnicas *in loco* na região, onde o material foi coletado. Este foi herborizado e depositado no Herbário da Universidade Federal de Pernambuco, onde estão à disposição dos autores. Nessa região estuarina às margens do Rio Formoso, foi encontrada esta Angiosperma pertencente à família Sapindaceae Juss., espécie *Dodonaea viscosa* Jacq. A família Sapindaceae compreende 141 gêneros e 1900 espécies distribuídas, predominantemente, em regiões tropicais e subtropicais. Esta família pode ser caracterizada morfológica-mente por suas folhas alternas, compostas, flores com nectários conspicuos e pétalas apendiculadas. Mais de 50 espécies de Sapindaceae são utilizadas pelo homem com finalidades econômicas, sendo estas aplicadas na construção civil, indústria madeireira, alimentícia, farmacêutica e de biocombustíveis. A espécie *Dodonaea viscosa* Jacq., é nativa do Rio Grande do Sul ocorrendo nas Florestas de Restinga e Florestas Atlânticas, da Encosta Meridional da Serra Geral e da Encosta da Serra do Sudeste. Na Região Nordeste está distribuída em áreas de resquício de Mata Atlântica pelos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, não sendo antes descrita a sua presença em manguezais. É importante ressaltar que a espécie *Dodonaea viscosa* Jacq., oriunda de Florestas Atlânticas adaptou-se a uma área de manguezal onde os índices de salinidade do solo são altíssimos, mostrando assim, a grande capacidade de adaptação das mesmas. Desta forma, fazem-se necessários mais estudos para avaliar a distribuição, adaptação e interação dessa espécie na região de manguezal.

Palavras-chave: Planta, invasora, manguezal.

Revisão e filogenia morfológica de *Ephedranthus*, um gênero neotropical de Annonaceae

Lopes, Jenifer de Carvalho ⁽¹⁾ & Mello-Silva, Renato ⁽¹⁾

(1) Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Herbário SPF.

Ephedranthus (Annonaceae) pode ser reconhecido pela combinação de folhas com nervura impressa na face adaxial, pedicelos curtos e geralmente com até cinco brácteas, indivíduos ou masculinos ou hermafroditas e monocarpídios com uma semente. O gênero é neotropical e conta com sete espécies. Duas são endêmicas do Brasil, *E. dimerus* J.C.Lopes, Chatrou & Mello-Silva ocorre na Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais, *E. pisocarpus* R.E.Fr. está presente no Ceará, Maranhão e Piauí; uma espécie é endêmica da Colômbia, *E. colom-*

bianus Maas & Setten; uma é endêmica das Guianas, *E. guianensis* R.E.Fr.; três apresentam ampla distribuição, *E. amazonicus* R.E.Fr. ocorre no Brasil, Acre, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, na Colômbia, Peru e Venezuela, *E. boliviensis* Chatrou & Pirie está presente no Brasil, Acre, e na Bolívia e *E. parviflorus* S.Moore ocorre no Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Pará, Tocantins e no Paraguai. *Ephedranthus amazonicus* e *E. guianensis* são semelhantes entre si pelos estipes do fruto com mais de 20 mm, mas diferem no tamanho das folhas, maiores em *E. amazonicus* com até 32 cm. *Ephedranthus colombianus* também possui as folhas grandes, sendo distinta de *E. amazonicus* pelas folhas com nervuras terciárias reticuladas e estipes dos frutos menores, com 6-7 mm. *Ephedranthus boliviensis* é diferente de *E. parviflorus* pelas flores com pedicelo de 3 mm (vs. flores sésseis), sépalas triangulares (vs. sépalas ovadas) e carpídios elipsoides (vs. carpídios cilíndricos). *Ephedranthus parviflorus* é diferente de *E. pisocarpus* pelos carpídios cilíndricos, com 15-20 mm contra carpídios globosos, ovoides ou elipsoides, com 1113 mm em *E. pisocarpus*. *Ephedranthus dimerus* é a única espécie com flores dímeras. As espécies estão relacionadas filogeneticamente como ((*E. colombianus*, *E. boliviensis*) ((*E. guianensis*, *E. amazonicus*) (*E. dimerus* (*E. parviflorus*, *E. pisocarpus*)))) e sustentadas pela androdioicidia e placentação basal. Esta revisão atualiza o conhecimento sobre o gênero, provendo uma análise filogenética morfológica das espécies de *Ephedranthus*, chave de identificação, descrições, mapas de distribuição e ilustrações dos caracteres diagnósticos. A subdivisão de *Ephedranthus* em seções não é monofilética, e elas são sinonimizadas. (FAPESP, CNPq, CAPES) Palavras-chave: Androdioicidia, Malmeeae

Revisitando *Stachytarpheta* grupo *Radlkoferiana*: avanços e novidades na taxonomia das Verbenaceae da Bahia

Giulietti, Ana Maria^(1,2); Marinho, Lucas C.⁽¹⁾; Queiroz, Luciano P.⁽¹⁾; Antar, Guilherme Medeiros⁽³⁾, Harley, Raymond, M.⁽²⁾

- (1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Royal Botanic Gardens, Richmond, United Kingdom; (3) Universidade de São Paulo, (2) Departamento de Botânica, São Paulo, São Paulo, Brazil; agiuliettiharley@gmail.com.

Stachytarpheta possui cerca de 130 espécies, com distribuição essencialmente neotropical. O gênero é monofilético tendo como sinapomorfias a presença de dois estaminódios e dois estames funcionais. As análises filogenéticas do gênero recuperaram alguns grupos morfológicamente estabelecidos, dentre eles, o grupo *Radlkoferiana*, o qual possui nove espécies endêmicas dos campos rupestres da Chapada Diamantina, na Bahia. Pode ser caracterizado, pelo hábito arbustivo, flores com cálice 2-lobado não incorporado à raque, corola vermelha com tubo ereto, externamente com tricomas glandulares e internamente com estames adnatos, além de indumento característico. Embora as espécies brasileiras de *Stachytarpheta* tenham sido recentemente revisadas, algumas questões ainda permaneceram abertas, especialmente com relação à táxons ainda indeterminados nas coleções e a delimitação de espécies com distribuição mais ampla, como é o caso de *S. radlkoferiana* Mansf. Como a maioria das espécies tem distribuição endêmica restrita, foram descritas de poucas coleções sendo os caracteres vegetativos os principais meios para identificação das espécies do grupo *Radlkoferiana*. Embora sejam extremamente variáveis quanto ao tamanho, forma e, com maior relevância, à disposição do indumento interno do tubo da corola, as flores foram negligenciadas na construção de chaves taxonômicas e diagnoses. A recente descrição de *Stachytarpheta atkinsiae* Harley & Giul., da região de Mucugê, que teve seus espécimes coletados apenas após a publicação da revisão, propiciou a oportunidade de estudo de outras espécies do grupo para comparação. O trabalho encontra-se em andamento, e baseia-se em extenso trabalho de campo na Chapada Diamantina, e estudos em herbários no Brasil e exterior. O objetivo principal é solucionar as problemáticas que envolvem o grupo *Radlkoferiana* e elencar caracteres florais relevantes para o reconhecimento das espécies. Como resultados parciais, a única variedade descrita no grupo está sendo elevada à nível específico, está sendo feita intensiva investigação da morfologia do tubo da corola, e busca-se a correlação das variações observadas com a distribuição geográfica. Todo esse avanço só é possível devido ao contínuo trabalho de campo associado especialmente ao Projeto Flora da Bahia e à minuciosa investigação de espécimes de herbário. Novos táxons e resoluções taxonômicas, além de uma chave de identificação que contemple caracteres florais, serão os produtos desta investigação. FAPESP (APR0162/2007); CNPq (Proc. 562278/2010-9 e 483909/2012) Palavras-chave: Campos rupestres, Flora da Bahia, Lamiales.

Riqueza e Diversidade Funcional de Trepadeiras nos Neotrópicos

Sperotto, Patrícia ⁽¹⁾; Acevedo-Rodríguez, Pedro ⁽²⁾; Vasconcelos, Thais N. C. ⁽³⁾; Roque, Nádia ⁽⁴⁾. (1) Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Smithsonian's National Museum of Natural History; (3) Universidade de São Paulo; (4) Universidade Federal da Bahia. E-mail do autor para correspondência: patriciassperotto@gmail.com

Trepadeiras são plantas que germinam no solo e, após um certo momento de suas vidas, buscam apoio externo para sustentar seus caules. Elas são especialmente diversas nos Neotrópicos, representando cerca de 10% da flora de espermatófitas. As trepadeiras apresentam diversas estratégias para escalar e se manterem associadas aos suportes (i.e. mecanismos de escalada). Acredita-se que o surgimento de diferentes mecanismos de escalada pode ter influenciado nas taxas de diversificação de grupos trepadores neotropicais. O objetivo deste trabalho foi estimar a riqueza de trepadeiras nas famílias neotropicais de angiospermas e suas diversidades de mecanismos de escalada. A partir de um banco de dados com 10.816 espécies de trepadeiras neotropicais, os mecanismos de escalada (i.e. apoiante, raízes adesivas, volúvel, gavinhas, ramos preensores/volúveis, pecíolos e inflorescências volúveis) para cada espécie foram determinados após revisão de literatura e de espécimes de herbário. Foi construída uma árvore filogenética, com base em sequências já publicadas, de famílias de angiospermas neotropicais com auxílio do pacote *phytools* do programa R e foi plotado um gráfico de barras com a riqueza de espécies trepadoras e a diversidade de mecanismos de escalada por família na plataforma iTOL. Dentre as 128 famílias neotropicais de angiospermas contendo ao menos uma espécie de trepadeira, Apocynaceae (1334 spp.), Fabaceae (912), Asteraceae (882), Malpighiaceae (619) e Sapindaceae (501) são as cinco mais ricas, representando ~ 40% do total de espécies trepadoras na região. O mecanismo de escalada mais comum é o volúvel (4.652 spp.), seguido de gavinhas (2.193), e o menos comum são as inflorescências volúveis (4). Estes resultados parecem contrastar com a hipótese existente de que grupos de trepadeiras com mecanismos de escalada mais especializados (i.e. gavinhas) são mais diversos do que grupos com mecanismos menos especializados (i.e. volúvel). Os resultados também revelaram que linhagens que desenvolveram gavinhas parecem ter mantido o hábito trepador ao longo da sua evolução, diferentemente de linhagens com trepadeiras apoiantes (o mecanismo menos especializado), nas quais o hábito ereto reaparece. Logo, pode haver uma relação positiva entre o surgimento de mecanismos mais especializados e a manutenção do hábito trepador. Análises de diversificação e transição de estados de caractere ajudarão a investigar a evolução dos diferentes mecanismos de escalada em angiospermas. (CNPq)

Palavras-chave: trepadeiras, mecanismos de escalada, Neotrópicos.

Uma nova espécie de *Ditassa* R. Br. (Apocynaceae) do semiárido da Bahia

Cedraz, Brena; Bitencourt, Cássia; Giulietti-Harley, Ana Maria; Harley, Raymond; Rapini, Alessandro. Universidade Estadual de Feira de Santana; brena.cedraz@gmail.com

Avanços na sistemática de Apocynaceae impulsionaram mudanças importantes na classificação de Asclepiadoideae. Com distribuição pantropical, a subfamília abrange cerca de 3.000 espécies, caracterizadas principalmente pelas anteras biesporangiadas e grãos de pólen transferidos em polinários. Quatro linhagens de Asclepiadoideae se dispersaram para a região neotropical; dentre elas, o clado MOG, que inclui sete subtribos, sendo Metastelmatinae, Oxypetalinae e Gonolobinae as mais diversas. Metastelmatinae é caracterizada por flores relativamente pequenas, geralmente com corola clara e indumentada e corona ginostegial raramente ausente. Apesar de bem sustentada em estudos filogenéticos, suas relações internas não foram resolvidas e a circunscrição de boa parte dos gêneros em Metastelmatinae permanece incerta, exigindo uma redelimitação de *Ditassa* (c. 140 spp.) e *Metastelma* (c. 75 spp.). Esses são os dois maiores gêneros da subtribo e compartilham várias características morfológicas, sendo diferenciados basicamente pela corona, com lobos duplos em *Ditassa* e simples em *Metastelma*. Além disso, *Ditassa* é mais diversa na América do Sul e *Metastelma* na América Central. Nenhum desses gêneros, no entanto, é monofilético, e as espécies de *Ditassa* encontram-se representadas em pelo menos três linhagens independentes. A indefinição na delimitação dos gêneros tem tornado a classificação de novas espécies de Metastelmatinae frequentemente questionável. Neste estudo, descrevemos uma nova espécie de Metastelmatinae com hábito semelhante ao de *Metastelma giuliettianum* Fontella, porém com flores de lobos duplos, semelhantes às de *D. glaziovii* E.Fourn. A nova espécie foi encontrada na Caatinga, a 1.019 m s.n.m., em solo arenoso, num carrasco de Umburanas, Bahia. Trata-se de uma trepadeira com folhas ovadas, mucronadas, revolutas para as margens, pilosas em ambas as faces e coriáceas. As flores ficam em cimeiras paucifloras, subaxilares, e se abrem uma por vez, mostrando a corola campanulada, internamente com uma faixa vinácea em direção às anteras também vináceas, esverdeada lateralmente nos lobos, destoando assim

da corona com lobos alvos. Com base nesta única coleta, inferimos que sua distribuição seja restrita o suficiente para que a espécie esteja vulnerável, considerando a falta de proteção e a degradação pela qual o semiárido brasileiro está sujeito. (CAPES, CNPq, FAPESB).

Palavras-chave: Asclepiadoideae, Caatinga, taxonomia

SISTEMÁTICA DE FUNGOS

Comunidades de fungos micorrízicos arbusculares em áreas de Floresta Atlântica e adjacentes cultivadas com cana-de-açúcar, no Nordeste do Brasil

Jailma Alves da Silva & Leonor Costa Maia
Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

A Mata Atlântica, com suas diversas formações florestais e ecossistemas associados, apresenta elevada biodiversidade, fornecendo um conjunto de benefícios aos seres humanos. Ao longo dos anos, grande parte da sua extensão foi utilizada para atividades agropecuárias e pastoris, removendo uma parcela da vegetação e deixando apenas fragmentos de mata. Como elemento chave da microbiota nesses ambientes e com papel crucial na ciclagem de nutrientes, os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) se associam às raízes da maioria das plantas, ampliando a captura de nutrientes para os vegetais e se beneficiando dos açúcares e lipídeos provenientes da fotossíntese. Considerando a importância desses microrganismos, e para testar a hipótese de que a mudança da vegetação natural para plantio altera a riqueza e a diversidade de espécies, objetivou-se neste trabalho determinar as comunidades de FMA em áreas de Floresta Atlântica e em cultivos de cana-de-açúcar adjacentes, além dos fatores estruturadores das assembleias de FMA. Cinco amostras compostas de solo e raízes foram coletadas em 12 locais: seis fragmentos de mata (três grandes ~300 ha e três médios ~100 ha) e seis plantios de cana-de-açúcar adjacentes a cada fragmento. No total, 50 espécies de FMA foram registradas, pertencentes a 12 gêneros, sendo *Acaulospora* e *Glomus* os mais representativos (16 e nove táxons, respectivamente). Foram recuperadas de 74% a 82% das espécies estimadas para todas as áreas. A riqueza e a diversidade de espécies de FMA (índice de Shannon Weaver) foram maiores nas áreas cultivadas em comparação com as áreas naturais. Diversos fatores concorrem para isso, sendo observado que os FMA parecem apresentar resiliência para suportar as mudanças ambientais. A análise de PERMANOVA também evidenciou diferença na composição das comunidades de FMA entre as áreas de Floresta Atlântica e cultivadas, sem diferir em relação ao tamanho dos fragmentos. Os atributos mais relacionados com a composição dos FMA nas áreas estudadas foram: sódio, saturação por bases, pH, argila, e os fatores espaciais: altitude, latitude e longitude. As áreas estudadas abrigam distintas comunidades de FMA representando, portanto, importante repositório de espécies de FMA. Embora mais espécies tenham sido registradas no cultivo, a maioria das espécies exclusivas encontra-se nas áreas naturais, reforçando a importância da manutenção das florestas nativas para a conservação desse grupo de fungos e seus hospedeiros vegetais.

Palavras-chave: Glomeromycota. Diversidade. Floresta nativa.

ABSTRACT

The Atlantic Forest, with its diverse forest formations and associated ecosystems, presents high biodiversity that provides a set of benefits to humans. Over the years, much of the Atlantic Forest extension was used for agricultural and pastoral activities that removed a portion of the vegetation and left only forest fragments. As a key element of the microbiota in these environments and a crucial role in the nutrient cycle, the arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) associate with the roots of most plants increasing the capture of nutrients for

the hosts and benefiting from the sugars and lipids from photosynthesis. Considering the importance of AMF, and to test the hypothesis that change of natural vegetation to crop alters the richness and diversity of species, the aim of this work was to determine the AMF communities in Atlantic Forest areas and in sugarcane fields, as well as the structural factors of AMF assemblages. Five soil and root composite samples were collected in 12 sites in Pernambuco: six forest fragments (three large ~300 ha and three medium ~100 ha) and six sugarcane plantations adjacent to each fragment. A total of 50 AMF species were recorded, belonging to 12 genera. *Acaulospora* and *Glomus* were the most representative, with 16 and 9 taxa, respectively. We recovered about 74% to 82% of the species estimated for all areas. The richness and diversity of AMF species (Shannon Weaver index) were higher in the cultivated areas, when compared with natural areas. Diverse factors contribute to the increased richness and diversity including an observed resilience of the AMF in supporting environmental changes. The PERMANOVA analysis also evidenced difference in the composition of the AMF communities between the Atlantic forest and cultivated areas without differing in relation to the size of the fragments. The attributes most related to the AMF community's composition in the studied areas were: sodium, base saturation, pH, clay, and spatial factors: altitude, latitude and longitude. The studied areas harbor distinct AMF communities; therefore, they represent important repositories of AMF species. Although more species had been registered in the cultivated areas, most of the exclusive species are in the natural areas, reinforcing the importance of the maintenance of the native forests for the conservation of this group of fungi and their hosts.

Key words: Glomeromycota. Diversity. Native forest

INTRODUÇÃO

As florestas tropicais desempenham funções essenciais no ambiente, servindo como abrigo para mais da metade das espécies do planeta, atuando como reguladoras do clima, além de oferecerem serviços ecossistêmicos fundamentais para a sociedade. Contudo, grande parte dessa floresta foi convertida em áreas destinadas à agricultura e pecuária, causando perda e fragmentação de habitats e afetando a biodiversidade local, regional e global (Lewis *et al.* 2015). Entre essas, a Floresta Atlântica é um dos hotspots mundiais de biodiversidade, por apresentar alto endemismo da fauna e flora e ao mesmo tempo elevado grau de ameaças antrópicas (Myers *et al.* 2000). As diferentes fitofisionomias da Floresta Atlântica concorrem para que mantenha altos índices de riqueza e diversidade (MMA, 2010). No entanto, a fragmentação e uso inadequado em grandes extensões, além de alterar o equilíbrio desse importante bioma, causa perda de táxons, incluindo, provavelmente, muitos ainda não conhecidos (Borém & Oliveira Filho 2002).

A Mata Atlântica teve suas extensões alteradas devido a vários ciclos econômicos ao longo da história, com destaque para os cultivos de cana-de-açúcar, café, além de soja e fumo, que contribuíram para a degradação dessas áreas (MMA 2010). Sendo assim, uma grande parte da vegetação foi perdida, restando atualmente 28% da cobertura de vegetação nativa, equivalente a 32 milhões de hectares (Rezende *et al.* 2018).

No início do século XVII, a atividade econômica do açúcar despontou como um produto atrativo para os interesses de consumidores e investidores do Brasil (MMA 2001) e o cultivo de cana-de-açúcar foi um dos que mais contribuíram com a degradação dos ecossistemas de Mata Atlântica (MMA 2010). A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.), planta da família Poaceae, ainda é considerada uma das culturas de maior importância econômica no país por constituir matéria-prima para a produção de biocombustível, além da produção, a partir dos seus subprodutos, de ração animal, fertilizantes e bioeletricidade (CONAB 2018).

No solo ocorrem diversas interações biológicas; entre essas, as associações micorrízicas são essenciais para a manutenção da produtividade de espécies vegetais em diversos ecossistemas, incluindo áreas naturais e também ambientes modificados pelas atividades humanas. Entre os tipos de associações micorrízicas, as formadas entre os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) e a maioria dos grupos vegetais é amplamente distribuída no planeta (Brundrett & Tedersoo 2018).

Como importantes componentes da microbiota do solo, os FMA apresentam diversas funções ecológicas, ampliando a zona de absorção de nutrientes dos seus hospedeiros vegetais, e contribuindo para maior aporte de fósforo e outros nutrientes do solo; em troca, os FMA recebem produtos da fotossíntese para manutenção e crescimento. Assim, os FMA são essenciais para a manutenção e estabilidade do solo, e protegem

as plantas contra estresses bióticos, como herbivoria, e abióticos, como hídricos e/ou salinos (Gianinazzi *et al.* 2010).

Diversos trabalhos sobre a diversidade de FMA foram desenvolvidos em áreas naturais de Mata Atlântica (Pereira *et al.* 2018; Moreira *et al.* 2016; Zangaro *et al.* 2013) e também em áreas convertidas em cultivos agrícolas (Pereira *et al.* 2014). Alguns desses estudos contribuíram, inclusive, para a descrição de novas espécies para a ciência, como *Acaulospora papillosa* e *Acaulospora reducta* (Pereira *et al.* 2015, 2016).

Considerando que florestas tropicais abrigam significativa riqueza de espécies de FMA (Marinho *et al.* 2018), os quais desempenham papel relevante para manutenção da vegetação, e as ameaças oriundas da fragmentação e perda de habitats, o objetivo deste estudo foi determinar as comunidades de FMA em áreas de Floresta Atlântica nativas e áreas convertidas em cultivos de cana-de-açúcar, para entender a distribuição de espécies e comunidades de FMA e os fatores estruturadores dessas comunidades. A hipótese levantada é que os fragmentos maiores (~300 ha) detêm maior riqueza e diversidade de FMA do que os fragmentos menores (~100 ha). É esperado que, semelhante ao que ocorre com as plantas, a conversão das áreas de florestas para plantio de cana-de-açúcar contribua para homogeneização taxonômica (redução da diversidade- β) de FMA.

MATERIAL E MÉTODOS

Coleta de amostras de solo foi realizada em agosto de 2017 em fragmentos de Floresta Atlântica (caracterizada como Floresta do tipo Ombrófila de Terras Baixas) e plantios de cana-de-açúcar, na Usina São José, Igarassu, Zona da Mata Norte de Pernambuco. Amostras compostas (de cinco subamostras com 1 kg de solo) foram coletadas em seis fragmentos de Mata Atlântica (três fragmentos grandes - 300 a 380 ha cada e três de tamanho médio <100 ha cada) e em seis áreas plantadas com cana-de-açúcar adjacentes a cada um dos fragmentos de mata, totalizando 60 unidades amostrais. Parte de cada amostra foi separada para as análises químicas e físicas e o restante usado para análise de esporos e a identificação de espécies.

Glomerosporos foram extraídos de 100 g de solo das amostras coletadas, pelo método de peneiramento úmido (Gerdemann & Nicolson 1963) e centrifugação em água e sacarose (Jenkins 1964), quantificados em placa canaletada, com auxílio de estereomicroscópio (40x) e montados em lâminas com PVLG (álcool-poli-vinílico e lactoglicerol) e PVLG + reagente de Melzer. A identificação morfológica das espécies de FMA foi realizada com auxílio de literatura específica (Schenck & Perez 1990; Błaskowski 2012) e descrições recentes.

Os dados de número de glomerosporos foram transformados em $\log(x+1)$ e posteriormente foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 5\%$). Os seguintes dados foram determinados para todas as amostras: abundância de esporos, riqueza de espécies de FMA e índice de diversidade de Shannon-Weaver (1949). O número estimado de espécies foi calculado usando o índice Jackknife de primeira ordem - Jackknife 1 (Magurran 1988). Para testar a relação das espécies de FMA com os tipos de ambientes (áreas de mata ou cultivada) foi empregada análise que identificou como espécies indicadoras as que apresentaram $P < 0,05$ e valores de indicação ≥ 25 (Dufrene & Legendre 1997).

Para testar se a composição das comunidades de FMA difere, entre os fragmentos de mata e as áreas de plantio, foram aplicadas análises de variância permutacionais multivariadas (PERMANOVA), com base na distância de Bray-Curtis. Para visualizar dissimilaridades/similaridades na composição de comunidades de FMA foi empregado o escalonamento multidimensional não métrico - NMDS (Kruskal 1964) e distância de Bray-Curtis. Para determinar se ocorre uma diferença da riqueza e diversidade de espécies de FMA entre as áreas de mata e plantios de cana-de-açúcar foram empregadas análises de variância (ANOVA); para diferenças significativas foi aplicado o teste de Tukey.

As análises estatísticas foram conduzidas com base em $p < 0,05$, exceto nos casos de comparações múltiplas em que o valor de p foi corrigido com base no teste de Bonferroni. A normalidade dos dados dos parâmetros físicos e químicos do solo foi testada utilizando o teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade de variân-

cia pelo teste de Bartlett. Como os dados não apresentaram essas características mesmo após transformação, utilizou-se estatística não paramétrica pelo teste de Kruskal-Wallis para comparar os atributos físico-químicos do solo entre as áreas. Todas as análises estatísticas e ecológicas foram conduzidas com auxílio do R (R CORE TEAM 2019).

RESULTADOS

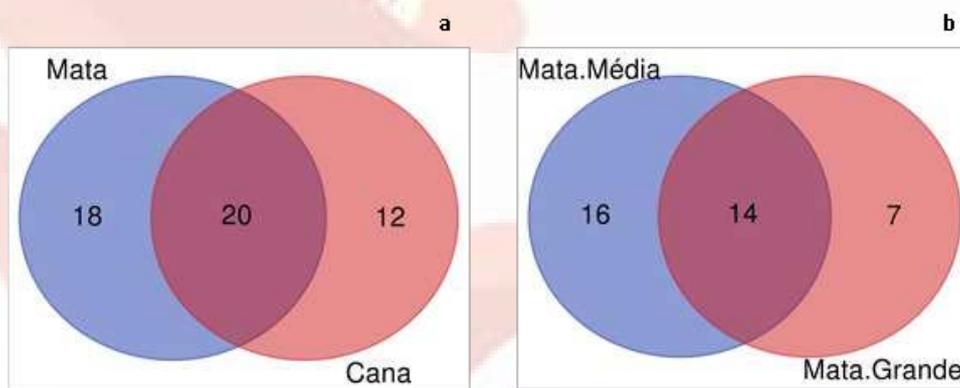
Os teores de cobre (Cu), zinco (Zn), manganês (Mn), fósforo (P), bem como o pH e a saturação de bases diferiram estatisticamente, com maiores valores nos solos das áreas cultivadas. Os valores de ferro (Fe), sódio (Na), alumínio (Al), carbono (C), matéria orgânica (MO), acidez potencial (H+Al), e capacidade de troca catiônica (CTC) do solo também diferiram entre os locais, alcançando maiores valores nas áreas naturais. Em relação aos atributos físicos, a quantidade de areia fina foi maior nas áreas cultivadas em relação às áreas naturais, enquanto o teor de silte foi maior nos solos das áreas de mata. Para os demais atributos granulométricos avaliados (teores de areia grossa e total e argila) não houve diferença entre as áreas.

O número de glomerosporos recuperados do solo diferiu estatisticamente entre as áreas de mata (1.691) e de cultivo de cana (3.679), com maior número recuperado no cultivo. Adicionalmente houve diferença significativa quando considerados os fragmentos de floresta médios em comparação com as áreas de cultivo, que apresentaram maiores valores.

Foram registrados 50 táxons de FMA, distribuídos em oito famílias (Acaulosporaceae, Diversisporaceae, Entrophosporaceae, Gigasporaceae, Glomeraceae, Pacisporaceae, Paraglomeraceae e Racocetraceae) e 12 gêneros, sendo *Acaulospora* o mais representativo, com 16 espécies, seguido por *Glomus*, com nove táxons e *Diversispora*, com sete táxons.

Considerando as áreas naturais e cultivadas, identificou-se maior número de espécies exclusivas nas áreas de Mata (18 espécies), em comparação as áreas com plantio de cana-de-açúcar (12 espécies), com 20 espécies em comum nas áreas naturais e de cultivo (Fig.1).

Figura 1. Diagrama de Venn demonstrando o número de espécies de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) exclusivas e compartilhadas nas áreas da Mata Atlântica e cana de açúcar (a) e nos fragmentos grandes e médios da Mata (b), Igarassu, PE.

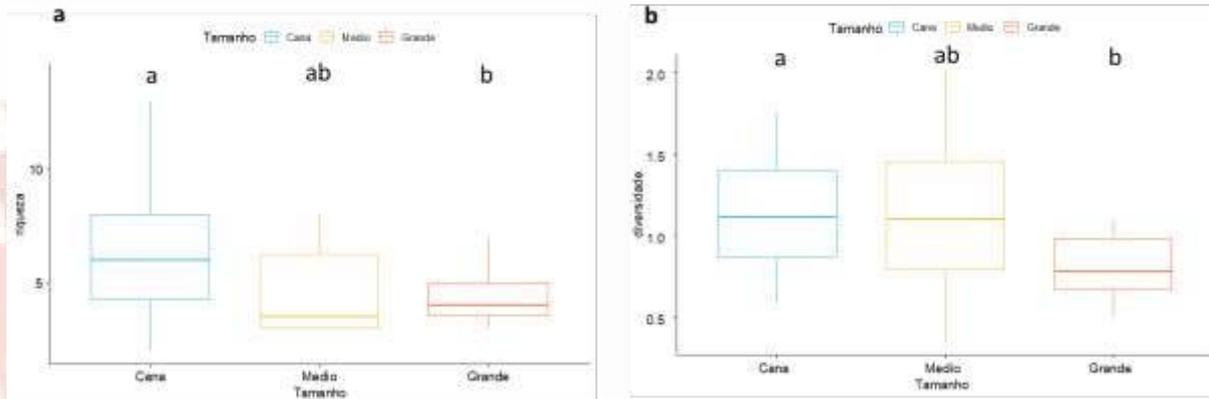


As espécies mais abundantes em todas as áreas foram *Glomus macrocarpum*, *G. brohultii*, *Acaulospora scrobiculata* e *A. mellea*. As duas primeiras, junto com *Glomus* sp.2 e *G. microcarpum* foram mais abundantes nas áreas naturais, enquanto nas cultivadas, além de *Glomus macrocarpum* e *G. brohultii* destacaram-se três espécies de *Acaulospora*: *A. scrobiculata*, *A. mellea* e *A. spinosa*.

Houve diferença significativa na riqueza e na diversidade de espécies de FMA entre as áreas de cultivo e natural, com maiores valores nos solos cultivados (Fig. 2). Considerando os tamanhos dos fragmentos, também houve maior riqueza e diversidade de táxons de FMA nas áreas de cultivo em comparação com os maiores

fragmentos de mata.

Figura 2. Riqueza (a) e diversidade (b) de espécies de fungos micorrízicos arbusculares em áreas de floresta Atlântica e cultivadas com cana-de-açúcar, Igarassu, PE.

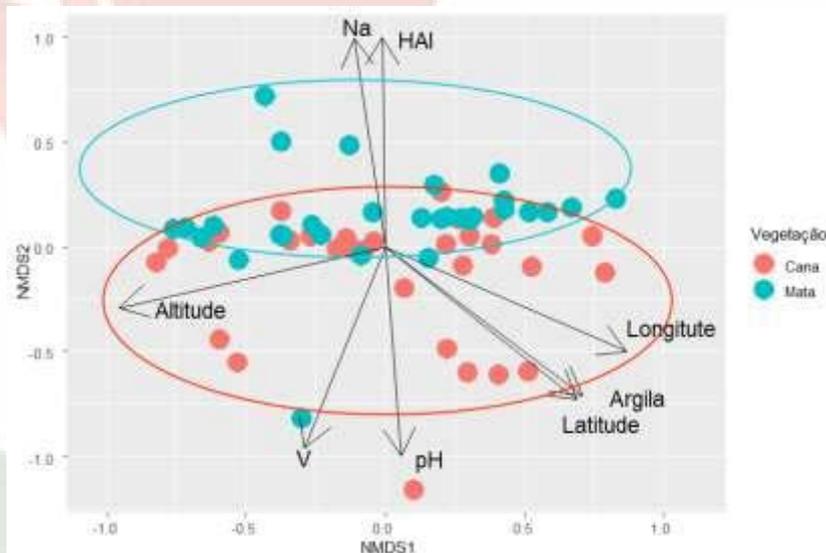


Com base no estimador de riqueza Jackknife de primeira ordem (Jackknife 1), o número estimado de espécies foi de 61 para as áreas estudadas, sendo 50 espécies recuperadas, equivalente a 82%. Considerando o tamanho dos fragmentos florestais 74% das espécies estimadas foram recuperadas. Das 32 espécies identificadas nas áreas de cultivo, quatro foram selecionadas como indicadoras: *Acaulospora mellea*, *A. scrobiculata*, *A. spinosa* e *Gigaspora margarita*. Entre as 38 espécies identificadas nas áreas naturais *Acaulospora scrobiculata* e *Glomus glomerulatum* foram caracterizadas como indicadoras.

Considerando a composição das comunidades de FMA, diferença estatística foi registrada entre as áreas naturais e cultivadas, com base na PERMANOVA ($F= 3,53$, $df = 1$, $R^2 = 0,05$, $P<0,05$) (Tabela 7). Não houve diferença entre os fragmentos de mata grandes e médios, porém ($F= 0,96$, $df = 1$, $R^2 = 0,033$, $P>0,05$) a composição das comunidades de FMA diferiu entre as áreas com plantio e os fragmentos de mata de maior tamanho ($F= 2,24$, $df = 2$, $R^2 = 0,073$, $P<0,05$).

A análise NMDS (escalonamento multidimensional não métrico) (Stress: 0.117) demonstrou que a composição das comunidades de FMA entre as áreas cultivadas e naturais está fortemente relacionada com os fatores espaciais das áreas e os atributos químicos e físicos do solo (Fig. 3).

Figura 3. Análise de escalonamento multidimensional (NMDS) dos atributos espaciais, químicos e físicos do solo em áreas naturais e cultivadas na Usina São José, PE.



A análise Envfit selecionou os atributos: sódio (Na), acidez potencial (HAl), saturação por bases (V), pH, argila, altitude, latitude e longitude como os fatores estruturadores das comunidades de FMA.

DISCUSSÃO

Maior número de glomerosporos recuperados nas amostras de solo cultivado com cana-de-açúcar pode estar relacionado a diferentes fatores. Em geral, maior número de esporos é observado em comunidades de FMA associadas a gramíneas (Miranda *et al.* 2010), que apresentam sistema radicular fasciculado, proporcionando maior contato entre as raízes e os propágulos de FMA, o que favorece a colonização e possibilita uma vantagem na esporulação ao fim do ciclo de vida desses organismos biotróficos (Angelini *et al.* 2012). Outros autores têm observado que maior número de esporos de FMA em solos cultivados ocorre devido às condições estressantes do ambiente, onde os fungos podem aumentar a esporulação para garantir a sobrevivência (Silva *et al.* 2006). Monoculturas selecionam os fungos de rápido crescimento e maior esporulação para sobreviver em ambientes hostis, em detrimento dos benefícios gerados ao hospedeiro vegetal (Moreira & Siqueira 2006).

De acordo com Pereira *et al.* (2014), menor número de esporos de FMA em áreas de Floresta Atlântica natural, em relação a áreas cultivadas, pode estar relacionado à estabilidade da floresta, a menor competição dos fungos por nichos e, possivelmente, também à ocorrência de táxons com baixa esporulação, por exemplo espécies k-estrategistas. Stürmer & Siqueira (2010) sugeriram que a baixa esporulação em áreas de floresta primária pode resultar da presença de táxons de FMA com maior investimento em hifas do que em esporos, como é o caso de espécies de Gigasporales. No entanto, os resultados mostraram a presença comum de representantes dessa ordem nas áreas de cultivo.

O número total de espécies identificadas nesse estudo foi semelhante ao observado por Pereira *et al.* (2018) em áreas protegidas de Floresta Atlântica (56), e superior ao registrado em áreas de Floresta Atlântica em restauração (22 táxons) (Bonfim *et al.* 2013) e em área de Floresta de Araucária (Moreira *et al.* 2016). Representantes de *Acaulospora* e *Glomus* são comumente encontrados em áreas naturais e alteradas (Oehl *et al.* 2009), o que se confirmou nas áreas de estudo; esses gêneros têm maior número de espécies descritas e estão bem distribuídos em diversos ecossistemas. Espécies de *Glomus* em geral dominam em locais sob distúrbio, considerando que apresentam elevada taxa de esporulação, de modo que são capazes de colonizar em diversos ambientes (Caproni *et al.* 2003). Membros de Acaulosporaceae são encontradas em solos com pH ácido (Souza *et al.* 2003), ou seja, são bem adaptados às condições nas áreas desse estudo, que apresentaram pH na faixa ácida (4,8 a 5,5). Além disso, *Acaulospora* e *Glomus* apresentam alta capacidade de adaptação a diversas condições ambientais (ex. tolerância a uma ampla faixa de pH) e como produzem esporos pequenos, conseguem garantir maior propagação pelo vento (Maia *et al.* 2010).

O elevado número de espécies em comum nas áreas de mata e de cultivo indica que muitos táxons permanecem no solo quando a mata é substituída pela monocultura, adaptando-se às novas condições. Ao considerar o tamanho dos fragmentos de floresta, verificou-se que nos médios ocorreu mais do dobro de espécies exclusivas em relação aos fragmentos grandes. Esses resultados mostram a importância da preservação das florestas ameaçadas por atividades humanas, como a Mata Atlântica, que representam abrigos importantes para diversas espécies.

As espécies *Glomus macrocarpum*, *G. brohultii*, *Acaulospora scrobiculata* e *A. mellea* predominaram nas áreas investigadas, as duas primeiras principalmente nas áreas naturais e as outras duas nas áreas cultivadas. Os gêneros *Glomus* e *Acaulospora* são comuns em áreas áridas e semiáridas (Maia *et al.* 2010) assim como em florestas úmidas e sub-úmidas (Zangaro *et al.* 2013). As espécies que foram mais abundantes nas áreas naturais apresentam esporos de ontogenia glomóide e ciclo de vida curto, investindo mais cedo e abundantemente em esporos, com eficiente dispersão (Hart & Reader 2004). As espécies acaulosporóides, como as registradas em maior abundância nas áreas cultivadas, são caracterizadas por apresentar maior tolerância aos estresses abióticos, como baixo pH (Oehl *et al.* 2009). Outros trabalhos também registraram *G. macrocarpum* e *A. scrobiculata* como abundantes em áreas cultivadas com cana-de-açúcar (Azevedo *et al.* 2014; Siqueira *et al.* 1989). Assim como observado neste trabalho, estudos têm apontado que as práticas antrópicas não reduzem a riqueza e a diversidade de espécies de FMA. Assim, normalmente são registrados maiores valores em solos de áreas

cultivadas se comparadas com áreas naturais (Pereira *et al.* 2014). Pastagens também não parecem afetar a riqueza e diversidade desse grupo de fungos em florestas tropicais (Picone 2000). Durante a conversão de florestas para diferentes usos antrópicos, como ocorre em solos tropicais, os FMA parecem apresentar resiliência para suportar as mudanças ambientais (Stürmer & Siqueira 2010). da Silva *et al.* (2015) registraram maior riqueza de espécies de FMA em áreas revegetadas de Floresta Atlântica do que em áreas naturais. Segundo esses autores, maior riqueza em áreas revegetadas demonstra que esse processo contribui para renovação/expansão da comunidade microbiana; o mesmo poderia ser considerado no caso da introdução de culturas.

A percentagem de espécies recuperadas nesse trabalho se aproximou dos valores obtidos por Pereira *et al.* (2014) em um estudo sobre FMA em áreas de Mata Atlântica naturais e sob diferentes usos do solo, com valores maiores que 70%. Na Amazônia, Stürmer & Siqueira (2010) também não obtiveram o número de amostras suficientes para descrever toda a riqueza de FMA na maioria das áreas estudadas, sob diferentes usos do solo. O mesmo ocorreu com Picone (2000), em áreas tropicais comparadas com áreas de pastagens. Embora tenha sido recuperada grande parte da riqueza estimada, o esforço amostral não foi suficiente para acessar toda a comunidade de FMA presente nos ambientes estudados, pois foi realizada apenas uma coleta. Adicionalmente, nem todos os táxons de FMA esporulam ao mesmo tempo, pois há variações nas características fisiológicas entre as espécies de FMA.

A presença de uma espécie indicadora demonstra que algumas características das áreas de ocorrência foram adequadas, favorecendo a presença da espécie no local, com elevada abundância relativa e maior frequência de ocorrência (Oehl *et al.* 2010). Pereira *et al.* (2014) mencionaram *Cetraspora gilmorei* e *Orbispora pernambucana* como indicadoras de áreas de Mata Atlântica, em Pernambuco. Neste trabalho, as espécies selecionadas como indicadoras para as áreas naturais (*A. scrobiculata* e *G. glomerulatum*) são referidas como dominantes em áreas de Floresta Atlântica (Stürmer *et al.* 2006; Bonfim *et al.* 2013). A presença de espécies de Acaulosporaceae como indicadoras das áreas de cultivo está de acordo com a característica de estresse tolerante desse grupo, permitindo que estejam presentes com elevada abundância nos mais diversos ambientes, submetidos a alguns distúrbios, como pH ácido ou até mesmo ambientes com limitação de nutrientes representando espécies menos sensíveis às perturbações do solo (Hart & Reader 2004; Chagnon *et al.* 2013).

Espécies de Gigasporaceae, que se comportam como competidoras, também podem persistir e ser favorecidas em solos mais ácidos (Siqueira 1994; Chagnon *et al.* 2013); apenas duas espécies dessa família foram registradas nas áreas estudadas, sendo comuns a muito comuns em alguns dos fragmentos, e uma delas foi indicadora das áreas cultivadas. É importante conhecer as espécies que mais se relacionam a determinada área, a fim de buscar medidas de conservação e manejo adequados para os ambientes examinados.

Os atributos edáficos moldam as comunidades de FMA em áreas de Floresta Atlântica, como observado por Pereira *et al.* (2018), ao investigar áreas de proteção integral e de uso sustentável. Adicionalmente, foi indicado no presente trabalho, que fatores espaciais como altitude, latitude e longitude também influenciam as comunidades de FMA. Essa observação é importante considerando que em geral tais fatores não são levados em consideração ao se discutir os determinantes da ocorrência de FMA.

As espécies de FMA podem ser influenciadas tanto por fatores ambientais, como pela diversidade de plantas e cada local apresenta características específicas que propiciam ambiente para o estabelecimento de diferentes espécies (Moreira *et al.* 2009). A diferença na composição das comunidades de FMA entre as áreas de Floresta Atlântica naturais e cultivadas com cana-de-açúcar pode estar relacionada a fatores locais, uma vez que os fatores espaciais e o solo de cada área foram apontados como influenciadores em cada ambiente.

Eram esperadas maiores riqueza e diversidade de FMA nos fragmentos de Floresta maiores (>300 ha) em comparação aos fragmentos menores (>100). No entanto, essas medidas ecológicas não diferiram entre os tamanhos dos fragmentos, sugerindo que a redução da área não alterou a composição das comunidades de FMA nesses fragmentos, assim como registrado para as plantas (A.C.L.Silva, dados não publicados).

Os maiores valores de riqueza e diversidade de espécies de FMA observados para as áreas de cultivo não eram esperados, pois a homogeneização taxonômica que ocorre com as plantas, devido à conversão das áreas de floresta para plantio de cana-de-açúcar, contribui para a redução da diversidade- β (comunidade vegetal) e conseqüentemente diminuiria a riqueza e diversidade dos FMA. As espécies de FMA podem ser afetadas pelas práticas agrícolas, pois as propriedades do solo são alteradas, assim, a substituição da vegetação natural

de mata para cultivo pode selecionar as espécies de FMA devido a modificações no ambiente edáfico.

Houve diferença significativa na riqueza e diversidade de espécies de FMA entre as áreas de cultivo e natural, confirmando a hipótese de que mudanças no uso do solo alteram as comunidades de FMA. No entanto, maiores valores foram encontrados nas áreas de monocultura, o que não era esperado. Do mesmo modo, a hipótese de que o tamanho dos fragmentos resultaria em diferença na riqueza e na diversidade não se confirmou, indicando que fragmentos de mata com tamanho próximo de 100 ha ainda guardam condições propícias para a manutenção das comunidades de FMA. A abundância das espécies de FMA pode ser fortemente influenciada por uma determinada espécie de planta hospedeira e não pela diversidade da vegetação, indicando que mais oferta de hospedeiros nem sempre está ligada à maior diversidade de FMA (Wagg *et al.* 2015). Segundo Zangaro *et al.* (2013), as espécies vegetais influenciam de forma distinta a abundância das espécies de FMA, o que pode estar relacionado às diferenças observadas para a diversidade entre essas áreas. Atributos do solo (sódio, saturação por bases, pH, argila) e fatores espaciais (altitude, latitude, longitude) mostraram-se os principais estruturadores da composição de FMA nas áreas estudadas, reforçando a importância das condições locais na ocorrência e prevalência das espécies de FMA em determinado ambiente. Confirma-se que a Floresta Atlântica, em fragmentos conservados, ou em áreas convertidas para cultivo, representa importante repositório de espécies de FMA, abrigando distintas comunidades nas áreas estudadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angelini GAR, Loss A, Pereira MG, Torres JLR, Saggin Jr OJ. 2012. Colonização micorrízica, densidade de esporos e diversidade de fungos micorrízicos arbusculares em solo de Cerrado sob plantio direto e convencional. *Ciências Agrárias* 33: 115–130.
- Azevedo L, Sturmer S, Lambais M. 2014. Early changes in arbuscular mycorrhiza development in sugarcane under two harvest management systems. *Brazilian journal of microbiology* 45: 995–1005.
- Błaszowski J. 2012. *Glomeromycota*. Kraków. W Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. p. 7 - 297
- Bonfim JA, Vasconcellos RLF, Stürmer SL, Cardoso EJB. 2013. Arbuscular mycorrhizal fungi in the Brazilian Atlantic Forest: a gradient of environmental restoration. *Applied Soil Ecology* 71: 7–14.
- Borém RAT, Oliveira-filho AT. 2002. Fitossociologia do estrato arbóreo em uma topossequência. *Árvore* 26: 727–742.
- Brundrett MC, Tedersoo L. 2018. Evolutionary history of mycorrhizal symbioses and global host plant diversity. *New phytologist* 220: 1108–1115.
- Caproni AL, Franco AA, Berbara RLL, Trufem SB, Granha JRDO, Monteiro AB. 2003. Ocorrência de fungos micorrízicos arbusculares em áreas revegetadas após mineração de bauxita em Porto Trombetas, Pará. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 38: 1409–1418.
- Chagnon PL, Bradley RL, Maherali H, Klironomos JN. 2013. A trait-based framework to understand life history of mycorrhizal fungi. *Trends in Plant Science* 18: 484–491.
- Conab. 2018. Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira. Cana-de-açúcar - Terceiro levantamento, safra 2018/19, Brasília, Brasil.
- Da Silva DKA, Coutinho FP, Escobar IEC *et al.* 2015. The community of Arbuscular Mycorrhizal Fungi in natural and revegetated coastal areas (Atlantic Forest) in Northeastern Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 24: 2213 - 2226.
- Dufrene M, Legendre P. 1997. Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs* 67: 345–366.
- Gerdemann JW, Nicolson TH. 1963. Spores of mycorrhizal endogone species extracted from soil by wet sieving and decanting. *Transactions of the British Mycological Society* 46: 235–244.
- Gianinazzi S, Gollotte A, Binet MN, Tuinen DV, Redecker D, Wipf D. 2010. Agroecology: the key role of arbuscular mycorrhizas in ecosystem services. *Mycorrhiza* 20: 519–530.
- Hart MM, Reader RJ. 2004. Do arbuscular mycorrhizal fungi recover from soil disturbance differently? *Tropical Ecology* 45: 97–111.
- Jenkins WR. 1964. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. *Plant Disease*

Report 48: 692.

Kruskal JB. 1964. Nonmetric multidimensional scaling: a numerical method. *Psychometrika* 29: 115–129.

Lewis SL, Edwards DP, Galbraith D. 2015. Increasing human dominance of tropical forests. *Science* 349: 827–832. Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. London, Croom Helm. Shannon CE, Weaver W. 1949. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, University of Illinois Press.

Maia LC, Silva FB, Goto BT. 2010. Estrutura, ultraestrutura e germinação de glomerosporos. In: Siqueira JO, Siqueira, Souza FA, Cardoso, EJBN, Tsai, SM. (eds) *Micorrizas: 30 anos de pesquisas no Brasil*. Lavras. p. 75–118.

Marinho F, Da Silva RI. 2018. Checklist of arbuscular mycorrhizal fungi in tropical forests. *Sydowia* 70: 107–127.

Miranda SEM, Silva, EMR, Saggin Júnior, OJ. 2010. Comunidades de fungos micorrízicos arbusculares associados ao amendoim forrageiro em pastagens consorciadas no Estado do Acre, Brasil. *Acta Amazonica* 40: 13 – 22.

MMA Ministério do Meio Ambiente. 2001. *Contribuição da pesquisa florestal para um ecossistema em extinção: Floresta Atlântica do nordeste do Brasil*. Aracaju, Embrapa Tabuleiros Costeiros.

MMA Ministério do Meio Ambiente. 2010. *Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros*. Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília, Brasil.

Moreira F, Siqueira JO. 2006. *Microbiologia e Bioquímica do Solo*. 2ª ed. Lavras, UFLA. Moreira M, Baretta D, Tsai SM, Cardoso EJBN. 2009. Arbuscular mycorrhizal fungal communities in native and in replanted *Araucaria* forest. *Scientia Agricola*. 66: 677–684.

Moreira M, Zucchi MI, Gomes JE, Tsai SM, Alves-Pereira A, Cardoso, EJBN. 2016. *Araucaria angustifolia* Aboveground Roots Presented High Arbuscular Mycorrhizal Fungal Colonization and Diversity in the Brazilian Atlantic Forest. *Pedosphere* 26: 561–566.

Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, Fonseca GA, Kente J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853–858.

Oehl F, Laczko E, Bogenrieder A, et al. 2010. Soil type and land use intensity determine the composition of arbuscular mycorrhizal fungal communities. *Soil Biology and Biochemistry* 42: 724–738.

Oehl F, Sieverding E, Ineichen K, Mäder P, Wiemken A, Boller. 2009. Distinct sporulation dynamics of arbuscular mycorrhizal fungal communities from different agroecosystems in long-term microcosms. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 134: 257–268.

Pereira C M R, Silva DKA, Ferreira ACA, Goto BT, Rosendahl S, Maia LC. 2014. Diversity of arbuscular mycorrhizal fungi in Atlantic forest areas under different land uses. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 185: 245–252.

Pereira C M R, Silva DKA, Goto BT, Rosendahl S, Maia LC. 2018. Management practices may lead to loss of arbuscular mycorrhizal fungal diversity in protected areas of the Brazilian Atlantic Forest. *Fungal Ecology* 34: 50–58.

Pereira CMR, Goto BT, Da Silva DKA. 2015. *Acaulospora reducta* sp. nov. and *A. excavata* — two glomeromycotan fungi with pitted spores from Brazil. *Mycotaxon* 130: 983–995.

Pereira CMR, Maia LC, Castro IS. 2016. *Acaulospora papillosa*, a new mycorrhizal fungus from NE Brazil, and *Acaulospora rugosa* from Norway. *Phytotaxa* 260: 014–024.

Picone C. 2000. Diversity and Abundance of Arbuscular-Mycorrhizal Fungus Spores in Tropical Forest and Pasture. *Biotropica* 32: 734 – 750.

R CORE TEAM, R: A Language and Environment for Statistical Computing. Viena: R Foundation for Statistical Computing, 2019.

Rezende CL, Scarano FR, Assad ED, et al. 2018. From hotspot to hopespot: An opportunity for the Brazilian Atlantic Forest. *Perspectives in Ecology and Conservation*. 16: 208–214.

Schenck NC, Pérez Y. 1990. *Manual for the identification of VA mycorrhizal fungi*. 3th ed. Gainesville, Synergistic Publication.

Silva CF, Pereira MG, Silva EMR, Correia MEF, Saggin-Júnior OJ. 2006. Fungos micorrízicos arbusculares em

áreas no entorno do parque estadual da serra do mar em Ubatuba (SP). *Revista Caatinga* 19:1–10. Siqueira J, Filho A, Oliveira E. 1989. Ocorrência de micorrizas vesicular-arbusculares em agro e ecossistemas do estado de Minas Gerais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 24: 14991506.

Siqueira JO. 1994. Micorrizas arbusculares. Em: Araujo RS, Hungria M. (eds.) *Microrganismos de importância agrícola*. Brasília, Embrapa. p. 235-249.

Souza RG, Maia LC, Sales MF, Trufem FB. 2003. Diversidade e potencial de infectividade de fungos micorrízicos arbusculares em área de caatinga, na Região de Xingó, Estado de Alagoas, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 26: 49 – 60.

Sturmer LS, Siqueira O. 2010. Species richness and spore abundance of arbuscular mycorrhizal fungi across distinct land uses in Western Brazilian Amazon. *Mycorrhiza* 21: 255–267.

Stürmer SL, Klauberg Filho O, Queiroz MH, Mendonça MM. 2006. Occurrence of arbuscular mycorrhizal fungi in soils of early stages of a secondary succession of Atlantic Forest in South Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 20: 513 – 521.

Wagg C, Barendregt C, Jansa J, Van der Heijden MGA. 2015. Complementarity in both plant and mycorrhizal fungal communities are not necessarily increased by diversity in the other. *Journal of Ecology* 103: 1233–1244.

Zangaro W, Rostirola LV, Souza PB, et al, 2013. Root colonization and spore abundance of arbuscular mycorrhizal fungi in distinct successional stages from an Atlantic rainforest biome in southern Brazil. *Mycorrhiza* 23: 221-233.

Riqueza de Agaricomycetes em uma área de floresta tropical sazonalmente seca (Caatinga) no Nordeste do Brasil

Silva, Jéssia J. A⁽¹⁾; Henrique, Carlos. W. B.⁽¹⁾; França, Ana K. A.⁽¹⁾; Oliveira, Virton R. T.⁽²⁾; Souza, Diego N. N.⁽¹⁾. (1) Departamento de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró/RN. E-mail: diegosouza@uern.br. (2) Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE.

Os fungos são organismos comumente encontrados nos mais diversos ambientes. Dentre as inúmeras funções que desempenham, destacam-se como decompositores, facilitando a reincorporação de nutrientes ao solo, o que constitui papel importante para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas. As enzimas produzidas pelos Agaricomycetes em seu processo de degradação da lignocelulose podem ser amplamente usadas na degradação de diversas substâncias tóxicas como corantes, pesticidas e hidrocarbonetos aromáticos. Diversos outros compostos produzidos também podem ser usados na produção de imunossuppressores e antibióticos, além da fabricação e maturação de alimentos. Sabe-se que o conhecimento sobre fungos para a região semiárida ainda é bastante restrito. Assim, o presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento da micodiversidade de fungos Agaricomycetes em floresta tropical, localizada na Serra do Lima, município de Patu/RN. Essa região apresenta características de clima tropical chuvoso, com precipitação anual de 850 mm aproximadamente. A coleta de dados foi feita a partir de fotografias dos exemplares de fungos encontrados ao longo da trilha da Serra no mês de abril de 2018 (período chuvoso). A identificação foi realizada por meio de chaves de identificação, literatura especializada e com o auxílio de especialistas. A micodiversidade encontrada foi de vinte e três exemplares, sendo que nove desses não foi possível realizar a identificação e os demais foram identificados a nível de gênero, estando representados por um total de dez gêneros, que são: *Agaricus*, *Bovista*, *Coprinellus*, *Gymnopilus*, *Hexagonia*, *Hygrocybe*, *Marasmiellus*, *Marasmius*, *Podaxis* e *Pleurotus*. Dentre esses, foram amostrados em maior número de exemplares os gêneros *Agaricus* e *Pleurotus*, os demais tiveram cada um apenas um exemplar identificado. Entre as espécies amostradas, algumas possuem importância medicinal, gastronômica ou biotecnológica já comprovadas. O gênero *Agaricus*, que teve o maior número de representantes, contém compostos biologicamente ativos de interesse terapêutico que tem sido testado com êxito em linhagens comerciais de frangos de corte, apresentando-se como uma alternativa potencial ao uso de antibióticos na dieta destes. O registro e levantamento de espécies de fungos podem fornecer subsídios para pesquisas futuras, principalmente biotecnológicas, podendo resultar em produtos úteis para a sociedade.

Palavras-chave: Micodiversidade, Semiárido, Taxonomia.

SISTEMÁTICA DE LICÓFITAS E SAMAMBAIAS

Caracteres morfométricos diagnósticos para duas espécies de *Isoetes* L. (Isoetaceae) do Norte do Brasil

Cavalheiro-Filho, Sergio L.⁽¹⁾; Gestinari, Lísia M.S.⁽¹⁾; Konno, Tatiana U.P.⁽¹⁾; Fernandes, Tais N.⁽²⁾; Santos, Fernando M.G.⁽²⁾; Campos, Naiara V.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé; (2) Vale S.A.- DIFP - Gerência de Estudos Ambientais sergiocavalheiro97@gmail.com; lisiagestinari@gmail.com; tkonno@uol.com.br; tais.fernandes@vale.com; fernando.gomes.santos@vale.com; naiaravcampos@gmail.com

Isoetes L. possui 27 espécies no Brasil, sendo 22 delas endêmicas. Sua taxonomia é baseada na morfologia do megásporo. Devido à elevada plasticidade fenotípica, faz-se necessária a seleção de caracteres taxonômicos consistentes para o gênero. O objetivo do estudo foi selecionar parâmetros morfométricos foliares aplicáveis à distinção entre *I. cangae* e *I. serracarajensis*. As coletas ocorreram na Serra dos Carajás (PA) em fevereiro (C1 – estação chuvosa) e junho (C2 - estação seca) de 2018. Para *I. cangae* a mesma população foi amostrada no C1 e C2 e para *I. serracarajensis* foram amostradas populações geograficamente isoladas. Os 12 maiores indivíduos por coleta foram selecionados para medição do comprimento foliar (CF), sendo 10 deles destinados à análise dos megasporângios (comprimento – CM, largura – LM e número de esporos – NE) e dos megásporos (diâmetro polar – DP, diâmetro equatorial – DE e DP/DE). Ao todo foram avaliados 30 megasporângios e 300 megásporos por espécie/campo. Amostras da parede dos megasporângios foram usadas para medição do comprimento e largura das células da parede esporangial (CP) e contagem do número de CP/ μm^2 . Os dados foram analisados pelo GraphPad Prism 5. *I. cangae* apresentou CF maior em relação a *I. serracarajensis* no C1 e no C2. Para *I. serracarajensis* não houve diferença entre os campos, enquanto que para *I. cangae* o CF foi maior no C2. CM e LM foram maiores para *I. cangae* no C2 em relação a *I. serracarajensis* no C1, sendo que apenas CM teve variação intraespecífica para *I. cangae*. O NE foi maior para *I. cangae* no C2 em relação ao C1 e a *I. serracarajensis* em ambos os campos. Para a largura das CP e o número de CP/ mm^2 , houve diferença apenas entre as espécies. *I. cangae* apresentou menor comprimento das CP em relação a *I. serracarajensis*, a qual apresentou variação intraespecífica. DP e DE foram maiores para *I. serracarajensis* do C2 em relação ao C1 e a *I. cangae*, a qual não apresentou variação entre os campos. *I. cangae* apresentou maior valor de DP/DE, não havendo diferença nas comparações intraespecíficas. O número de CP, a largura das CP e DP/DE, dessa forma, foram os caracteres de maior relevância taxonômica uma vez que permitiram a distinção das espécies e não apresentaram variação intraespecífica. Os parâmetros morfométricos utilizados deverão ser testados para outras espécies do gênero. A análise de caracteres morfoanatômicos adicionais pode contribuir com os conhecimentos taxonômicos do gênero. (VALE S.A.)

Palavras chave: Licófitas, megasporângios, taxonomia

Influência dos ciclos de hidratação e desidratação na germinação e emergência de *Mimosa caesalpinifolia* Benth (Fabaceae)

Oliveira, Daianne M.⁽¹⁾; Castro, Raphaela A.⁽¹⁾; Meiado, Marcos V.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Fisiologia de Sementes, Departamento de Biociências, Universidade Federal de Sergipe.daiannemaria21@gmail.com

Na Caatinga, a embebição das sementes costuma ser descontínua, devido à dinâmica das chuvas que ocorre de forma irregular. Dessa forma, ciclos de hidratação e desidratação (ciclos de HD) das sementes são observados no ambiente, que proporcionam altos índices de sobrevivência durante a dessecação. As sementes podem apresentar memória hídrica, que consiste na ativação de genes específicos da planta, relacionados à tolerância ao estresse ambiental. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a germinação das sementes e o desenvolvimento inicial das plântulas de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. (Fabaceae) que foram submetidas aos ciclos de HD durante a embebição. Foi realizada a curva de embebição das sementes para se definir três tempos de hidratação antes da germinação, que ocorreu após 13h (X=4,5h; Y=10h e Z=12h), tais intervalos representaram os períodos de hidratação. Posteriormente, as sementes foram submetidas a 0, 1, 2 e 3 ciclos de hidratação e desidratação até retornar ao peso inicial. Para simular o estresse hídrico na germinação foi utilizada a solução comercial de polietileno glicol 6000 (PEG 6000), avaliando-se cinco potenciais osmóticos [0,0 (água destilada); -0,1; 0,3; -0,6; -0,9 MPa]. Para avaliar a emergência, foram semeadas 32 sementes para cada

tratamento em potes com solo (areia lavada + esterco), as quais foram avaliadas em um período de 10 dias. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) com três fatores. Independentemente do tempo de hidratação ou do número de ciclos de HD que as sementes foram submetidas, elas apresentaram uma menor tolerância ao estresse hídrico quando o potencial passou a ser menor que $-0,3$ MPa ($F=2,80$; $p < 0,0001$), sendo observada a germinação em todos os potenciais avaliados, mas uma germinabilidade superior ao obtido no controle em potenciais mais baixos. Na avaliação da emergência das plântulas houve uma maior taxa nas sementes que passaram pelos ciclos de HD no tempo X, chegando a cerca de 85% das sementes emergidas. Já os demais tratamentos apresentaram menos de 30% de emergência. Assim, as sementes resistentes possuem uma maior vantagem ecológica de estabelecer suas plântulas em áreas onde as mais sensíveis à seca não podem. Portanto, os ciclos de HD aumentaram a porcentagem de germinação e emergência das plântulas, conferindo maior tolerância ao estresse hídrico para a espécie.

Palavras-chave: Memória hídrica, Caatinga, Estresse ambiental.



**ATUALIDADES
EM BOTÂNICA**

Evolução no Escuro: Seleção Fenotípica de Atributos Florais Associados à Quiropterofilia

Domingos-Melo, Arthur; Machado, Isabel Cristina.

Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal. Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco. 2019; arthurdom.melo@gmail.com

Apesar do recente surgimento da polinização por morcegos, a singularidade dos atributos florais e alta performance desses animais tornam esse sistema altamente especializado e eficiente. Recentemente, a Caatinga tem demonstrado potencial para um novo entendimento desse sistema. Utilizando a expertise do nosso grupo na história natural desta interação e métricas de variação e seleção fenotípica, nós propomos algumas novas adaptações à quiropterofilia. Através de espécies modelo e técnicas de reologia de fluidos, captura de voláteis por *headspace* e espectrofotometria, somados à diferentes artifícios de manipulação do fenótipo floral, analisamos respectivamente: (1) o efeito da concentração de açúcares na retenção do néctar, (2) a emissão de odor pelo néctar e (3) o efeito da reflexão ultravioleta na sinalização floral. Além disso, apresentamos os primeiros estudos que detalham a variação e a seleção do fenótipo floral mediadas por morcegos ao longo de uma população natural. Assim, testamos (4) a acurácia de estruturas reprodutivas, (5) o efeito negativo da remoção do néctar; e (6) propomos um papel potencial de sinalização acústica para a fractalidade floral. Nossos resultados mostram que (1) em flores de morfologias abertas a concentração de açúcares modula a retenção do néctar, mas em condições naturais o escoamento do mesmo impede o alcance das capacidades máximas de retenção. Tal condição torna arriscado produzir grandes volumes de néctar. Em contrapartida, espécies como *Hymenaea cangaceira* R. B. Pinto, Mansano & A. M. G. Azevedo (Fabaceae), na qual (2) comprovamos o primeiro caso de honestidade floral por sinalização olfativa do néctar na quiropterofilia, podem intensificar processos de seleção sobre o recurso. Ainda sobre sinalização floral, (3) provamos que a reflexão ultravioleta auxilia na atração de morcegos ao entardecer, evidenciando que a cor pode também ser importante neste sistema. Por fim, apresentamos como (4) o primeiro registro de especialização para deposição de pólen sobre o uropatágio é altamente preciso e capaz de prevenir autopolinização e interferência polínica e como (5) menores disponibilidades de néctar e (6) morfologias fractais compactas (com maior potencial de difusão sonora) favorecem o êxito reprodutivo, ambas promovendo seleção direcional negativa em interação com o tamanho floral. Estes achados avançam no entendimento da quiropterofilia ao revelar o papel de adaptações florais importantes na interação com morcegos não acessadas até então. (FACEPE, CNPq, CAPES)

Palavras-chave: Ecologia Cognitiva; Caatinga; Polinização por Morcegos.

Simpósio “Atualidades em Botânica”

Desenvolvimento floral em quatro espécies de *Chamaecrista* (L.) Moench (Leguminosae): uma nova compreensão sobre a evolução floral do gênero

Rocha, Ely Márley de S. R.⁽¹⁾; Rando, Juliana G.⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, UFOB, Barreiras, Bahia; (2019)
ely-marley@hotmail.com

Chamaecrista (L.) Moench tem cerca de 330 espécies e apresenta uma ampla diversidade floral. Estudos comparando o desenvolvimento da flor entre espécies com distintas morfologias são inexistentes. Neste sentido, o presente estudo visa contribuir para um maior detalhamento da morfologia, num contexto filogenético, viabilizando assim a elaboração de hipóteses sobre a evolução da flor. As espécies *Chamaecrista bahiae* H.S. Irwin & Barneby, *C. desvauxii* (Collad.) Killip, *C. juruenensis* (Hoehne) H.S. Irwin & Barneby e *C. papillata* H.S. Irwin & Barneby, foram selecionadas com base na filogenia. Amostras coletadas foram fixadas em FAA. Gemas e botões foram dissecados para investigações da organogênese por meio da Microscopia Eletrônica

de Varredura. As análises morfológicas foram realizadas em flores em antese, assim como a diafanização das pétalas. Foi observado que todas as espécies são enantiostílicas e apresentam corola fortemente assimétricas, exceto *C. bahiae* que não possui pétala modificada, sendo levemente assimétrica. As espécies apresentam cálice de maneira similar a uma estrela e pétalas alternas às sépalas, sendo a pétala modificada disposta na lateral direita ou esquerda. Dois tipos de venação foram encontrados. O desenvolvimento das estruturas como um todo é acropétalo, sendo que as sépalas apresentam desenvolvimento helicoidal. Já nos estames, estes se modificam em antessépalo e antepétalo abaxial/adaxial. O indumento das anteras ocorre apenas na linha de sutura e tem seu desenvolvimento no estágio final, exceto em *C. bahiae* que este envolve toda estrutura e se desenvolve na fase intermediária. Nos estádios finais, as sépalas envolvem todo o botão floral, exceto em *C. bahiae*. Os resultados mostram *C. bahiae* com diferenças marcantes em relação as outras espécies quanto à morfologia, desenvolvimento e sua simetria. Devido ao posicionamento filogenético, muitas dessas diferenças podem estar associadas a evolução floral do gênero, já que *C. bahiae* está inclusa na linhagem originada a partir de um primeiro evento de cladogênese. Flores fortemente assimétricas podem ter surgido posteriormente no gênero, por meio dos processos de mudança de habitat e interações ecológicas. Assim, visando compreender as relações entre o grupo *Chamaecrista* e a sua diversificação, uma maior amostragem da morfologia floral no gênero e análises de reconstrução ancestral de caracteres faz-se necessário, para assim sustentar, ou não, as hipóteses aqui levantadas.

(FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, projeto JCB 0030/2016) Palavras-chave: morfologia floral; simetria floral; flores assimétricas.

O presente trabalho faz parte do Simpósio Atualidades em Botânica.

Coleções Bioculturais de Richard Spruce no estado do Pará, Amazônia brasileira

Santos-Fonseca, Dyana Joy; Coelho-Ferreira, Márlia; Fonseca-Kruel, Viviane S.

Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas ênfase em Botânica Tropical.

Universidade Federal Rural da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi. 2018.

E-mail: dyanajoybio@gmail.com

O naturalista inglês, Richard Spruce, embarcou para a América do Sul em 1849, iniciando sua expedição por Belém, seguindo mais tarde para Santarém, onde passou cerca de um ano. Depois partiu em direção ao Alto Rio Negro, viajando e vivendo por mais 14 anos pela Amazônia. Durante seu percurso coletou cerca de 14 mil plantas, 350 artefatos, assim como registrou minuciosamente suas coleções e observações que estão em manuscritos, cartas e publicações. Este conjunto de informações constitui a Coleção Biocultural de Richard Spruce, fonte de informações tanto sobre os usos de plantas quanto sobre os conhecimentos associados a diversas etnias por onde passou na Amazônia do século XIX. Neste sentido, este estudo analisou o acervo digital de Spruce referente ao estado do Pará, comparando estas informações, especialmente as plantas e objetos com registros atuais em coleções científicas e buscando compreender a inter-relação entre os usos no passado e no presente. As principais fontes de informação foram às bases de dados do Re flora para o material botânico testemunho das coletas, e da Coleção de Botânica Econômica (RBG/EBC/Kew) para os dados dos artefatos associados às plantas. Informações complementares foram reunidas das obras *Notes of a botanist on the Amazon and Andes* e *Richard Spruce (1817-1893): Botanist and Explorer*. Estas informações integraram uma base de dados das plantas e artefatos de Spruce no Pará, séc. XIX, que foram comparadas com informações atuais a partir da extensa revisão bibliográfica. A coleção de Spruce para o Pará está representada em 2.724 exsicatas, sendo 426 espécies de angiospermas com número de coleta e determinação taxonômica por especialistas, e destas 157 são espécie-tipo, além de 64 artefatos e/ou matérias-primas. Foram compilados e recuperados 54 nomes vernaculares de plantas úteis, sendo destas 51 espécies nativas do Brasil, uma naturalizada *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants, cujos principais usos associados foram: construção (33 spp), alimentar (18 spp), medicinal (9 spp) e uma espécie como ictiotóxica (*Tephrosia nitens* Benth.). Salienta-se que 80% dos usos descritos no século XIX para o Pará seguem atualmente. Essas informações resgatadas são importantes para respaldar a história ambiental, através dos registros históricos e atuais, pois a região passou por alterações no contexto socioeconômico, porém estas informações demonstram a resiliência tanto da diversidade de plantas

quanto da cultura e uso associado.

(CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Palavras-chave: Amazônia, Etnobotânica histórica, Naturalistas do século XIX.

Lentibulariaceae na Mata Atlântica do Nordeste Brasileiro

Guedes, Felipe M.⁽¹⁾; Alves, Marccus⁽¹⁾; ⁽¹⁾ Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Departamento de Botânica, Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal; e-mail: felipehmartins09@gmail.com

Lentibulariaceae compreende aproximadamente 360 espécies de ervas carnívoras com ampla distribuição mundial, consistindo de três gêneros (*Pinguicula*, *Genlisea* e *Utricularia*) com especializações morfológicas singulares para captura e digestão de presas. Para o Brasil estão registrados 84 espécies de *Genlisea* e *Utricularia*, as quais são reconhecidas pelas inflorescências racemosas ou reduzidas à uma flor solitária, corola bilabiada e calcarada, e por suas armadilhas carnívoras subterrâneas ou submersas. O objetivo desse estudo foi o levantamento e tratamento taxonômico das espécies da família ocorrentes no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica no Nordeste brasileiro. A área de estudo compreende diversas fitofisionomias como Formações Pioneiras Costeiras, Florestas Estacionais Perenifólias, Florestas Ombrófilas Abertas (Montanas e Submontanas) e áreas de tensão ecológica, inseridas nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Foram realizadas expedições de campo nas áreas supracitadas, os espécimes foram coletados e herborizados segundo a metodologia usual em taxonomia vegetal com uma adaptação para os exemplares mais frágeis do grupo. Todo o material foi depositado no herbário UFP e duplicatas serão enviadas para o ALCB, ASE, JPB, MAC, RB, SPF e UFRN. Foram presencialmente analisados os acervos dos herbários ALCB, ASE, CEN, CEPEC, EAC, EAN, FLOR, HRB, HST, HTSA, HUEFS, HURB, IPA, JPB, K, MAC, MOSS, MUFAL, PEUFR, R, RB, SP, SPF, UEC, UFP e UFRN, e imagens de exemplares de coleções do BM, E, F, GH, INPA, JABU, M, MBM, MO, NY e P. As identificações foram checadas com base em bibliografia especializada para os gêneros, materiais-tipo e protólogos. Assim, 13 espécies erroneamente indicadas para a área foram corrigidas quanto à identificação e/ou ocorrência. Por conseguinte, 32 táxons foram confirmados para a área de estudo, sendo 42 novos registros referentes à 26 espécies, e 12 novos registros para a Mata Atlântica. Desses 32 táxons, apenas um é endêmico da Mata Atlântica (*G. lobata* Fromm) e um é endêmico do Nordeste (*U. flaccida* A.DC.), enquanto 18 são de ampla distribuição no País, ocorrendo em mais de dois domínios fitogeográficos, e outros apresentam distribuição disjunta que corroboram com conexões Atlântico-Amazônicas e Atlântico-Cerrado já documentadas. (CAPES)

Palavras-chave: Lamiales, Plantas carnívoras, Taxonomia.

Simpósio “Atualidades em Botânica”

Sistemática, estrutura genética de populações e filogeografia de *Euphorbia* sect. *Brasilienses* V.W. Steinm. & Dorsey (Euphorbiaceae)

Hurbath, Fernanda; Palma-Silva, Clarisse; Cordeiro, Inês. Tese apresentada no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica - IBt. 2018. fhurbath@gmail.com.

Euphorbia sect. *Brasilienses* inclui *E. attastoma* Rizzini, *E. holochlorina* Rizzini, *E. phosphorea* Mart., *E. sipolisii* N.E. Br. e a recentemente descrita *E. tetragonalis* Hurbath & Cordeiro. Ocorrem desde o Rio Grande do Norte até Minas Gerais, em afloramentos rochosos e inselbergues, e são fortemente xeromórficas. O objetivo desta tese foi investigar a história evolutiva da seção, utilizando abordagens macro (sistemática e biogeografia) e microevolutivas (filogeografia). Os resultados foram discutidos em quatro capítulos: no primeiro, apresentamos a nova espécie (*E. tetragonalis*) e a filogenia baseada em inferência bayesiana, com seis marcadores plastidiais e um nuclear; no segundo, incluímos a revisão taxonômica, chave e ilustrações; no terceiro, a biogeográfica para o clado do novo mundo de *E.* subg. *Euphorbia* utilizando o BEAST para calibrar a árvore e BioGeoBears para analisar as áreas ancestrais; no quarto capítulo, realizamos o estudo filogeográfico com *E. phosphorea*, utilizando dois marcadores plastidiais e um nuclear. Realizamos análises para inferir a diversidade

de, estrutura genética e as relações filogenéticas entre as populações, além de modelagem de distribuição para inferir conectividade histórica. Os resultados corroboram que a seção é monofilética, contudo a relação de parentesco não foi resolvida. Apesar disso, sinonimizamos as variedades de *E. attastoma*. A falta de resolução na filogenia sugere diversificação recente, corroborado pelas análises de datação. A idade estimada para *Brasilienses* foi de 3,15 Ma, com divergência de seu grupo irmão, *E. sect. Stachydium*, há mais de 16 Ma. A distribuição ancestral estimada para *Brasilienses* e *Stachydium* abrange o nordeste brasileiro e Andes, e sugere duas conexões entre estas regiões disjuntas, uma anterior à metade do Mioceno, e outra ao final deste. O isolamento da região nordeste do Brasil parece ter sido intensificado no início do Plioceno e durante o Pleistoceno, e sugere diversificação *in situ* para o clado *Brasilienses*. Na Filogeografia de *E. phosphorea*, nossos resultados recuperaram forte estruturação genética para cpDNA, contudo, encontramos baixos níveis de diversidade genética dentro das populações. A modelagem sugere conectividade durante o LGM, contudo, as análises demográficas não detectaram sinais de expansão. Foi encontrada uma área de estabilidade que pode ser considerada um refúgio, visto que, encontramos maior coesão entre suas populações e níveis mais altos de diversidade genética. (FAPESP 2015/11812-1)

Palavras-chave: Caatinga, microevolução, macroevolução.
Simpósio “Atualidades em Botânica”

Relação entre a distribuição espacial e a caracterização de interações ecológicas, químicas e bioelétricas em espécies de *Miconia* (Melastomataceae em áreas do Cerrado Paulista

Gimenez, Valéria M. M.¹, Costa, Ernane J. X.², Pauletti, Patrícia M¹. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Universidade de Franca. 2019; ¹ Grupo de Pesquisa em Produtos Naturais da Universidade de Franca ² Laboratório de Física Aplicada e Computacional da Universidade de São Paulo
vmmgimenez@yahoo.com.br.

A heterogeneidade espacial do Cerrado é determinante na biodiversidade e respostas das plantas às alterações ao longo de um gradiente ecológico. Melastomataceae *Jussieu* é uma de suas principais famílias botânicas e, *Miconia albicans* (Sw.) Triana e *Miconia chamissois* Naudin foram observadas com o objetivo de verificar se a distribuição espacial é influenciada por fatores edáficos e ecológicos, indicadores químicos e sinais bioelétricos, em três áreas de cerrado paulista, envolvendo ambientes e épocas de coleta botânica distintos. Foram realizadas análises físico-químicas verticais do solo, biometria foliar, registro de amplitudes bioelétricas analisadas pelo método de Welch em ambiente MATLAB e, análises químicas de extratos foliares por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE-DAD), ressonância magnética nuclear (RMN) e espectrometria de massa (EM). Os resultados indicaram composição nutricional variável entre as áreas e a análise de componentes principais (ACP) indicou forte influência da textura e fertilidade. A variação estrutural das populações e a biometria foliar sugerem a umidade do solo e a luminosidade como filtros ambientais sobre a distribuição espacial, densidade populacional, produtividade e variação fenotípica. ANOVA mostrou efeito significativo da interação entre região e espécie para o comprimento médio das folhas. A caracterização bioelétrica *in loco* é pioneira e obteve sinais individuais únicos no domínio do tempo e padrões de comportamento das espécies nas diferentes fitofisionomias e estações climáticas, no domínio da frequência. CLAE-DAD quantificou os padrões: rutina (R), quercetina (Q), miconiosídeo B (B) e matteucinol-7-O-β-D-apiofuranosil-(1→6)-β-D-glucopiranosídeo (matt), ácido ursólico (AU) e ácido oleanólico (AO), revelou variações intra e interpopulacionais e padrões de ocorrência de flavonóides e triterpenos. As concentrações de B aumentaram e matt diminuíram na época chuvosa sendo majoritários em *M. chamissois*, AU e AO foram reduzidas nas duas espécies e, R e Q foram majoritárias em *M. albicans* no período seco. As correlações de Pearson, análise fatorial e ACP indicaram produção significativa de B e matt na época seca e de AU e AO no período chuvoso. O feedback solo-planta sugeriu a influência das condições ambientais locais, o comportamento sazonal na produção de metabólitos secundários e a presença de dois quimiotipos, como os principais fatores na distribuição das espécies de *Miconia* desse estudo. (CAPES-FAPESP)

Palavras-chave: *Miconia*; bioeletricidade; quimiotipos.
Simpósio “Atualidades em Botânica”



**CONGRESSO
NACIONAL DE**

BOTÂNICA