



68° Congresso Nacional de Botânica
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica

Livro de resumos e programação

Rio de Janeiro – RJ

Brasil

2018



Comissão Organizadora

Marcus Alberto Nadruz Coelho

Presidente

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Denise Espellet Klein

Vice-Presidente

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Maura Da Cunha

2ª Vice Presidente

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Helena Regina Pinto Lima

Secretaria

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Adriana Quintella Lobão

Secretaria

Universidade Federal Fluminense

Mariana Machado Saavedra

Secretaria

Universidade Federal do Rio de Janeiro

João Paulo S. Condack

Secretaria

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Sebastião José da Silva Neto

Tesouraria

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Lana da Silva Sylvestre

Tesouraria

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dulce Gilson Mantuano

Tesouraria

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Comissão Científica

Cátia Henriques Callado

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Claudia Franca Barros

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Denise Espellet Klein

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Helena Regina Pinto Lima

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Maura Da Cunha

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Sociedade Botânica do Brasil



Diretoria Nacional

Renata Maria Strozi Alves Meira

Presidente

Universidade Federal de Viçosa

Ariane Luna Peixoto

1º Vice-Presidente

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Marcus Alberto Nadruz Coelho

2º Vice-Presidente

Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Andrea Pereira Luiz Ponzo

1ª Secretária

Universidade Federal de Juiz de Fora

Vânia Gonçalves Lourenço Esteves

2ª Secretária

Universidade Federal do Rio de Janeiro

João Augusto Alves Meira Neto

1º Tesoureiro

Universidade Federal de Viçosa

Luzimar Campos da Silva

2ª tesoureira

Universidade Federal de Viçosa

Micheline Carvalho Silva

Secretária Geral

Universidade de Brasília

Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara

Secretário Adjunto

Universidade de Brasília

Conselho Superior

Francisco de Assis Ribeiro dos Santos

Presidente

Universidade Estadual de Feira de Santana

Vera Lucia Gomes Klein

Vice-Presidente

Universidade Federal de Goiás

Jorge Ernesto de Araújo Mariath

Membro Titular - Região Sul

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Maria de Lourdes da Costa Soares

Membro Titular - Região Norte

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Renata Carmo de Oliveira

Membro Titular - Região Sudeste

Universidade Federal de Uberlândia

Narcisio Costa Bigio

Membro Suplente - Região Norte

Universidade Federal de Rondônia

Arnildo Pott

Membro Suplente - Região Centro-Oeste

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Gardene Maria de Souza

Membro Suplente - Região Nordeste

Universidade Federal do Piauí

Karen Lucia Gama de Toni

Membro Suplente - Região Sudeste

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Karin Esemann-Quadros

Membro Suplente - Região Sul

Universidade da Região de Joinville

Coordenação



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



UFRRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL
DO RIO DE JANEIRO



UNIRIO



PUC
RIO

Apoio



CAPES



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Sítio
Roberto Burle Marx



MINISTÉRIO DA
CULTURA



INCT-Herbário Virtual
da Flora e dos Fungos



Patrocinadores





O 68° Congresso Nacional de Botânica foi concebido pelo sonho de trazer este importante fórum de volta para o Estado do Rio de Janeiro e para reuni-lo à XXXVI Jornada Fluminense de Botânica. O seu processo de concepção e construção foi longo. Aceitamos o desafio antes das olimpíadas e, portanto, não contávamos com a crise posteriormente instalada no país. São tempos de crise, mas contando com o forte espírito colaborativo, conseguimos realizar esse belo evento. Nesse sentido, a comissão organizadora se baseou na união de forças de várias instituições do estado do Rio de Janeiro para a construção de um evento em Botânica com uma visão integrada no trinômio Ensino, Pesquisa e Extensão.

Graças incontestavelmente ao apoio do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), da Universidade Federal Fluminense (UFF) e da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO), da Diretoria da Sociedade Botânica do Brasil (SBB), do Conselho Superior da SBB, da Diretoria da Sociedade Botânica do Brasil – Regional Rio de Janeiro (SBB -RJ), do CNPq, da CAPES, da FAPERJ, da FAPESP, e todos os nossos apoiadores e patrocinadores (Bruker Corporation, Sítio Burle Marx, Fundação Flora de Apoio à Botânica, INCT-Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, Comitê Guandu e RIB), o 68° CNBot aconteceu e foi produzido com muita qualidade.

Muita gente trabalhou, se dedicou e se doou. Entre os diretamente envolvidos temos: a equipe de produção (Método Eventos) e a equipe de apoio com dezenas de monitores. A eles, nosso “muito obrigado!”.

Agradecemos também aos palestrantes e aos convidados. Reconhecemos que a qualidade do trabalho de vocês, a paciência e a boa vontade para os tempos de crise, foram essenciais. Aos congressistas, que nos brindaram com sua participação e com a apresentação dos trabalhos, foi incrível ter vocês conosco!

Temos muito a agradecer também aos nossos parceiros mais próximos de trabalho e àqueles com quem compartilhamos nossas vidas.

Os Congressos Nacionais de Botânica anteriores foram muito importantes para nossa formação pessoal e profissional. Reconhecemos este evento como um espaço insubstituível para as parcerias e trocas de informações sobre a Botânica no Brasil. Esperamos ter correspondido à altura. Torcemos para que o próximo congresso seja ainda melhor.

Comissão Organizadora do 68° Congresso Nacional de Botânica

Índice

Programação	6
Minicursos	26
Simpósio: O papel das pós-graduações no conhecimento e aplicações da diversidade vegetal	35
Prêmio Verde	69
Sessão de pôsteres	75
1 – Biologia floral e reprodutiva	75
2 – Bioquímica, fitoquímica e quimiosistemática	124
3 – Botânica estrutural	159
4 – Coleções e ilustrações botânicas	307
5 – Conservação da natureza	335
6 – Ecologia vegetal	363
7 – Ensino de botânica	462
8 – Etnobotânica e botânica econômica	526
9 – Fisiologia e biotecnologia vegetal	576
10 – Florística, fitossociologia e fitogeografia	655
11 – Genética e biologia molecular de plantas, algas e fungos	788
12 – Palinologia/Paleobotânica	806
13 – Políticas públicas, educação ambiental e ecoturismo	841
14 – Sistemática de algas	848
15 – Sistemática de Angiospermas	853
16 – Sistemática de Briófitas	956
17 – Sistemática de fungos	967
18 – Sistemática de Licófitas e samambaias	975

Programação do 68º Congresso Nacional de Botânica

• Sábado, 19 de agosto de 2017

Horário	Atividade - Minicursos pré-congresso
08:00 - 18:00	<p><u>Minicurso 1</u> - Local: UNIRIO</p> <p>ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS BIOLÓGICOS (DIAS 19 E 20 DE AGOSTO)</p> <p>Palestrante: Nivea Dias dos Santos (UFRRJ / RJ)</p>
08:00 - 18:00	<p><u>Minicurso 2</u> - Local: UNIRIO</p> <p>ANATOMIA DA CASCA: DESENVOLVIMENTO, ESTRUTURA E DIVERSIDADE (DIAS 19 E 20 DE AGOSTO)</p> <p>Palestrante: Veronica Angyalossy (Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências / SP)</p> <p>Palestrante: Marcelo Rodrigo Pace (Smithsonian Institution / United States)</p> <p>Palestrante: Carmen Regina Marcati (UNESP / SP)</p>
08:00 - 18:00	<p><u>Minicurso 3</u> - Local: UNIRIO</p> <p>DIVERSIDADE FUNCIONAL E FILOGENÉTICA NO ESTUDO DE ESTRUTURA DE COMUNIDADES E FUNCIONAMENTO DE ECOSISTEMAS (19 e 20 de AGOSTO)</p> <p>Palestrante: Bruno Henrique Pimentel Rosado (UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro / RJ)</p>
08:00 - 18:00	<p><u>Minicurso 4</u> - Local: UNIRIO</p> <p>MÉTODOS EM TAXONOMIA VEGETAL: USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS</p> <p>Palestrante: Thiago Erir Cadete Meneguzzo (Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p>
08:00 - 18:00	<p><u>Minicurso 5</u> - Local: JBRJ</p> <p>ESTRUTURAÇÃO DE DATA PAPER</p> <p>Palestrante: Nayara Tartari Soto (Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira / DF)</p> <p>Palestrante: Clara Baringo Fonseca (SiBBR / DF)</p>

• Domingo, 20 de agosto de 2017

Horário	Atividade - Minicursos pré-congresso e Abertura do Evento
08:00 - 16:00	<p><u>Minicurso 1</u> - Local: UNIRIO</p> <p>ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS BIOLÓGICOS (CONTINUAÇÃO)</p> <p>Palestrante: Nivea Dias dos Santos (UFRRJ / RJ)</p>
08:00 - 16:00	<p><u>Minicurso 2</u> - Local: UNIRIO</p> <p>ANATOMIA DA CASCA: DESENVOLVIMENTO, ESTRUTURA E DIVERSIDADE (CONTINUAÇÃO)</p> <p>Palestrante: Veronica Angyalossy (Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências / SP)</p> <p>Palestrante: Marcelo Rodrigo Pace (Smithsonian Institution / United States)</p> <p>Palestrante: Carmen Regina Marcati (UNESP / SP)</p>
08:00 - 16:00	<p><u>Minicurso 3</u> - Local: UNIRIO</p> <p>DIVERSIDADE FUNCIONAL E FILOGENÉTICA NO ESTUDO DE ESTRUTURA DE COMUNIDADES E FUNCIONAMENTO DE ECOSISTEMAS (Continuação)</p> <p>Palestrante: Bruno Henrique Pimentel Rosado (UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro / RJ)</p>
08:00 - 16:00	<p><u>Minicurso 6</u> - Local: UNIRIO</p> <p>INTRODUÇÃO A ILUSTRAÇÃO BOTÂNICA. "CONTRIBUIÇÃO DA ARTE À CIÊNCIA"</p> <p>Palestrante: Maria Alice de Rezende (Autônoma / RJ)</p>
08:00 - 16:00	<p><u>Minicurso 7</u> - Local: UNIRIO</p> <p>ARBORIZAÇÃO URBANA: BOTÂNICA NA CIDADE, DIAGNÓSTICOS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DESAFIOS E PLANEJAMENTO</p> <p>Palestrante: Fernando Periotto (Universidade Federal de São Carlos / SP)</p>

08:00 - 16:00	<p><u>Minicurso 8</u> - Local: JBRJ</p> <p>CONSTRUÇÃO DE CHAVES DE IDENTIFICAÇÃO INTERATIVAS UTILIZANDO XPER</p> <p>Palestrante: Livia Echternacht Andrade (UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto / MG)</p>
14:00 - 17:00	<p>Credenciamento - Local: Centro de Convenções SulAmérica (CCSA)</p>
17:00 - 18:00	<p>Sessão de Abertura do Congresso -Local: CCSA - Auditório Pau-brasil</p>
18:00 - 19:00	<p><u>Palestra Inaugural</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>CAFÉ COM CACHAÇA: AS CONEXÕES DA PAISAGEM NO SÉCULO XIX NA MATA ATLÂNTICA DO SUDESTE BRASILEIRO</p> <p>Palestrante: Rogério Ribeiro de Oliveira (PUC-Rio / RJ)</p>

● Segunda-feira, 21 de agosto de 2017	
Horário	Atividade
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso 9</u> - Local: Salão Paineira-rosa</p> <p>IDENTIFICAÇÃO DE MADEIRAS HISTÓRICAS DO PATRIMÔNIO CULTURAL BRASILEIRO (DIAS 21 E 22 DE AGOSTO)</p> <p>Palestrante: João Carlos Melo Junior (Universidade da Região de Joinville / SC)</p>
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso 10</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>RECONSTRUÇÃO DE ESTADOS ANCESTRAIS DE CARACTERES (DE 21 A 25 DE AGOSTO)</p> <p>Palestrante: Luiz Henrique Martins Fonseca (Universidade de São Paulo / SP)</p>
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso 11</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>BIOLOGIA DE GALHAS (DE 21 A 25 DE AGOSTO)</p> <p>Palestrante: Ana Cláudia de Macêdo Vieira (Faculdade de Farmácia - Universidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Palestrante: André Luis de Alcântara Guimarães (Faculdade de Farmácia - Universidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p>
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso 12</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>BOTÂNICA APLICADA A PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (PD&I) EM FITOMEDICAMENTOS (DE 21 A 25 DE AGOSTO)</p> <p>Palestrante: Marcelo Neto Galvão (Farmanguinhos - FIOCRUZ / RJ)</p>
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso 13</u> - Local: Sala Selaginela</p> <p>LIANAS: DIVERSIDADE ANATÔMICA DO CAULE (DE 21 A 25 DE AGOSTO)</p> <p>Palestrante: Neusa Tamaio (Intituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Palestrante: Arno Fritz das Neves Brandes (Universidade Federal Fluminense / RJ)</p> <p>Palestrante: Marcelo Rodrigo Pace (Smithsonian Institution / United States)</p>
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso 14</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>DADOS DE OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES DE PLANTAS E FUNGOS: DA COLETA AO USO PARA E-CIÊNCIA (DE 21 A 25 DE AGOSTO)</p> <p>Palestrante: Ingrid Koch (Universidade Estadual de Campinas / SP)</p> <p>Palestrante: Dora Ann Lange Canhos (CRIA / SP)</p>
08:00 - 09:30	<p><u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba</p> <p>Apresentações TVs e sessões</p> <p>1 a 4 - Biologia Floral e Reprodutiva</p> <p>5 a 10 - Botânica Estrutural</p> <p>10 a 14 - Conservação da Natureza</p> <p>15 a 18 - Etnobotânica e Botânica Econômica</p>
09:00 - 09:30	<p><u>Intervalo</u></p> <p>Visitação à feira</p>

09:00	<p><u>Exposições</u> - Local: Espaço Juçara</p> <p>INÍCIO DAS EXPOSIÇÕES DE ILUSTRAÇÕES BOTÂNICAS</p> <p>Exposição de Ilustrações Botânicas - Obras de artistas do Rio de Janeiro</p> <p>Organizador / curador: Paulo Ormino (UFRRJ / RJ)</p> <p>Hepáticas ameaçadas do Parque Nacional do Itatiaia</p> <p>Artista: Maria Alice de Rezende (Autônoma / RJ)</p>
09:00	<p><u>Concurso</u> - Local: Espaço Avenca</p> <p>Início da exposição de imagens do Concurso de Fotografia</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>METAS DA GSPC 2020: ESTADO DA ARTE E PERSPECTIVAS FUTURAS</p> <p>Perspectivas de alcance das metas da GSPC globalmente e exemplos de avanços em outros países</p> <p>Palestrante: Bráulio Ferreira de Souza Dias (UNB - Universidade de Brasília / DF)</p> <p>Flora do Brasil 2020: resultados parciais, perspectivas e desafios</p> <p>Coordenadora/Palestrante: Rafaela Campostrini Forzza (Intituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Avaliação de risco de extinção da flora do Brasil: avanços e desafios</p> <p>Palestrante: Gustavo Martinelli (Intituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Conservação da flora brasileira em áreas protegidas - considerações sobre a efetividade de manejo e gestão</p> <p>Palestrante: Katia Torres Ribeiro (ICMBio / DF)</p> <p>Conservação in situ da flora brasileira ameaçada de extinção</p> <p>Palestrante: Rafael Dias Loyola (Universidade Federal de Goiás / GO)</p> <p>Conservação ex situ no Brasil: como é possível atingir a meta de 2020?</p> <p>Palestrante: Fernando Silveira (UFMG / MG)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>CONTRIBUIÇÕES À RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA EM LARGA ESCALA NO BRASIL</p> <p>Coordenador: Luiz Fernando Duarte de Moraes (Embrapa Agrobiologia / RJ)</p> <p>Desafios para a Restauração Florestal em Larga Escala no Brasil</p> <p>Palestrante: Rubens de Miranda Benini (TNC / BA)</p> <p>Restauração de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal em larga escala</p> <p>Palestrante: Ricardo Ribeiro Rodrigues (LERF/LCB/ESALQ/USP / SP)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>PALMEIRAS NEOTROPICAIS: SISTEMÁTICA, ECOLOGIA, FILOGEOGRAFIA E CONSERVAÇÃO</p> <p>Palmeiras no contexto da Flora do Brasil para 2020</p> <p>Palestrante: Paula Moraes Leitman (Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Palmeiras através das escalas e o que afeta sua distribuição</p> <p>Palestrante: Cíntia Gomes de Freitas (Universidade Federal de Goiás / RS)</p> <p>Impacto das mudanças climáticas sobre as palmeiras (Arecaceae)</p> <p>Palestrante: Gabriela Akemi Macedo Oda (UFRRJ / RJ)</p> <p>A anatomia na taxonomia de Arecaceae</p> <p>Palestrante: Sueli Maria Gomes (UnB - Universidade de Brasília / DF)</p> <p>Estratégias fisiológicas e Trade-offs Anatômicos na Evolução das Palmeiras (Arecaceae) para Colonização de Biomas mais Secos e Frios</p> <p>Palestrante: Thaise Emilio (Kew Gardens / United Kingdom)</p> <p>A palmeira chilena pode ser classificada como ecologicamente extinta? Lições da maior palmeira existente, a relict <i>Jubaea chilensis</i></p> <p>Palestrante: Marina Huete Fleury (Universidad de Chile / Chile)</p>

09:30 - 13:05	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>1º PAINEL BRASILEIRO DE DENDROCRONOLOGIA: FÓRUM DENDROCRONOLOGIA - DESAFIOS E OPORTUNIDADES Coordenadora: Karin Esemann-Quadros (Universidade da Região de Joinville / SC)</p> <p>Stable carbon and oxygen variations in Cedrela montana and their indicator value for climate variability in South Ecuador Palestrante: Achim Bräuning (Germany)</p> <p>Impact of climatic and environmental factors on growth and element concentrations of Cedrela montana in a moist tropical mountain rainforest in South Ecuador Palestrante: Darwin Alexander Pucha-Cofrep (Universidad Nacional de Loja / Ecuador)</p> <p>New advances in recording extreme and long-term climate variability signals from tree rings Palestrante: Fidel Alejandro Roig Junet (Laboratorio de Dendrocronología, IANIGLA-CONICET / Argentina)</p> <p>Aperfeiçoamento de metodologias para o desenvolvimento de estudos de anatomia do lenho e de dendrocronologia Palestrante: Mario Tommasiello Filho (Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Aplicações da análises de anéis de crescimento na área de ecologia e manejo florestal Palestrante: Jochen Schongart (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA / AM)</p> <p>Amostragens oportunistas resgatam dados dendrocronológicos na Amazônia Oriental Palestrante: Daniela Granato de Souza (Universidade Federal de Lavras / MG)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Apresentações Orais</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>Coordenador da sessão: João Paulo Condack (PUC-Rio / RJ)</p> <p>SIMPÓSIO - O PAPEL DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO CONHECIMENTO E APLICAÇÕES DA DIVERSIDADE VEGETAL</p> <p>ANATOMIA FOLIAR E DA MADEIRA DE PRIMULACEAE E SEU SIGNIFICADO FILOGENÉTICO BRUNA NUNES DE LUNA - IPJBRJ, CLAUDIA FRANCA BARROS - IPJBRJ, MARIA DE FÁTIMA FREITAS - IPJBRJ</p> <p>APLICAÇÃO DE UMA FÓRMULA VASCULAR (FV) NA DESCRIÇÃO ANATÔMICA DE TRÊS ESPÉCIES DE ATTALINAE (ARECACEAE) BRASILEIRAS ANDRÉ SILVA PINEDO - UNB, SUELI MARIA GOMES - UNB</p> <p>CÂMBIOS SUCESSIVOS EM CAULES DE LIANAS DE SAPINDACEAE ISRAEL LOPES DA CUNHA NETO - MUSEU NACIONAL / UFRJ, FABIANO MACHADO MARTINS - UFRB, GENISE VIEIRA SOMNER - UFRRJ, NEUSA TAMAIO - JBRJ</p> <p>DENDROCRONOLOGIA DE ESPÉCIES UTILIZADAS EM RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NA REBIO DE POÇO DAS ANTAS, RIO DE JANEIRO RAFAEL PERPETUO ALBUQUERQUE - JBRJ, ARNO FRITZ DAS NEVES BRANDES - UFF, CLAUDIA FRANCA BARROS - JBRJ</p>
10:20 - 14:40	<p>BOTÂNICA NA ESCOLA Coordenador: Paulo Takeo Sano (USP / SP)</p>
12:05 - 13:05	<p><u>Palestra</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>A ESPETACULAR FLORA DOS CAMPOS RUPESTRES: CONDIÇÕES AMBIENTAIS EXTREMAS Palestrante: Nanuza Luiza de Menezes (SP)</p>
12:05 - 13:05	<p><u>Palestra</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>NOVIDADES DO CÓDIGO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA BOTÂNICA DE SHENZHEN, CHINA Palestrante: Jefferson Prado (Instituto de Botânica / SP)</p>
12:00 - 13:30	<p><u>Minicurso 9</u> - Local: Salão Paineira-rosa</p> <p>IDENTIFICAÇÃO DE MADEIRAS HISTÓRICAS DO PATRIMÔNIO CULTURAL BRASILEIRO (DIAS 21 E 22 DE AGOSTO) - Continuação Palestrante: João Carlos Melo Junior (Universidade da Região de Joinville / SC)</p>
12:00 - 13:30	<p><u>Minicurso 15</u>- Local: Sala Selaginela</p> <p>PALEOBOTÂNICA, PALEOPALINOLOGIA, PALINOFÁCIES E SUAS APLICAÇÕES: O QUE ISSO TEM A VER COM O PETRÓLEO E O CARVÃO? (DE 21 A 25 DE AGOSTO) Palestrante: Sarah Gonçalves Duarte (Secretaria de Estado de Educação / RJ)</p>

12:00 - 13:30	<p><u>Minicurso 16</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>INTRODUÇÃO AO AMBIENTE R DE PROGRAMAÇÃO: COMO CONSTRUIR OS PRIMEIROS GRÁFICOS (DE 21 A 25 DE AGOSTO) Palestrante: Rafael Soares de Arruda (Universidade Federal de Mato Grosso / MT)</p>
13:05 - 14:00	<p>Almoço</p>
14:00 - 15:30	<p><u>Palestra Magistral</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>DIREITO DAS PLANTAS Palestrante: Josafá Carlos De Siqueira (PUC-Rio / RJ)</p>
15:30 - 16:00	<p><u>Intervalo</u></p> <p>Visitação à feira</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>METAS DA GSPC 2020: ESTADO DA ARTE E PERSPECTIVAS FUTURAS (Continuação)</p> <p>Conservação de espécies cultivadas e seus parentes silvestres Palestrante: Juliano Gomes Pádua (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia / DF)</p> <p>Planos de prevenção e manejo de invasões biológicas em áreas importantes para conservação da diversidade vegetal Palestrante: Rafael Dudeque Zenni (Universidade Federal de Lavras / MG)</p> <p>Extrativismo de plantas nativas no Brasil: estudos e regulamentações existentes Palestrante: Isabel Belloni Schimidt (Universidade de Brasília / DF)</p> <p>Capacitação e educação em biodiversidade: uma análise do cenário atual Palestrante: Marina Landeiro (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Iniciativas em rede com interface com as metas da GSPC no Brasil Palestrante: Eduardo Dalcin (Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Da fazenda ao comércio internacional: desafios e avanços na conservação de plantas Palestrante: Fabio Rubio Scarano (FBDS e UFRJ / RJ)</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>FORMAÇÕES CAMPESTRES DO BRASIL: EVOLUÇÃO E CONEXÕES BIOGEOGRÁFICAS À LUZ DA FILOGENIA</p> <p>Campos de Altitude Subtropicais: Padrões e Processos ao Longo do Tempo e do Espaço Coordenador/Palestrante: João Ricardo Vieira Iganci (UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul / RS)</p> <p>Pampas: A Conexão entre os Campos do Cone Sul e do Brasil Palestrante: Gustavo Heiden (Embrapa Clima Temperado / RS)</p> <p>A flora dos campos de altitude como modelo para a história biogeográfica do sudeste brasileiro Palestrante: Leonardo Dias Meireles (Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>A História Evolutiva da Flora do Cerrado Palestrante: Marcelo Fragomeni Simon (Embrapa Cenargen / DF)</p> <p>Conexões biogeográficas entre campos rupestres do Espinhaço e outras áreas campestres brasileiras, à luz de filogenias de grupos de angiospermas Palestrante: Jose Rubens Pirani (Universidade de São Paulo / SP)</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>PALMEIRAS NEOTROPICAIS: SISTEMÁTICA, ECOLOGIA, FILOGEOGRAFIA E CONSERVAÇÃO (Continuação)</p> <p>Competição aparente entre duas espécies de palmeiras do gênero Attalea intermediada pelo besouro bruchídeo Pachymerus cardo Palestrante: Rodolfo Aureliano Salm (Universidade Federal do Pará / PA)</p> <p>Predação de sementes de Euterpe edulis ao longo de um gradiente altitudinal: contribuição diferencial de besouros e roedores Palestrante: Alexandra Pires (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro / RJ)</p>

(cont.)	<p>Principais fatores influenciando a montagem de comunidades de palmeiras ao longo de um gradiente de elevação na Mata Atlântica Palestrante: Sara Lucía Colmenares Trejos (Universidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>A primatização e suas consequências para a dinâmica populacional de uma espécie de palmeira ameaçada Coordenadora: Rita de Cassia Quitete Portela (Universidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Discussão final e apresentação da proposta de criação de uma rede americana de pesquisadores de palmeiras e divulgação do World Palm Symposium (Palms 2020) que irá acontecer no Rio de Janeiro em 2020.</p>
16:00 - 20:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>1º PAINEL BRASILEIRO DE DENDROCRONOLOGIA: FÓRUM DENDROCRONOLOGIA - DESAFIOS E OPORTUNIDADES (Continuação)</p> <p>Tree-ring stable isotopes in tropical Africa: relation to environmental factors and outreach to forest management Palestrante: Aster Gebrekirstos (Ethiopia)</p> <p>Rede dendrocronológica em Floresta com Araucaria angustifolia (RedeDendroAraucaria): padrões de crescimento e sinais climáticos em mosaicos campo-floresta Palestrante: Juliano Morales de Oliveira (Universidade do Vale do Rio dos Sinos / RS)</p> <p>Dendrocronologia de espécies de Floresta Ombrófila Densa em Santa Catarina Palestrante: Eduardo Adenesky Filho (Fundação Universidade Regional de Blumenau / SC)</p> <p>Dendrocronologia no sudeste do Brasil: um estudo de caso sobre o impacto da poluição urbana no crescimento das árvores Palestrante: Thais Jorge de Vasconcellos (Universidade do Estado do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Os efeitos das mudanças climáticas e no uso do solo nas árvores da Mata Atlântica Palestrante: Giuliano Maselli Locosselli (Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Cedrela fissilis no médio São Francisco: um type-site para dendroclimatologia? Palestrante: Ana Carolina Maioli Campos Barbosa (Universidade Federal de Lavras / MG)</p> <p>Estudos dendroecológicos no Nordeste: Rede de cronologias com Cedrela odorata Palestrante: Claudio Sergio Lisi (Universidade Federal de Sergipe / SE)</p> <p>Dendroecologia e reconstruções climáticas no semiárido nordestino Palestrante: Francisco de Carvalho Nogueira Júnior (Instituto Federal de Sergipe / SE)</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Apresentações Orais</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>Coordenador da sessão: Dulce Gilson Mantuano (UFRJ / RJ)</p> <p>SIMPÓSIO - O PAPEL DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO CONHECIMENTO E APLICAÇÕES DA DIVERSIDADE VEGETAL</p> <p>ANÁLISE DA ESTRUTURA COMUNITÁRIA DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DO SUB-BOSQUE DE TRÊS INTERIORES DE FLORESTA COM ARAUCÁRIA IVANETE TERESINHA MALLMANN - UNIVERSIDADE FEEVALE, VINÍCIUS LEÃO DA SILVA - UNIVERSIDADE FEEVALE, RENAN KAUÊ PORT - UNIVERSIDADE FEEVALE, JAIRO LIZANDRO SCHMITT - UNIVERSIDADE FEEVALE</p> <p>ESTRESSE TÉRMICO NA FLORA RUPÍCOLA DOS INSELBERGS DO ALTO ITATIAIA: UM ESTUDO DE CASO PARA O AQUECIMENTO GLOBAL. HENRIQUE DUTRA - UERJ, DULCE MANTUANO - UFRJ</p> <p>MORPHOPHYSIOLOGICAL RESPONSES OF PHILODENDRON HEDERACEUM (JACQ.) SCHOTT, AN ISOMORPHIC AROID, TO GROUND-CANOPY TRANSITION CAROLINA REIS DE BRITO - ENBT, ANDRÉ MANTOVANI - IP-JBRJ, DULCE GILSON MANTUANO - UFRJ</p> <p>VARIAÇÕES SAZONAIS E INTERAÇÕES AMBIENTAIS DE PRADARIAS MARINHAS SUBMERSAS DA ZONA ENTREMARÉS DA COSTA SEMIÁRIDA DO BRASIL KCRISHNA VILANOVA DE SOUZA BARROS - LABOMAR/UFC, KARINE MATOS MAGALHÃES - UFRPE, CRISTINA DE ALMEIDA ROCHA-BARREIRA - LABOMAR/UFC</p>
16:00 - 20:00	<p><u>Workshop</u> - Local: Salão Paineira-rosa</p> <p>ETNOBOTÂNICA (I. Etnobotânica, etnofarmacologia e inovações; II. Coleções Bioculturais: diferentes dimensões e aplicações) Desafios da etnobotânica: acesso ao conhecimento tradicional e a repartição de benefícios frente a Lei da Biodiversidade Palestrante: Gustavo Taboada Soldati (Universidade Federal de Juiz de Fora / MG)</p>

(cont.)	<p>Etnobotânica de canoas de um tronco só no litoral sul e sudeste Palestrante: Natalia Hanazaki (Universidade Federal de Santa Catarina / SC)</p> <p>Qual o impacto do conhecimento tradicional associado sobre o mercado fitoterápico no Brasil? Palestrante: Danilo Ribeiro de Oliveira (Universidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Etnobotânica Participativa: Conservação e desenvolvimento local no Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba, Ubatuba, SP, Brasil Palestrante: Eliana Rodrigues (Universidade Federal de São Paulo / SP)</p> <p>O valor das coleções bioculturais no Rio Negro, Amazônia (Brasil) Coordenadora/Palestrante: Viviane Stern da Fonseca Krueel (Intituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Narrativa museológica: processos e experiências na mostra de plantas medicinais dos mosteiros beneditinos Oitocentistas Palestrante: Maria Franco Trindade Medeiros (Universidade Federal de Campina Grande / PB)</p> <p>Plantas úteis e medicinais na obra de Auguste de Saint-Hilaire Palestrante: Maria das Graças Lins Brandão (Universidade Federal de Minas Gerais / MG)</p> <p>Registro do uso que o homem tem feito das plantas ao longo de sua história Palestrante: Luci de Senna-Valle (Museu Nacional/UFRJ / RJ)</p>
	<p><u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba</p> <p>Apresentações TVs e sessões</p> <p>1 a 8 - Botânica Estrutural</p> <p>8 a 10 - Genética e Biologia Molecular de Plantas, Algas e Fungos</p> <p>11 a 18 - Sistemática de Angiospermas</p>
	<p>18:30 - 20:00</p> <p><u>Reunião</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>NÚCLEO DE ESPECIALISTAS EM PALINOLOGIA (NEPAL)</p>
	<p>18:30 - 20:00</p> <p><u>Reunião</u> - Local: Sala Selaginela</p> <p>NÚCLEO DE ESPECIALISTAS EM PTERIDOLOGIA</p>
	<p>18:30 - 20:00</p> <p><u>Reunião</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>NÚCLEO DE ESPECIALISTAS EM BRIÓFITAS</p>
	<p>18:30 - 20:00</p> <p><u>Reunião</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>NÚCLEO DE POLÍTICA DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS EM BOTÂNICA</p>
<p>18:30 - 20:00</p> <p><u>Reunião</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>NÚCLEO DE ENSINO EM BOTÂNICA</p>	

• Terça-feira, 22 de agosto de 2017	
Horário	Atividade
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso</u> - Local: CCSA</p> <p>Minicursos 9 a 14</p>
08:00 - 14:00	<p><u>Excursão</u></p> <p>Sítio Roberto Burle Marx - 22/08</p>
08:00 - 09:30	<p><u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba</p> <p>Apresentações TVs e sessões</p> <p>1 a 8 - Ecologia Vegetal</p> <p>11 a 18 - Ensino da Botânica</p>
09:00 - 09:30	<p><u>Intervalo</u></p> <p>Visitação à feira</p>

09:00-13:00	<p>PRÊMIO VERDE - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>Coordenadora: Vânia Gonçalves Lourenço Esteves (UFRJ-MUSEU NACIONAL / RJ)</p> <p>CARACTERIZAÇÃO MORFOANATÔMICA E ANÁLISE DO ESPESAMENTO EM RAÍZES AÉREAS DE QUATRO ESPÉCIES DO GÊNERO PANDANUS PARKINSON (PANDANACEAE) LUCAS HENRIQUE SANTOS BARBOSA - UFAL, GRAZIELA CURY - UFAL</p> <p>DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO DE ERIOCAULACEAE NA REGIÃO DA MANTIQUEIRA IAN DE SOUZA SETO - IB - USP, PAULO TAKEO SANO - IB - USP</p> <p>ESTUDO DA FLORA DA ILHA GRANDE A PARTIR DA IDENTIFICAÇÃO DE MADEIRAS UTILIZADAS EM CONSTRUÇÕES: O CASO DA PONTE DA ANTIGA ESTRADA VILA DOIS RIOS - PRAIA DA PARNAIOCA SABRINA DO NASCIMENTO SILVA - UERJ, CÁTIA HENRIQUES CALLADO - UERJ</p> <p>LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE UMA ÁREA DE CAATINGA DE ALTA IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA NA MESORREGIÃO DO SERTÃO PARAIBANO EMANOEL MESSIAS PEREIRA FERNANDO - UFCG, MARIA DE FÁTIMA DE ARAÚJO LUCENA - UFCG</p> <p>OS GÊNEROS "INCERTAE SEDIS" DA ANTIGA TRIBO MERREMIEAE (CONVOLVULACEAE JUSS.) PARA O ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL DEIBSON PEREIRA BELO - UFRPE, MARIA TERESA BURIL - UFRPE</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>FITOGEOGRAFIA: DO MEIO FÍSICO À CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO (A INFLUÊNCIA DO MEIO FÍSICO SOBRE A VEGETAÇÃO) Coordenadores: Rodrigo de Andrade Kersten (Pontifícia Universidade Católica do Paraná / PR) e Marcelo Freire Moro (Universidade Federal do Ceará / CE)</p> <p>Geomorfologia e vegetação Palestrante: Orlando Ricardo Graeff (Pesquisador independente / RJ)</p> <p>Interações ecológicas e estrutura da vegetação: facilitação na caatinga Palestrante: João Augusto Alves Meira Neto (MG)</p> <p>Solos e Vegetação Palestrante: Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer (Universidade Federal de Viçosa / MG)</p> <p>Geologia e vegetação: o caso do semiárido brasileiro Palestrante: Marcelo Freire Moro (Universidade Federal do Ceará / CE)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>AVANÇOS NO ESTUDO DE MYRTACEAE NEOTROPICAL: INTEGRANDO SISTEMÁTICA, ECOLOGIA E EVOLUÇÃO</p> <p>Integrando diferentes linhas de pesquisa em Myrtaceae Neotropical Coordenadora: Thais N. C. Vasconcelos (Royal Botanic Gardens Kew / United Kingdom)</p> <p>Myrteae from a global perspective . Subtribal classification Palestrante: Eve J. Lucas (Royal Botanic Gardens Kew / United Kingdom)</p> <p>Taxonomia vs Evolução: interpretando flores não usuais em Eugenia Palestrante: Augusto Giaretta de Oliveira (IB/USP / SP)</p> <p>Filogenia de Myrcia clado Guianensis aliando técnicas tradicionais e NGS Palestrante: Duane Fernandes Lima (Universidade Estadual de Campinas / PR)</p> <p>Towards the establishment of a DNA barcoding on Myrcianthes Palestrante: Carlos Parra Osorio (Universidad Nacional de Colombia / Colombia)</p> <p>Avanços no conhecimento do gênero Psidium na Floresta Atlântica Palestrante: Amélia Carlos Tuler (Escola Nacional de Botânica Tropical / JBRJ / RJ)</p> <p>Evolução minimalista gera taxonomia anarquista: Blepharocalyx tem solução? Palestrante: Carolyn Elinore Barnes Proença (UnB / DF)</p> <p>Estudos sistemáticos no clado Plinia Palestrante: Aline Maria Souza Stadnik (UEFS / BA)</p>

09:30 - 12:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>ECOLOGIA E EVOLUÇÃO DE BRIÓFITAS</p> <p>Gradientes ambientais e traços funcionais em briófitas da Floresta Atlântica e Caatinga Coordenadora: Nivea Dias dos Santos (UFRRJ / RJ)</p> <p>Traços funcionais, filtragem ambiental e macroecologia de briófitas na Amazônia Palestrante: Sylvia M. Oliveira (Naturalis / Netherlands)</p> <p>Morfologia de esporos e a formação de grupos funcionais em comunidades de musgos de Floresta Atlântica Palestrante: Andrea Pereira Luiz Ponzó (Universidade Federal de Juiz de Fora / MG)</p> <p>Reconstrução de Caracteres em Musgos Pleurocarpicos: Estudo de Caso em Sematophyllaceae Sensu Lato Palestrante: Micheline Carvalho Silva (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri / DF)</p> <p>Estado da arte em evolução do hábito pendente em musgos Palestrante: Juliana Rosa do Pará Marques de Oliveira (Universidade Federal do Espírito Santo / ES)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>GENTIANALES NEOTROPICAIS</p> <p>Sistemática de Rubiaceae neotropicais: panorama atual e perspectivas Coordenadora/Palestrante: Carla Poleselli Bruniera (UNIFESP / SP)</p> <p>Estado do conhecimento das Rubiaceae fluminensis Palestrante: Carla Y Gubáú Mão (UERJ / RJ)</p> <p>Diversidade e endemismo de Rubiaceae na Bahia Palestrante: Jomar Gomes Jardim (Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB / BA)</p> <p>Filogenia e revisão taxonômica de <i>Psyllocarpus</i> Mart. ex Mart. & Zucc. (Spermacoaceae, Rubiaceae), um gênero endêmico do Brasil Palestrante: João Martins do Carmo (Unicamp / SP)</p> <p>Apocynaceae (Asclepiadoideae) na Flora do Brasil 2020 Jorge Fontella Pereira (UFRJ-MUSEU NACIONAL / RJ)</p> <p>Apocynaceae (Asclepiadoideae) na Flora do Brasil 2020 Renata Gabrielle Pinheiro Santos (UFRJ-MUSEU NACIONAL / RJ)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Workshop</u> - Local: Salão Paineira-rosa</p> <p>1º PAINEL BRASILEIRO DE DENDROCRONOLOGIA: WORKSHOP REDE CEDRELA: ALEMANHA E AMÉRICA LATINA</p> <p>Coordenadora: Karin Esemann-Quadros (Universidade da Região de Joinville / SC)</p> <p>Palestrante: Achim Bräuning (Germany)</p> <p>Palestrante: Aster Gebrekirstos (Ethiopia)</p> <p>Palestrante: Darwin Alexander Pucha-Cofrep (Universidad Nacional de Loja / Ecuador)</p> <p>Palestrante: Fidel Alejandro Roig Junet (Laboratorio de Dendrocronología, IANIGLA-CONICET / Argentina)</p> <p>Palestrante: Ana Carolina Maioli Campos Barbosa (Universidade Federal de Lavras / MG)</p> <p>Palestrante: Claudio Sergio Lisi (Universidade Federal de Sergipe / SE)</p> <p>Palestrante: Eduardo Adenesky Filho (Fundação Universidade Regional de Blumenau / SC)</p> <p>Palestrante: Jochen Schongart (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA / AM)</p> <p>Palestrante: Mario Tommasiello Filho (Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Palestrante: Daniela Granato de Souza (Universidade Federal de Lavras / MG)</p> <p>Palestrante: Francisco de Carvalho Nogueira Júnior (Instituto Federal de Sergipe / SE)</p> <p>Palestrante: Monique Silva Costa (Brasil)</p>

12:05 - 13:05	<p><u>Palestra</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>O AUTOENTERRAMENTO DOS PROPÁGULOS DE RHIZOPHORA MANGLE L.</p> <p>Palestrante: Nanuza Luiza de Menezes (SP)</p>
12:05 - 13:05	<p><u>Palestra</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>ESPÉCIES VEGETAIS: ALTERNATIVAS PARA O CONTROLE DE INSETOS</p> <p>Palestrante: Selma Ribeiro de Paiva (Universidade Federal Fluminense / RJ)</p>
12:00 - 13:30	<p><u>Minicurso</u> - Local: CCSA</p> <p>Minicursos 9, 15 e 16</p>
13:05 - 14:00	<p>Almoço</p>
14:00 - 15:30	<p><u>Palestra Magistral</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>QUARENTA ANOS DE PROGRESSO NO CONHECIMENTO DA FLORA BRASILEIRA</p> <p>Palestrante: George John Shepherd (UNICAMP / SP)</p>
15:30 - 16:00	<p><u>Intervalo</u></p> <p>Visitação à feira</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>FITOGEOGRAFIA: DO MEIO FÍSICO À CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO (LACUNAS DE CONHECIMENTO FITOGEOGRÁFICO NO DOMÍNIO DA FLORESTA ATLÂNTICA) - (Continuação)</p> <p>Coordenadora: Natalia Macedo Ivanauskas (Instituto Florestal / SP)</p> <p>Sistema oficial de classificação da vegetação brasileira: o mapeamento da Floresta Atlântica</p> <p>Palestrante: Luciana Mara Temponi de Oliveira (IBGE / RJ)</p> <p>Inventário Florestal Nacional Brasileiro: a importância da coleta sistemática de dados e lacunas de conhecimento para a Floresta Atlântica em Santa Catarina</p> <p>Palestrante: André Luís de Gasper (Universidade Regional de Blumenau / SC)</p> <p>Ilhas de umidade em meio ao semiárido: fitogeografia das matas úmidas do Domínio da Caatinga</p> <p>Palestrante: Marcelo Freire Moro (Universidade Federal do Ceará / CE)</p> <p>Aplicações da base de dados quantitativos TreeCo na Floresta Atlântica</p> <p>Palestrante: Renato Augusto Ferreira de Lima (Universidade de São Paulo / SP)</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>AVANÇOS NO ESTUDO DE MYRTACEAE NEOTROPICAL: INTEGRANDO SISTEMÁTICA, ECOLOGIA E EVOLUÇÃO (Continuação)</p> <p>Anatomia de órgãos reprodutivos em Myrteae: padrões evolutivos</p> <p>Palestrante: Kathia Socorro Mathias Mourão (Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Biologia / PR)</p> <p>Myrceugenia biogeography as a model for explaining disjunction of southern South American flora</p> <p>Palestrante: Jose Murillo-A (Universidad Nacional de Colombia / Colombia)</p> <p>Myrtaceae da Serra da Mantiqueira: distribuição, endemismo e conservação</p> <p>Palestrante: Kelly Antunes (Universidade Federal de Juiz de Fora / MG)</p> <p>Impacto das filogenias moleculares na nomenclatura de grupos diversos: conservando Myrcia em detrimento de Calyptranthes</p> <p>Palestrante: Ana Raquel Lima Lourenço (Universidade Federal da Paraíba / PB)</p> <p>"De volta para o futuro": o que poderá acontecer com Myrtaceae nos próximos 50 anos?</p> <p>Palestrante: Vanessa Staggemeier (UNESP - Rio Claro / SP)</p> <p>How integrated systematics can harness the potential of megadiverse, taxonomically complex groups for conservation - a case study from the Neotropical Myrtaceae</p> <p>Palestrante: Eimear Nic Lughadha (Royal Botanic Gardens Kew / United Kingdom)</p> <p>Myrtaceae no Rio de Janeiro - um breve álbum</p> <p>Palestrante: Marcelo da Costa Souza (Universidade Federal Rural do rio de Janeiro / RJ)</p>

16:00 - 18:30	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>CONSERVAÇÃO DE PLANTAS NO BRASIL</p> <p>Conhecimento atual do estado de conservação da flora brasileira</p> <p>Coordenador: Gustavo Martinelli (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Políticas públicas para a conservação de plantas no Brasil</p> <p>Palestrante: Rafael Dias Loyola (Universidade Federal de Goiás / GO)</p> <p>Conservação da Flora endêmica do estado do Rio de Janeiro</p> <p>Palestrante: Eline Matos Martins (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Gestão de dados para a conservação</p> <p>Palestrante: Eduardo Dalcin (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Conservação de espécies ameaçadas em Jardim Botânicos</p> <p>Palestrante: Maria Lucia Nova da Costa (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>GENTIANALES NEOTROPICAIS (Continuação)</p> <p>Coordenadora: Carla Poleselli Bruniera (UNIFESP / SP)</p> <p>Anatomia comparativa e sistemática em Tabernaemontaneae G.Don</p> <p>Palestrante: André Olmos Simões (Universidade Estadual de Campinas / SP)</p> <p>Filogenia de Marsdenieae Benth., reestabelecimento de Ruehssia H. Karst. e taxonomia das espécies brasileiras</p> <p>Palestrante: Alessandro Rapini (Universidade Estadual de Feira de Santana / BA)</p> <p>Sistemática de Aspidosperma Mart. ex Zucc. (Aspidospermeae), conhecimento atual</p> <p>Palestrante: Ingrid Koch (Universidade Estadual de Campinas / SP)</p> <p>Embriologia em Rauwolfia L. (Vinceae)</p> <p>Palestrante: Letícia Silva Souto (UFSCar/Sorocaba / SP)</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Apresentações Orais</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>Coordenador da sessão: Helena Regina Pinto Lima (UFRRJ / RJ)</p> <p>SIMPÓSIO - O PAPEL DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO CONHECIMENTO E APLICAÇÕES DA DIVERSIDADE VEGETAL</p> <p>DIVERSITY AND EVOLUTIONARY TRENDS OF OVARY AND OVULE IN BROMELIACEAE (JUSS.)</p> <p>SOFIA AUMOND KUHN - UFRGS, FERNANDA MAYARA NOGUEIRA - UFRGS, OLIVIER CHAUVEAU - UFRGS, JORGE ERNESTO DE ARAUJO MARIATH - UFRGS</p> <p>ESPÉCIES DIOICAS NATIVAS DE RESTINGA: ANÁLISE DA ESTRUTURA ANATÔMICA DO LENHO E DO COMPORTAMENTO FENOLÓGICO</p> <p>DARA GOMES - UERJ, CÁTIA HENRIQUES CALLADO - UERJ</p> <p>FLOWER DEVELOPMENT IN SPECIES OF CROTON (EUPHORBIACEAE) AND ITS IMPLICATIONS FOR FLORAL MORPHOLOGICAL DIVERSITY IN THE GENUS</p> <p>KARINA - USP, INÊS - INSTITUTO DE BOTÂNICA DE SÃO PAULO, DIEGO - USP</p> <p>MICROMORFOLOGIA E ANATOMIA FLORAL DAS SEÇÕES NEOTROPICAIS DE BULBOPHYLLUM THOUARS (ORCHIDACEAE, ASPARAGALES): CONSIDERAÇÕES TAXONÔMICAS E EVOLUTIVAS</p> <p>ELAINE LOPES PEREIRA NUNES - UFPR</p>
16:00 - 20:00	<p><u>Workshop</u> - Local: Salão Paineira-rosa</p> <p>1º PAINEL BRASILEIRO DE DENDROCRONOLOGIA: WORKSHOP REDE CEDRELA: ALEMANHA E AMÉRICA LATINA (Continuação)</p> <p>Coordenadora: Karin Esemann-Quadros (Universidade da Região de Joinville / SC)</p> <p>Palestrante: Achim Bräuning (Germany)</p> <p>Palestrante: Aster Gebrekirstos (Ethiopia)</p> <p>Palestrante: Darwin Alexander Pucha-Cofrep (Universidad Nacional de Loja / Ecuador)</p> <p>Palestrante: Fidel Alejandro Roig Junet (Laboratorio de Dendrocronología, IANIGLA-CONICET / Argentina)</p> <p>Palestrante: Ana Carolina Maioli Campos Barbosa (Universidade Federal de Lavras / MG)</p>

(cont.)	<p>Palestrante: Claudio Sergio Lisi (Universidade Federal de Sergipe / SE)</p> <p>Palestrante: Eduardo Adenesky Filho (Fundação Universidade Regional de Blumenau / SC)</p> <p>Palestrante: Jochen Schongart (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA / AM)</p> <p>Palestrante: Mario Tommasiello Filho (Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Palestrante: Daniela Granato de Souza (Universidade Federal de Lavras / MG)</p> <p>Palestrante: Francisco de Carvalho Nogueira Júnior (Instituto Federal de Sergipe / SE)</p> <p>Palestrante: Monique Silva Costa (Brasil)</p>
18:30 - 20:00	<p><u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba</p> <p>Apresentações TVs e sessões</p> <p>1 a 6 - Bioquímica, Fitoquímica e Quimiosistemática</p> <p>6 a 8 - Sistemática de Briófitas</p> <p>8 a 14 - Fisiologia e Biotecnologia Vegetal</p> <p>14 a 18 - Dendrocronologia</p>
18:30 - 20:00	<p><u>Assembleia</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>Assembleia Extraordinária da SBB</p>

• Quarta-feira, 23 de agosto de 2017	
Horário	Atividade
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso</u> - Local: CCSA</p> <p>Minicursos 10 a 14</p>
07:30 - 13:30	<p><u>Workshop</u> - Local: Salão Paineira-rosa</p> <p>1º PAINEL BRASILEIRO DE DENDROCROLOGIA: WORKSHOP REDE CEDRELA: ALEMANHA E AMÉRICA LATINA (Continuação)</p> <p>Coordenadora: Karin Esemann-Quadros (Universidade da Região de Joinville / SC)</p> <p>Palestrante: Eduardo Adenesky Filho (Fundação Universidade Regional de Blumenau / SC)</p> <p>Palestrante: Achim Bräuning (Germany)</p> <p>Palestrante: Aster Gebrekirstos (Ethiopia)</p> <p>Palestrante: Darwin Alexander Pucha-Cofrep (Universidad Nacional de Loja / Ecuador)</p> <p>Palestrante: Fidel Alejandro Roig Junet (Laboratorio de Dendrocronología, IANIGLA-CONICET / Argentina)</p> <p>Palestrante: Ana Carolina Maioli Campos Barbosa (Universidade Federal de Lavras / MG)</p> <p>Palestrante: Claudio Sergio Lisi (Universidade Federal de Sergipe / SE)</p> <p>Palestrante: Jochen Schongart (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA / AM)</p> <p>Palestrante: Mario Tommasiello Filho (Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Palestrante: Daniela Granato de Souza (Universidade Federal de Lavras / MG)</p> <p>Palestrante: Francisco de Carvalho Nogueira Júnior (Instituto Federal de Sergipe / SE)</p> <p>Palestrante: Monique Silva Costa (Brasil)</p>
08:00 - 09:30	<p><u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba</p> <p>Apresentações TVs e sessões</p> <p>1 a 5 - Coleções e Ilustrações Botânicas</p> <p>5 a 11 - Fisiologia e Biotecnologia Vegetal</p> <p>12 a 15 - Sistemática de Angiospermas</p> <p>15 a 18 - Sistemática de Licófitas e Samambaias</p>

09:00 - 09:30	<p><u>Intervalo</u></p> <p>Visitação à feira</p>
09:00 - 13:00	<p>BOTÂNICA NA PRAÇA</p> <p>Coordenador: Fernando Periotto (Universidade Federal de São Carlos / SP)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>COMPREENDENDO VEGETAÇÕES TROPICAIS SOB MUDANÇAS CLIMÁTICAS</p> <p>Coordenadora: Dulce Gilson Mantuano (UFRJ Universidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Coordenadora: Angela Pierre Vitória (UENF Universidade Estadual do Norte Fluminense / RJ)</p> <p>As florestas tropicais perante as mudanças climáticas: em quais previsões devemos acreditar?</p> <p>Palestrante: David Galbraith (United Kingdom)</p> <p>Vulnerabilidade de vegetações tropicais à seca: da mata atlântica aos campos de altitude</p> <p>Palestrante: Bruno Henrique Pimentel Rosado (UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Climas extremos e o funcionamento das florestas tropicais</p> <p>Palestrante: Luiz Eduardo Oliveira e Cruz de Aragão (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais / SP)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>A VIAGEM DE VON MARTIUS: ENTRE IMPÉRIOS, HOMENS E PLANTAS</p> <p>Coordenadora: Rafaela Campostrini Forzza (Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>O naturalista Carl von Martius e o Império do Brasil</p> <p>Palestrante: Alda Heizer (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Aspectos científicos e políticos da expedição de Spix e Martius ao Brasil</p> <p>Palestrante: Lorelai Brilhante Kury (Fundação Oswaldo Cruz/Casa de Oswaldo Cruz / RJ)</p> <p>Palestrante: Renato de Mello-Silva (Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Elaboração e Atualidade do Primeiro Sistema Fitogeográfico do Brasil</p> <p>Palestrante: Jose Rubens Pirani (Universidade de São Paulo / SP)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>EVOLUÇÃO, BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS</p> <p>Coordenadora: Claudine Massi Mynssen (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Studying fern leaf evolution and development to better understand the evolution of form and function in land plants</p> <p>Palestrante: Alejandra Vasco (Universidad Nacional Autonoma de Mexico/ Botanical Research Institute of Texas / Mexico)</p> <p>Determinacy and apical cells in developing leaves of Dryopteridaceae species</p> <p>Palestrante: Rafael da Silva Cruz (Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Chemical ecology, biological activity and molecular identification of the pteridophytes secondary metabolites: An overview of the species growing in Brazil</p> <p>Palestrante: Marcelo Guerra Santos (Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) / RJ)</p> <p>Phylogeny and distribution of the Hymenophyllum polyanthos (Sw.) Sw. species complex, with focus on the South American clade</p> <p>Palestrante: Diego Tavares Vasques (The University of Tokyo, Department of Arts and Sciences / Japan)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>AVANÇOS NA DIGITALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS DAS COLEÇÕES BRASILEIRAS</p> <p>Pequenos herbários juntos fazem a diferença. O consórcio para digitalização das coleções de Santa Catarina.</p> <p>Coordenador: André Luís de Gasper (Universidade Regional de Blumenau / SC)</p> <p>É possível digitalizar exsicatas em boa qualidade de forma rápida e barata? O caso do Herbário RON</p> <p>Palestrante: Narcisio Costa Bigio (Universidade Federal de Rondônia / RO)</p>

(cont.)	<p>Ciência cidadã nos herbários: lições e oportunidades na experiência do HSTM Palestrante: Leandro Lacerda Giacomini (Universidade Federal do Oeste do Pará / PA)</p> <p>Sistema de gerenciamento de coleções botânicas baseado em computação em nuvem: a experiência do Jabot Palestrante: Luís Alexandre Estevão Silva (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p>
09:30 - 13:30	<p><u>Apresentações Orais</u> - Local: Sala Selaginela</p> <p>Coordenador da sessão: Adriana Quintella Lobão (UFF / RJ)</p> <p>SIMPÓSIO - O PAPEL DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO CONHECIMENTO E APLICAÇÕES DA DIVERSIDADE VEGETAL</p> <p>ANÁLISE DE DADOS FLORÍSTICOS E AMBIENTAIS: BASE PARA A CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO ARBÓREA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO CLAUDIO BELMONTE DE ATHAYDE BOHRER - UFF, NAYARA FERNANDES SOARES - UFF, CLAUDIO MARCIO DE SOUZA - UFF</p> <p>ASTERACEAE DOS CAMPOS RUPESTRES DA CADEIA DO ESPINHAÇO: DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E A INFLUÊNCIA DO AMBIENTE LÍDIA CAMPOS - UEFS, MARCELO FREIRE MORO - UFC, NÁDIA ROQUE - UFBA</p> <p>CONSERVATION OF ASTERACEAE MARTINOV FAMILY AT THE IN SITU PRESERVE AREA OF BUTIA ODORATA (BARB.RODR.) NOBLICK AT FAZENDA SÃO MIGUEL, TAPES, RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL LAÍSA BOECHEL BARCELOS - UFPEL, GUSTAVO HEIDEN - UFPEL</p> <p>FILOGENIA E BIOGEOGRAFIA DE ALLAGOPTERA NEES (ARECACEAE) COM BASE EM DADOS MORFOANATÔMICOS ANDRÉ SILVA PINEDO - UNB, SUELI MARIA GOMES - UNB</p> <p>FLORÍSTICA E EFEITOS DO REGIME DE FOGO NO ESTRATO HERBÁCEO-SUBARBUSTIVO NO JALAPÃO, TOCANTINS, BRASIL GUILHERME MEDEIROS ANTAR - USP, PAULO TAKEO SANO - USP</p> <p>GESTÃO SOCIOAMBIENTAL E DIAGNÓSTICO FLORÍSTICO NA ILHA DAS ENXADAS, RIO DE JANEIRO, RJ RAFAELA BORGES DE SANTANA REZENDE - JBRJ, LEONARDO DE SOUZA GÓES - JBRJ, RAMON SILVA - JBRJ, JEFERSON AMBRÓSIO GONÇALVES - JBRJ, ULISSES CARVALHO SOUZA - JBRJ, SONIA CRISTINA DE SOUZA PANTOJA - JBRJ, YGOR JESSÉ RAMOS - JBRJ, JOÃO CARLOS SILVA - JBRJ</p> <p>HISTÓRIA AMBIENTAL, COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA DE TRÊS TRECHOS DE FLORESTA OMBRÓFILA Densa SUB-MONTANA NO MACIÇO DA PEDRA BRANCA, RJ GABRIEL PAES DA SILVA SALES - PUC-RIO, RÚBIA GRACIELE PATZLAFF - MUSEU NACIONAL/UF RJ, ROGÉRIO RIBEIRO DE OLIVEIRA - PUC-RIO, RITA SCHEEL-YBERT - MUSEU NACIONAL/UF RJ, ALEXANDRO SOLÓRZANO - PUC-RIO, REJAN RODRIGUES GUEDES-BRUNI - PUC-RIO, DOROTHY SUE DUNN DE ARAÚJO - ENBT/JBRJ</p> <p>ANATOMIA E MORFOLOGIA DO GÊNERO RICCIA L. (FAMÍLIA RICCIACEAE; MARCHANTIOPHYTA) NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL DANIEL MARTINS AYUB - IFRS - CAMPUS BENTO GONÇALVES</p>
12:00 - 13:30	<p><u>Minicurso</u> - Local: CCSA</p> <p>Minicursos 15 e 16</p>
12:00 - 17:00	<p><u>Excursão</u></p> <p>Sítio Roberto Burle Marx - 23/08</p>
12:05 - 13:05	<p><u>Reunião</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>FLORA DO BRASIL 2020</p>
12:00 - 13:30	<p><u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba</p> <p>Apresentações TVs e sessões</p> <p>1 a 5 - Etnobotânica e Botânica Econômica</p> <p>6 a 16 - Florística, Fitossociologia e Fitogeografia</p>
13:05 - 14:00	<p>Almoço</p>
14:00 - 20:00	<p><u>Assembleia</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>Assembleia Ordinária da SBB</p>

• Quinta-feira, 24 de agosto de 2017

Horário	Atividade
07:30 - 09:00	<p><u>Minicurso</u> - Local: CCSA</p> <p>Minicursos 10 a 14</p>
08:00 - 09:30	<p><u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba</p> <p>Apresentações TVs e sessões</p> <p>1 a 6 - Florística, Fitossociologia e Fitogeografia</p> <p>7 a 12 - Fisiologia e Biotecnologia Vegetal</p> <p>12 a 17 - Sistemática de Angiospermas</p> <p>17 a 18 - Sistemática de Fungos</p>
09:00 - 09:30	<p><u>Intervalo</u></p> <p>Visitação à feira</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>ESTUDOS MULTIDISCIPLINARES NA SERRA DOS CARAJAS, CONHECENDO E CONSERVANDO A DIVERSIDADE VEGETAL NA AMAZONIA BRASILEIRA</p> <p>Flora das cangas de Carajás e suas espécies ameaçadas, endêmicas e raras</p> <p>Coordenadora: Ana Maria Giuletti Harley (Instituto Tecnológico Vale / PA)</p> <p>Origem geológica das montanhas da Amazônia brasileira, especialmente as Serras dos Carajás</p> <p>Palestrante: Clóvis Wagner Maurity (Instituto Tecnológico Vale - DS / PA)</p> <p>Estudos palinológicos da Serra dos Carajás</p> <p>Palestrante: José Tasso Felix Guimarães (Instituto Tecnológico Vale / PA)</p> <p>Aplicações do DNA-Barcoding para o conhecimento da flora local</p> <p>Palestrante: Guilherme Oliveira (Instituto Tecnológico Vale / PA)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>BOTÂNICA APLICADA</p> <p>Extensão em Botânica</p> <p>Coordenadora: Ana Cláudia de Macêdo Vieira (Faculdade de Farmácia - UFRJ / RJ)</p> <p>Botânica Forense</p> <p>Palestrante: André Luis de Alcantara Guimarães (Faculdade de Farmácia - Universidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Anatomia Vegetal Aplicada</p> <p>Palestrante: Beatriz Appezatto da Gloria (Escola Superior de Agricultura / SP)</p> <p>Sistemática: apenas um suporte ou partícipe ativo?</p> <p>Palestrante: Tatiana Ungaretti Paleo Konno (Universidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>BOTÂNICA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA</p> <p>Coordenadora: Denise Espellet Klein (UNIRIO / RJ)</p> <p>Botânica e a extensão em trilhas</p> <p>Palestrante: Viviane Stern da Fonseca Krueel (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Ensinando sobre plantas medicinais na escola</p> <p>Palestrante: Maria das Graças Lins Brandão (Universidade Federal de Minas Gerais / MG)</p> <p>A botânica extensionista por natureza</p> <p>Palestrante: Cristiana do Couto Miranda (IFRJ- Pinheiral / RJ)</p> <p>O que é extensão universitária?</p> <p>Palestrante: Maylta Brandão dos Anjos (Instituto Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p>

09:30 - 12:00	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>AVANÇOS NA BIOSISTEMÁTICA DAS MALPIGHIALES NEOTROPICAIS</p> <p>Malpighiales</p> <p>Coordenador: Rafael Felipe de Almeida (Universidade Estadual de Feira de Santana / BA)</p> <p>Avanços na biosistemática de Malpighiales Neotropicais</p> <p>Coordenadora: Juliana de Paula-Souza (Universidade Federal de São João del Rei / MG)</p> <p>Sistemática de Violaceae</p> <p>Coordenadora: Juliana de Paula-Souza (Universidade Federal de São João del Rei / MG)</p> <p>Sistemática de Turneraceae</p> <p>Palestrante: Lamarck Rocha (Universidade Estadual de Feira de Santana / BA)</p> <p>Sistemática de Passifloraceae</p> <p>Palestrante: Michaele Alvim Milward Azevedo (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Sistemática de Malpighiaceae</p> <p>Coordenador: Rafael Felipe de Almeida (Universidade Estadual de Feira de Santana / BA)</p> <p>Morfologia polínica em Passifloraceae</p> <p>Palestrante: Ana Carolina Mezzonato Pires (Museu Nacional / Unisersidade Federal do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Sistemática de Clusiaceae s.l.</p> <p>Palestrante: Fernanda Nunes Cabral (Museu da Amazônia - MUSA / AM)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Apresentações Orais</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>Coordenador da sessão: Catia Henriques Callado (UERJ / RJ)</p> <p>SIMPÓSIO - O PAPEL DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO CONHECIMENTO E APLICAÇÕES DA DIVERSIDADE VEGETAL</p> <p>PADRÃO ANATÔMICO CAULINAR DO GÊNERO PAULLINIA L. (SAPINDACEAE) DO ACRE, BRASIL</p> <p>LAUANY CRISTINA OLAZAR PELLISSARI - IPJBRJ, NEUSA TAMAIO - IPJBRJ, CLÁUDIA FRANCA BARROS - IPJBRJ</p> <p>PADRÕES DO XILEMA E GRUPOS FUNCIONAIS: O QUE A ANATOMIA PODE REVELAR SOBRE ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA</p> <p>WARLEN SILVA DA COSTA - UENF, MAURA DA CUNHA - UENF, PABLO JOSÉ FRANCISCO PENA RODRIGUES - JBRJ, MARIANA IGUATEMY - JBRJ, FERNANDO VALLADARES - MNCN-CSIC, CLÁUDIA FRANCA BARROS - JBRJ</p> <p>HISTÓRIA BIOGEOGRÁFICA DE TANAECIUM SW. EMEND L.G. LOHMANN (BIGNONIEAE, BIGNONIACEAE)</p> <p>ANNELISE FRAZÃO - USP, LÚCIA GARCEZ LOHMANN - USP</p> <p>REVISÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DE ALTERNANTHERA FORSSK. (AMARANTHACEAE JUSS)</p> <p>LUISA RAMOS SENNA - IFBA, ANA MARIA GIULIETTI - INSTITUTO DE PESQUISA DA VALE DO RIO DOCE</p>
12:05 - 13:05	<p><u>Palestra</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo</p> <p>BOTÂNICA, COMO ENXERGAR SEM VER</p> <p>Palestrante: Eduarda Santos Emerick Lima (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro / RJ)</p>
12:05 - 13:05	<p><u>Palestra</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>INTEGRANDO QUIMIOTAXONOMIA, MORFOLOGIA E FILOGENIA NA IDENTIFICAÇÃO DE ALGAS</p> <p>Palestrante: Joel Campos de Paula (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro / RJ)</p>
12:05 - 13:05	<p><u>Palestra</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>ANÁLISES ELEMENTARES EM FOLHAS DE ÁRVORES, DAPHNIA E OUTROS ORGANISMOS POR MICROFLUORESCÊNCIA DE RAIOS-X (MICRO-XRF)</p> <p>Palestrante: Daniel Andrade (BRUKER DO BRASIL LTDA. / SP)</p>
12:00 - 13:30	<p><u>Minicurso</u> - Local: CCSA</p> <p>Minicursos 15 e 16</p>
13:05 - 14:00	<p>Almoço</p>

14:00 - 15:30	<p><u>Palestra Magistral</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>APLICAÇÕES DA FILOGENIA DE PLANTAS: "NOVA CLASSIFICAÇÃO DE LEGUMINOSAE" E "A ORIGEM E EVOLUÇÃO DA FLORA DA CAATINGA" Palestrante: Luciano Paganucci de Queiroz (UEFS / BA)</p>
15:30 - 16:00	<p><u>Intervalo</u> Visitação à feira</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>INTERAÇÕES PLANTA-ANIMAL NOS CERRADOS BRASILEIROS</p> <p>Manipulação das Plantas por Agentes Bióticos: Ontogênese Padrão vs. Alterações na Diferenciação Coordenadora: Rosy Mary dos Santos Isaías (UFMG / MG)</p> <p>Alternativas Reprodutivas e Interações Plantas-Polinizadores Palestrante: Paulo Eugênio de Oliveira (Universidade Federal de Uberlândia / MG)</p> <p>Atributos Florais e sua Relação com os Componentes do Sucesso Reprodutivo Palestrante: Vinicius Lourenço Garcia de Brito (Universidade Federal de Uberlândia / MG)</p> <p>Sincronia Fenológica e Padrões fisiológicos da Interação Planta Hospedeira - Inseto Galhador Palestrante: Denis Coelho de Oliveira (Universidade Federal de Uberlândia / MG)</p> <p>A Amplitude do Conceito de Fenótipo Estendido nas Interações Planta - Insetos Galhadores Palestrante: Renê Gonçalves da Silva Carneiro (Universidade Federal de Goiás / GO)</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>FUNGOS LIQUENIZADOS: BIODIVERSIDADE, USO ECONÔMICO E MEDICINAL</p> <p>Potencial Econômico e Medicinal das Espécies de Parmeliaceae Encontradas no Centro-sul do Maranhão e Extremo Norte do Tocantins Coordenadora: Iane Paula R. C. Dias (Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão-UEMASUL / MA)</p> <p>Liquens da Amazônia Brasileira: Conhecimento Atual e Projetos Futuros Palestrante: Marcela Eugenia da Silva Cáceres (Universidade Federal de Sergipe / SE)</p> <p>Liquens Indicadores Ambientais: De Áreas Urbanas à Florestais Palestrante: Márcia Isabel Kaffer (Universidade FEEVALE / RS)</p> <p>Ecologia de Liquens e sua Aplicação em um Mundo sob Constantes Alterações Palestrante: Natália Mossmann Koch (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / MS)</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Simpósio</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>AVANÇOS NA BIOSISTEMÁTICA DAS MALPIGHIALES NEOTROPICAIS (Continuação)</p> <p>Sistemas de polinização em Malpighiales Palestrante: Leandro Freitas (Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Diversidade e função de glândulas em Malpighiales Palestrante: Karina Bertechine Gagliardi (Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Anatomia reprodutiva de Malpighiaceae Palestrante: Letícia Silva Souto (UFSCar/Sorocaba / SP)</p> <p>Anatomia de Salicaceae Palestrante: Renata Maria Strozi Alves Meira (Universidade Federal de Viçosa / MG)</p> <p>Vascularização e anatomia do lenho em Malpighiaceae Palestrante: Marcelo Rodrigo Pace (Smithsonian Institution / United States)</p> <p>Desafios da sistemática de Peraceae - E quais são as relações delas com as Rafflesiaceae e Euphorbiaceae? Palestrante: Narcisio Costa Bigio (Universidade Federal de Rondônia / RO)</p> <p>Filogeografia de Euphorbia (Euphorbiaceae) Palestrante: Fernanda Hurbath Pita Brandão (Instituto de Botânica / SP)</p>

16:00 - 18:30	<p><u>Apresentações Orais</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>Coordenador da sessão: Maura Da Cunha (UENF / RJ)</p> <p>SIMPÓSIO - O PAPEL DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO CONHECIMENTO E APLICAÇÕES DA DIVERSIDADE VEGETAL</p> <p>VARIAÇÃO NOS ATRIBUTOS ANATÔMICOS DO XILEMA EM DUAS ESPÉCIES DE SAPINDACEAE COM DIFERENTES HÁBITOS EM ILHAS COSTEIRAS E RESTINGA LEONARDO BONA DO NASCIMENTO - JBRJ, ARNO FRITZ DAS NEVES BRANDES - UFF, NEUSA TAMAIO - JBRJ, CLAUDIA FRANCA BARROS - JBRJ</p> <p>MIKANIA WILLD. (ASTERACEAE, EUPATORIEAE) NO ESTADO DA BAHIA ANDRÉIA GANDARA - UEFS, NÁDIA ROQUE - UFBA</p> <p>MORFOLOGIA DE SEMENTES DE ESPÉCIES DA TRIBO RUELLIEAE (ACANTHACEAE) NO BRASIL IGOR HENRIQUE FREITAS AZEVEDO - UNESP, PEDRO LUÍS RODRIGUES DE MORAES - UNESP</p> <p>PHYLOGENOMICS, SYSTEMATICS, AND EVOLUTION OF ADENOCALYMMMA (BIGNONIEAE, BIGNONIACEAE) LUIZ HENRIQUE M. FONSECA - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, LÚCIA G. LOHMANN - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO</p>
16:00 - 18:30	<p><u>Apresentações Orais</u> - Local: Sala Selaginela</p> <p>Coordenador da sessão: Camilla Ribeiro Alexandrino (CEDERJ / RJ)</p> <p>SIMPÓSIO - O PAPEL DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO CONHECIMENTO E APLICAÇÕES DA DIVERSIDADE VEGETAL SISTEMÁTICA E DIVERSIFICAÇÃO DE AMORIMIA W.R.ANDERSON (MALPIGHIACEAE) RAFAEL FELIPE DE ALMEIDA - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA, CÁSSIO VAN DEN BERG - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA, ANDRÉ MARCIO ARAÚJO AMORIM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ</p> <p>ANÁLISE DE PÓLEN EM AMOSTRAS DE MEL DE MELIPONA SEMINIGRA MERRILLAE COCKERELL, 1919 (APIDAE: MELIPONINI) DA COMUNIDADE INDÍGENA SATARÉ MAWÉ, AM, BRASIL. ALINNE COSTA CAVALCANTE REZENDE - INPA, MARIA LÚCIA ABSY - INPA, MARCOS GONÇALVES FERREIRA - INPA, HELYDE ALBUQUERQUE MARINHO - INPA</p> <p>COLEÇÕES ANTIGAS DE MACROALGAS DULCÍCOLAS E MARINHAS NO BRASIL DURANTE A FASE PRÉ-JULY ERICK ALVES PEREIRA LOPES FILHO - UNIRIO, JOEL CAMPOS DE PAULA - UNIRIO</p> <p>LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO EM DUAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL PERTENCENTES AO PIBID EM SÃO JOSE DOS CAMPOS- SP ANELISE M. - UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, ELISA C. - UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, WALDEREZ M. - UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA</p>
16:00 - 20:00	<p><u>Workshop</u> - Local: Salão Paineira-rosa</p> <p>MULHERES NA CIÊNCIA</p> <p>Ciência: Ainda um espaço de homens?</p> <p>Palestrante: Jacqueline Leta (Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) / RJ)</p> <p>Mulheres na Ciência Brasileira: um estudo de caso na botânica brasileira</p> <p>Palestrante: Pamela Cristina Santana (Universidade de São Paulo / SP)</p> <p>Debatedora: Vera Lucia Scatena (IB/UNESP/Rio Claro / SP)</p> <p>Debatedora: Annelise Frazão Nunnes (Universidade de São Paulo / SP)</p>
18:30 - 20:00	<p><u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba</p> <p>Apresentações TVs e sessões</p> <p>1 a 4 - Biologia Floral e Reprodutiva</p> <p>5 a 12 - Ecologia Vegetal</p> <p>13 - Políticas Públicas, Educação Ambiental e Ecoturismo</p> <p>14 - Sistemática de Algas</p> <p>15 a 17 - Ensino da Botânica</p> <p>18 - Prêmio Verde</p>
18:30 - 20:00	<p><u>Reunião</u> - Local: Sala Sibipiruna</p> <p>NÚCLEO DE ESPECIALISTAS EM PLANTAS AQUÁTICAS</p>

18:30 - 20:00	<u>Reunião</u> - Local: Sala Selaginela REDE BRASILEIRA DE HERBÁRIOS
18:30 - 20:00	<u>Reunião</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo NÚCLEO DE ESPECIALISTAS EM FITOSSOCIOLOGIA E ECOLOGIA VEGETAL
18:30 - 20:00	<u>Reunião</u> - Local: Auditório Cedro-rosa NÚCLEO DE ETNOBOTÂNICA
18:30 - 20:00	<u>Reunião</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho NÚCLEO DE COORDENADORES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO
18:30 - 20:00	<u>Reunião</u> - Local: Auditório Pau-brasil NÚCLEO DE ESPECIALISTAS EM ANATOMIA

● Sexta-feira, 25 de agosto de 2017	
Horário	Atividade
07:30 - 09:00	<u>Minicurso</u> - Local: CCSA Minicursos 10 a 14
08:00 - 14:00	<u>Excursão</u> Sítio Roberto Burle Marx - 25/08
08:00 - 09:30	<u>Sessão de Poster Eletrônico</u> - Local: Espaço Munguba Apresentações TVs e sessões 1 a 11 - Botânica Estrutural 12 a 18 - Florística, Fitossociologia e Fitogeografia
09:00 - 09:30	<u>Intervalo</u> Visitação à feira
09:30 - 12:00	<u>Simpósio</u> - Local: Auditório Pau-brasil SIMPÓSIO ENSINO DE BOTÂNICA: CIDADANIA E DIVERSIDADE Coordenador: Paulo Takeo Sano (USP / SP) Construindo teias: diálogos entre a botânica, docência e inclusão Palestrante: Mariane Paludette Dorneles (UFRGS / RS) Botânica inclusiva e cidadã Palestrante: Ana Cristina Andrade de Aguiar Dias (UFPA / PA e UNIRIO /RJ) Diversidade: reconhecer para respeitar Palestrante: João Ricardo Vieira Iganci (UFRGS - UFPel / RS) Palestrante: Annelise Frazão Nunnes (Universidade de São Paulo / SP)
09:30 - 12:00	<u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Ipê-amarelo ESTUDOS ATUAIS DA MEGADIVERSIDADE DO FLOEMA E PERIDERME EM PLANTAS LENHOSAS Diversidade da estrutura microscópica da casca: revelada e classificada Coordenadora: Veronica Angyalossy (Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências / SP) O floema das lianas: um estudo em traqueófitas Palestrante: Marcelo Rodrigo Pace (Smithsonian Institution / United States) A casca em espécies de Cerrado Palestrante: Carmen Regina Marcati (UNESP / SP) Camadas de crescimento do floema Palestrante: Veronica Angyalossy (Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências / SP)

09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Cedro-rosa</p> <p>SISTEMÁTICA DE LEGUMINOSAE: NOVIDADES NA CLASSIFICAÇÃO, MORFOLOGIA E ECOLOGIA Coordenador: Vidal de Freitas Mansano (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Estruturas secretoras florais e suas aplicações na sistemática de Leguminosae Palestrante: Simone de Pádua Teixeira (USP - Campus Ribeirão Preto / SP)</p> <p>Uso de Leguminosae como indicadores em vegetações sazonalmente secas na América do Sul Palestrante: Jacira Rabelo Lima (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro / RJ)</p> <p>Systematics studies on Cajaninae subtribe - with emphasis on Neotropical species Palestrante: Ana Paula Fortuna Perez (Universidade Estadual Paulista - UNESP / SP)</p> <p>A nova classificação de Leguminosae e o sumiço das Mimosoideae Palestrante: Leonardo Maurici Borges (UFSCAR / SP)</p>
09:30 - 12:00	<p><u>Mesa Redonda</u> - Local: Auditório Mangue-vermelho</p> <p>POLÍTICA E LEGISLAÇÃO SOBRE PRODUÇÃO DE SEMENTES E MUDAS FLORESTAIS NO BRASIL Coordenadora: Zuleica Maria Moreira (Instituto Estadual do Ambiente / RJ)</p> <p>Diagnóstico de Setor Produtivo de Sementes e Mudanças Florestais e Políticas Públicas Correlatas Palestrante: Juliana Müller Freire (EMBRAPA / RJ)</p> <p>Aspectos Legais da Produção de Sementes e Mudanças de Espécies Nativas - Lei 10.711; Decreto 5.153/05; IN 56/11 Palestrante: Andréia de Oliveira Gerke (MAPA / DF)</p> <p>O Papel das Comissões Técnicas Estaduais e as Principais Reivindicações do Setor Produtivo para Revisão da Atual Legislação Palestrante: Gustavo Wyse Abaurre (Viveiro Guapuruvu / RJ)</p>
12:00 - 13:30	<p><u>Minicurso</u> - Local: CCSA</p> <p>Minicursos 15 e 16</p>
12:00 - 14:00	Almoço
14:00 - 15:30	<p><u>Palestra Magistral</u> - Local: Auditório Pau-brasil</p> <p>FUNCTIONAL VIEW OF TREE BIODIVERSITY IN THE GLOBAL FOREST Palestrante: Fernando Valladares (CSIC - Spain / Spain)</p>
16:00 - 17:00	SESSÃO DE ENCERRAMENTO - Local: Auditório Pau-brasil

• **Sábado, 26 de agosto de 2017**

Horário	Atividade
06:00 - 19:00	<p><u>Excursão</u></p> <p>Parque Nacional do Itatiaia</p>



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Minicursos

ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS BIOLÓGICOS

Dra. Nivea Dias dos Santos (UFRRJ)

Objetivo: Com o intuito de abranger um público amplo, entre botânicos e ecólogos, o objetivo deste curso é integrar uma discussão sobre os principais métodos em análises de dados multivariados, suas bases conceituais e aplicações práticas.

Ementa: Definição e tipos de matrizes; dados multidimensionais; coeficientes de semelhança e distância; análises de agrupamento e ordenação.

Conteúdo programático

1. Tipos de dados multivariados em análises taxonômicas ou ecológicas
2. Análise Exploratória de Grupos
 - Principais índices de semelhança e distância
 - Métodos de ligação
3. Métodos de Ordenação (análises diretas e indiretas de gradientes)
 - Análise de Componentes Principais (PCA)
 - Análise de Correspondência (CA)
 - Análise de Correspondências Distendida (DCA)
 - Análise de Correspondência Canônica (CCA)

Metodologia

A partir de uma abordagem teórico-prática, o curso abordará questões sobre a utilização das análises multivariadas dentro do contexto atual da Biologia Vegetal. Nas aulas práticas será utilizado o software Fitopac 2.1 (Shepherd 2010), um software livre desenvolvido para análises de vegetação e que apresenta uma interface amigável e de fácil manipulação. Recursos para aulas: notebook e data show. Solicita-se que os alunos levem seus notebooks para as práticas.

ANATOMIA DA CASCA: DESENVOLVIMENTO, ESTRUTURA E DIVERSIDADE

Dra. Veronica Angyalossy (USP)

Dr. Marcelo Rodrigo Pace (Smithsonian Institution)

Dra. Carmen Regina Marcati (UNESP-Botucatu)

Recente iniciativa de um grupo de 16 anatomistas de todo o mundo criou a IAWA List of Microscopic Bark Features, com o objetivo de estabelecer um padrão internacional comum para estudos da casca, incluindo floema e periderme. Cento e setenta e três

caracteres anatômicos são descritos e ilustradas para cascas de gimnospermas e angiospermas lenhosas. Neste minicurso pretende-se capacitar os alunos para reconhecer os tipos celulares presentes nas cascas, sua diversidade e desenvolvimento. A compreensão da diversidade estrutural da casca fomentará mais estudos estruturais desse importante tecido, viabilizará o uso de caracteres do floema e periderme em trabalhos de sistemática/taxonomia, evolução de caracteres anatômicos, além de estudos de fisiologia de transporte de solutos pelo floema, bem como estudos ecológicos do floema e periderme.

ARBORIZAÇÃO URBANA: BOTÂNICA NA CIDADE, DIAGNÓSTICOS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DESAFIOS E PLANEJAMENTO

Dr. Fernando Periotto (UFSCar)

A arborização urbana, com suas características, problemáticas e desafios é um campo fértil para atividades de ensino de botânica, educação ambiental, biologia vegetal, ecologia, dentre várias outras práticas utilizadas como metodologias de ensino e aprendizagem. O minicurso tem interessante abordagem teórica e prática e abarca alguns pontos fundamentais como o levantamento da arborização urbana; a identificação botânica, na prática, dos indivíduos arbóreos que compõem a arborização urbana local; aspectos ecológicos; problemáticas diversas; bem como as propostas e alternativas para a implantação do plano de arborização urbana em municípios. Em sua parte prática, é realizada uma atividade em campo, nas ruas do município, no entorno do local em que o minicurso é ministrado, com abordagem das características do cuidado do poder público e dos moradores em relação à arborização urbana aí existente, sempre dando forte enfoque para as possibilidades de ensino de botânica nesse ambiente arborizado, os quais podem ser ruas, canteiros centrais, praças ou parques municipais.

BIOLOGIA DE GALHAS

Dra. Ana Cláudia de Macêdo Vieira (UFRJ)

Dr. André Luis de Alcantara Guimarães (UFRJ)

Dentre as diversas relações existentes entre plantas e os demais organismos, destacam-se, as galhas. Elas constituem intrincadas relações evolutivas entre as plantas hospederias e os organismos indutores, que podem ser bactérias, vírus, insetos, nematóides, entre outros. Cada galha pode compreender desde leves modificações no órgão vegetal até intensas alterações morfológicas, anatômicas e químicas em resposta à atividade do galhador. São relações ecológicas altamente especializadas e sofisticadas que, não raro, provocam o surgimento de metabólitos secundários, tecidos e estruturas que jamais seriam formadas na ausência dos indutores. Muitas áreas da Botânica são

empregadas para o estudo de galhas, e o objetivo do mini-curso é traçar um panorama amplo sobre a biologia destes organismos. Os conteúdos a serem ministrados são: Definições, morfologia, desenvolvimento e interações entre plantas hospedeiras e organismos indutores de galhas. Mecanismos de indução e defesa. Ecologia de galhas. Principais grupos de indutores e adaptações das plantas hospedeiras.

BOTÂNICA APLICADA A PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (PD&I) EM FITOMEDICAMENTOS

Dr. Marcelo Neto Galvão (FIOCRUZ)

Discutir a importância da botânica aplicada, do papel do botânico e das coleções biológicas para: a indústria farmacêutica; a garantia do uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos para promoção da saúde através do SUS e na Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em medicamentos da biodiversidade. Apresentar como exemplo de estudo de caso destes temas, a experiência do Núcleo de Gestão em Biodiversidade e Saúde de Farmanguinhos-Fiocruz (detentor da primeira coleção botânica entre as coleções biológicas da Fiocruz) que atua através da RedesFito em projetos multidisciplinares em todo Brasil envolvendo coleções botânicas, agroecologia, arranjos produtivos, etnobotânica, beneficiamento de plantas medicinais, ensino, extensão e (PD&I) em medicamentos de biodiversidade.

CONSTRUÇÃO DE CHAVES DE IDENTIFICAÇÃO INTERATIVAS UTILIZANDO XPER

Dra. Livia Echternacht Andrade (UFOP)

Chaves de identificação interativas são em geral mais simples e fáceis de usar do que chaves tradicionais, pela possibilidade de qualquer parte do organismo ser usada na identificação e pela associação de imagens e descrições aos táxons e caracteres. O programa Xper (LIS, UMR7205, www.xper3.com) foi desenvolvido para construção de bases de conhecimento online e chaves interativas, é gratuito e fácil de usar. Este minicurso tem como objetivo apresentar e familiarizar o participante com a construção de chaves interativas utilizando Xper. Dentre as ferramentas abordadas, destacam-se: criação e propriedade das bases; inserção de táxons e caracteres; descrição de táxons e caracteres; tratamento e inserção de imagens; ferramentas de limpeza e controle dos dados; construção compartilhada de bases online; publicação online. Através do curso, o participante estará apto a produzir suas chaves interativas online, o que será especialmente vantajoso para os taxonomistas que contribuem com a Flora do Brasil 2020.

DADOS DE OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES DE PLANTAS E FUNGOS: DA COLETA AO USO PARA E-CIÊNCIA

Dra. Ingrid Koch (UNICAMP)

Dra. Dora Ann Lange Canhos (CRIA)

O INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos disponibiliza mais de 5 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. Este arcabouço de informações permite ampliar o conjunto de dados para análises taxonômicas e ecológicas, além de facilitar o direcionamento de esforços de coleta, minimizar a manipulação dos acervos e embasar propostas para a formulação de políticas públicas. Na e-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 mini-curso 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.

DIVERSIDADE FUNCIONAL E FILOGENÉTICA NO ESTUDO DE ESTRUTURA DE COMUNIDADES E FUNCIONAMENTO DE ECOSSISTEMAS

Dr. Bruno Henrique Pimentel Rosado (UERJ)

O curso abordará os seguintes tópicos: histórico sobre da abordagem funcional e filogenética; critérios de escolha de características funcionais na descrição de Resposta e Efeito; Teorias ecológicas: montagem de comunidades e efeito da diversidade sobre o funcionamento de ecossistemas; Índices de Diversidade Funcional e Filogenética. Além da teoria serão feitos exercícios calculando parâmetros da composição funcional de comunidades (CWM e índices de diversidade funcional e filogenética). As práticas serão realizadas no programa R e Phylocom. Para isso, é importante que os alunos (se possível) tragam seus computadores com o programa R já instalado, incluindo também os pacotes "FD" e "picante" (<https://www.r-project.org/>) e também o software Phylocom, (<http://phylodiversity.net/phylocom/>)

ESTRUTURAÇÃO DE DATA PAPER

Ms. Nayara Tartari Soto (SiBBr)

Ms. Clara Baringo Fonseca (SiBBr)

O Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr) é uma plataforma online desenvolvida com o objetivo de estimular e facilitar a publicação, integração, acesso e uso da informação sobre a biodiversidade brasileira, subsidiando pesquisas e apoiando o processo de formulação de políticas públicas e tomada de decisões associadas à conservação e ao seu uso sustentável. Uma das formas de promover o compartilhamento de dados é a publicação de um data paper. Data paper é uma publicação acadêmica com a finalidade de descrever um conjunto de dados e metadados disponível, apresentando os dados de uma pesquisa à comunidade. O objetivo deste minicurso é proporcionar conhecimentos sobre o processo de publicação de dados que serve de base para estruturar um data paper, instruções para produzir o esboço de um data paper a partir dos dados publicados no SiBBr e também recomendação de revistas para publicação. O resultado esperado ao final do curso é a produção de um esboço de data paper que poderá ser posteriormente formatado para publicação conforme as normas da revista selecionada.

Assuntos que serão abordados no minicurso:

- Processo de publicação de dados de biodiversidade e o SiBBr
- Estrutura de um data paper (Metadados)
- Instruções para produzir o esboço de um data paper
- Revistas recomendadas para publicação de data paper
- Exemplos de data paper

IDENTIFICAÇÃO DE MADEIRAS HISTÓRICAS DO PATRIMÔNIO CULTURAL BRASILEIRO

Dr. João Carlos Ferreira de Melo Junior (UNIVILLE)

Patrimônio cultural em madeira, anatomia da madeira, técnicas de estudo, saberes tradicionais sobre recursos florestais, conservação do patrimônio.

INTRODUÇÃO A ILUSTRAÇÃO BOTÂNICA. “CONTRIBUIÇÃO DA ARTE À CIÊNCIA”

Ms. Maria Alice de Rezende

Introdução básica, teórica e prática de ilustração botânica na técnica de nanquim. Do conhecimento do material disponível ao equilíbrio da composição final. Representação inicial das principais características em grafite. Composição. Montagem. Arte final.

INTRODUÇÃO AO AMBIENTE R DE PROGRAMAÇÃO: COMO CONSTRUIR OS PRIMEIROS GRÁFICOS

Dr. Rafael Soares de Arruda (UFMT)

Neste curso a proposta é introduzir o software livre R, principalmente para os alunos de graduação ou até mesmo pós-graduação, mas que não tiveram nenhum contato com o uso do R em análises de dados. A proposta não é “adestrar” o aluno em estatística ou no R, mas de modo básico apresentar uma ferramenta para analisar seus dados de conclusão de curso, ou dissertação de mestrado. É esperado que os alunos já tenham alguma experiência básica em delinear coleta de dados em campo ou laboratório. Este curso servirá de apoio para o aluno construir e interpretar alguns tipos básicos de gráficos com o software R para apoiar a redação do trabalho de conclusão de curso, ou dissertação de mestrado.

LIANAS: DIVERSIDADE ANATÔMICA DO CAULE

Dra. Neusa Tamaio (JBRJ)

Dr. Arno Fritz das Neves Brandes (UFF)

Dr. Marcelo Rodrigo Pace (Smithsonian Institution)

Importância da morfologia e anatomia das lianas no contexto da taxonomia, sistemática e evolução. Caracteres comuns do xilema e do floema secundário ao hábito lianescente. Variações cambiais nas diferentes famílias lianescentes. Análise do desenvolvimento do caule em algumas famílias (Bignoniaceae, Malpighiaceae, Menispermaceae, Sapindaceae) e sua importância no entendimento da estrutura no indivíduo adulto. Identificação macroscópica de diferentes famílias. Identificação de lianas em objetos comercializados.

MÉTODOS EM TAXONOMIA VEGETAL: USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS

Ms. Thiago Erir Cadete Meneguzzo (JBRJ)

A taxonomia exige extenso trabalho de pesquisa bibliográfica, visto que descrições, floras e revisões encontram-se dispersas na literatura. Essa etapa inicial e fundamental, forma todo arcabouço do grupo taxonômico em estudo. Boa parte da literatura é constituída de obras raras dos séculos XVIII e XIX, de acesso restrito ou mesmo ausentes em bibliotecas brasileiras. Da mesma forma tipos nomenclaturais são essenciais para aplicação de nomes, sendo em grande parte também em herbários não brasileiros. Com o advento da informática e facilidade de armazenamento de imagens, obras raras e de domínio público tem sido digitalizadas, assim como os tipos nomenclaturais, de forma a torná-los prontamente acessíveis ao taxonomista. Outra parte importante de obras e revisões taxonômicas são as descrições morfológicas dos táxons, as quais dependem grande tempo para padronização e manter no tamanho adequado ao formato de publicação. Este mini-curso objetiva mostrar ao aluno-taxonomista ferramentas e tutoriais para formação de uma biblioteca taxonômica, acesso e uso de herbários virtuais para visualização e análise de espécimes e tipos nomenclaturais, de forma e ciente, objetivada e organizada, além de descrições morfológicas padronizadas.

PALEOBOTÂNICA, PALEOPALINOLOGIA, PALINOFÁCIES E SUAS APLICAÇÕES: O QUE ISSO TEM A VER COM O PETRÓLEO E O CARVÃO?

Dra. Sarah Gonçalves Duarte (SEEDUC-RJ)

O tema tem como objetivo definir o que é, e mostrar as aplicações da Paleobotânica e da Palinologia na indústria do Petróleo e na exploração de carvão, além de apresentar o conceito de palinofácies e suas aplicações demonstrando a interação e aplicabilidade do conhecimento da botânica atual (morfologia e anatomia vegetal) nestas aplicações. Este tema visa também mostrar e divulgar as possibilidades de aplicações da botânica em áreas da Geociências de cunho econômico e também aplicações de cunho paleontológico, tafonômico, paleoclimático, paleoambiental e evolutivo.

RECONSTRUÇÃO DE ESTADOS ANCESTRAIS DE CARACTERES

Ms. Luiz Henrique Martins Fonseca (USP)

A biologia comparativa nos permite combinar dados morfológicos, ecológicos, químicos e fisiológicos de diferentes espécies em um contexto filogenético e realizar inferências sobre a história dos organismos e processos que levaram aos padrões



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

observados atualmente. Reconstruções de estados ancestrais de caracteres representam uma das metodologias mais utilizadas para este fim. Esta metodologia estima os estados de caracteres discretos e contínuos nos ancestrais de cada clado a partir de características mensuradas em fósseis, ou em indivíduos, populações ou espécies viventes. Apesar das filogenias constituírem a base da sistemática há várias décadas, a utilização de informações sobre a evolução de caracteres para um melhor entendimento dos processos biológicos como um todo é ainda um campo em pleno desenvolvimento em biologia comparada. O objetivo deste curso é fornecer uma introdução na teoria e prática da reconstrução de estados ancestrais de caracteres aos estudantes de graduação e pós-graduação.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Simpósio

“O papel das Pós-graduações
no conhecimento e aplicações
da diversidade vegetal”

Análise da estrutura comunitária de samambaias e licófitas do sub-bosque de três interiores de Floresta com Araucária

Mallmann, Ivanete T.^(1,3); Silva, Vinícius L.^(1,3); Port, Renan K.^(2,3); Schmitt, Jairo L.^(3,4)

(1) Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, ivamallmann@terra.com.br;

(2) Bolsista de iniciação científica do curso de Ciências Biológicas; (3) Universidade FEEVALE, Laboratório de Botânica, Novo Hamburgo, RS, Brasil; (4) Doutor em Botânica, Professor titular do PPG em Qualidade Ambiental.

Os efeitos da fragmentação florestal são múltiplos, simultâneos e se entrelaçam em formas complexas, operando por um tempo potencialmente longo. Sendo assim, é considerada a mais intensa alteração antrópica. Analisamos comparativamente a estrutura comunitária das samambaias e licófitas no estrato herbáceo de três sítios de interior de fragmentos de Floresta com Araucária (FA), no Parque Nacional de Aparados da Serra (29°07'58.53"S e 50°06'18.89" O, 1024m de altitude), Cambará do Sul, RS. Os fragmentos têm como hábitat matriz os Campos Naturais, extensão total de 246 ha, 57 ha e 5,2 ha e comportam em sua área central os sítios H1FG, H2FM e H3FP, respectivamente. Estes constituem parcelas de 100x100m (1ha), fracionadas em sub-parcelas de 10x10m, dentre as quais foram sorteadas aleatoriamente 20 unidades. Para a ordenação das sub-parcelas dos três sítios com base na composição e cobertura (m²) das espécies foi realizada uma análise de escalonamento multidimensional não métrica (NMDS) com matriz de Bray-Curtis. Esta análise ordenou as 60 sub-parcelas evidenciando três grupos com comunidades diversas, onde cada grupo representa um sítio (Stress = 0, 16), o que foi confirmado pela análise de similaridade - ANOSIM (R global = 0.57, $p = 0.001$), demonstrando que os três sítios apresentaram comunidades distintas. A análise (SIMPER) identificou que a maior dissimilaridade entre os sítios ocorreu entre as sub-parcelas do H1FG e H2FM ($R = 0.86$, $p = 0.001$) seguidas das amostradas no H2FM e H3FP ($R = 0.63$, $p = 0.001$) e do H1FG e H3FP ($R = 0.29$, $p = 0.001$) evidenciando que o sítio H2FM é o mais heterogêneo. O percentual de similaridade registrado entre as sub-parcelas de cada sítio, com base na cobertura das espécies (m²) foi decrescente do sítio H1FG (54,20%) para o H2FM (35,4%) e para o H3FP (32,85%). A maior média de dissimilaridade entre sítios ocorreu entre os grupos H1FG e H2FM (89,57%), seguida da dissimilaridade entre H2FM e H3FP (86,71%) e do H1FG e H3FP (67,82%). As análises foram conduzidas no software PRIMER-E, 5.2.9. O H1FG foi o sítio que apresentou condições mais favoráveis para o desenvolvimento das samambaias e licófitas, embora o tamanho do fragmento não tenha sido preponderante para o estabelecimento e desenvolvimento das espécies.

Análise de Dados Florísticos e Ambientais: Base para a Classificação da Vegetação Arbórea do Estado do Rio de Janeiro

Claudio Belmonte de Athayde Bohrer^{1,2}, Nayara Fernandes Soares¹ e Claudio Marcio de Souza¹

¹ Laboratório de Ecologia e Biogeografia, Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense - UFF, Campus da Praia Vermelha, Niterói, 24.210-340 ²; cbohler@id.uff.br

O bioma Mata Atlântica é considerado um *hotspot* de biodiversidade devido aos altos níveis de biodiversidade e de endemismo de espécies, combinado como o elevado grau de ameaça de extinção de espécies e seus habitats. O conhecimento sobre a distribuição dos diferentes tipos de vegetação e do seu estado atual de conservação é fundamental para o planejamento e conservação de sua biodiversidade. O presente trabalho faz parte de um projeto que tem por objetivo estabelecer uma base de dados florísticos e ambientais relacionados, cobrindo o território do Rio de Janeiro, para serem utilizados em análises que possibilitem estabelecer um sistema de classificação dos ecossistemas terrestres do estado, com ênfase na vegetação arbórea. As relações florísticas e ecológicas entre diversas áreas e a sua relação com variáveis ambientais estão sendo analisadas através de métodos de análise multivariada, a partir de dados de presença/ausência de espécies lenhosas, extraídos da base de dados NeotropTree e de outras fontes, complementados por dados geográficos e ambientais, oriundos nas mesmas fontes ou de bases espaciais digitais, obtidos via SIG. Neste trabalho são apresentados os primeiros resultados obtidos na classificação (UPGMA, TWINSPLAN) e ordenação (DCA) dos dados florísticos de 111 áreas, num total de 1926 espécies com ocorrência em duas ou mais áreas. Os padrões observados nas três análises indicam a ocorrência de quatro tipos principais de vegetação (restingas arbóreas, florestas úmidas de baixadas e de altitude, florestas estacionais), que por sua vez podem ser subdivididos em pelo menos onze subtipos adicionais, relacionados a gradientes altitudinais, climáticos, edáficos e geográficos, confirmando observações e indicações sugeridas em estudos prévios. Essas análises serão refinadas, com a incorporação de diversas variáveis ambientais e geográficas, visando esclarecer melhor as relações vegetação-ambiente. Os resultados deverão auxiliar a aprimorar o conhecimento sobre a importância relativa dos diferentes fatores ambientais na diferenciação da vegetação arbórea, possibilitando o estabelecimento de um modelo conceitual e de um sistema de classificação da vegetação, que possa ser utilizado no apoio à pesquisa e no planejamento e tomada de decisões referentes ao manejo sustentável e à conservação dos ecossistemas florestais do estado.

Palavras-chaves: Mata Atlântica, relação vegetação-ambiente, análise multivariada

Análise de pólen em amostras de mel de *Melipona seminigra merrillae* Cockerell, 1919 (Apidae: Meliponini) da comunidade indígena Sataré Mawé, AM, Brasil.

Rezende, Alinne C.C.⁽¹⁾; Absy, Maria L.⁽¹⁾; Ferreira, Marcos G.⁽¹⁾; Marinho, Helyde A.⁽²⁾

⁽¹⁾ Instituto Nacional de Pesquisas do Amazonas (INPA), Coordenação de Biodiversidade, Laboratório de Palinologia, Manaus, AM, Brasil. ⁽²⁾ Instituto Nacional de Pesquisas do Amazonas (INPA), Coordenação de Ciências da Saúde. alinne_biologa@yahoo.com.br.

A Amazônia possui a maior biodiversidade do mundo, entretanto, nos últimos anos, esse ecossistema vem sendo explorado intensamente afetando a cobertura vegetal e, conseqüentemente, os polinizadores. Nesse contexto, as abelhas sem ferrão (Meliponini) além de importantes agentes polinizadores contribuem de forma relevante para a manutenção da flora amazônica, sendo também conhecidas por sua produtividade do mel, produto apreciado e visto como importante recurso natural para o sustento e complemento de renda das comunidades indígenas na Amazônia. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi identificar os tipos polínicos em 8 amostras de potes de mel estocados em duas colônias de *Melipona seminigra merrillae* na comunidade indígena Sataré Mawé. Tais coletas fizeram parte do projeto “Abelhas Nativas da Área Indígena Saterê Mawé: Mapeamento da Polinização e Caracterização dos Produtos Meliponícolas” e foram realizadas em criações situadas as margens do rio Marauá no município de Maués, na aldeia Monte Horeb. As amostras de méis foram coletadas das colônias 1 (5 amostras) e colônia 2 (3 amostras), e, em seguida, foram processadas utilizando o método de acetólise descrito por Erdtman. Ao todo, foram identificados 34 tipos polínicos, distribuídos em 19 famílias botânicas. Para a colônia 1 os tipos polínicos mais freqüentes e com as maiores porcentagens verificadas nas amostras, foram: *Diplotropis purpurea* (Fabaceae/Papilionoideae) com 57% e *Miconia* (Melastomataceae) com 67,83%, sendo classificados, nesse caso, como pólen dominante. Já na colônia 2, apenas *Miconia* tipo (Melastomataceae) atingiu proporções maiores que 45% (48,33 e 67,83%), sendo também considerado como pólen dominante. Os tipos polínicos *Dolioscarpus* tipo (Dilleniaceae) e *Eugenia* tipo (Myrtaceae) para colônia 1, assim como, *Tapura lanceolata* (Dichapetalaceae) e *Eugenia* tipo (Myrtaceae) para colônia 2 apresentaram freqüências entre 15 e 45%, sendo classificados como pólen secundário. Os índices ecológicos revelaram diversidade alfa relativamente baixa ($H' = 1,985$), mostrando que essa abelha, apesar de visitar um grande número de plantas, concentra suas coletas em poucas fontes de recursos evidenciados aqui pelas altas porcentagens nas amostras, destacando assim, sua importância para manutenção dessas colônias bem como na produtividade de mel para essa comunidade. (INPA, CNPq, FAPEAM e BIONORTE).

Palavras-chave: abelhas sem ferrão, pólen, Amazônia.

Anatomia e morfologia do gênero *Riccia* L. (família Ricciaceae; Marchantiophyta) no Rio Grande do Sul, Brasil

Ayub, Daniel Martins⁽¹⁾;

(1) IFRS – Campus Bento Gonçalves; daniel.ayub@bento.ifrs.edu.br

O trabalho apresenta um estudo morfológico dos gametófitos, dos esporos e da esporoderme de espécies do gênero *Riccia* L., ocorrentes no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, visando incrementar o número de características morfológicas que podem auxiliar na taxonomia da família. O inventário florístico do gênero *Riccia* no Rio Grande do Sul resultou no primeiro registro de *R. boliviensis* Jovet-Ast e *R. iodocheila* M.Hove para o Brasil e no primeiro registro de *R. squamata* Ness e *R. subplana* Jovet-Ast para a flora do estado. A análise da morfologia dos gametófitos, dos esporos, e ultraestrutura dos esporos, em microscopia eletrônica de varredura possibilitou identificar uma grande variabilidade dos caracteres vegetativos e reprodutivos resultando em um incremento na chave de identificação para a família Ricciaceae no estado. Os indivíduos amostrados foram conservados em coleção viva para a coleta dos esporos. Foram analisados esporos e a esporoderme de *R. planobiconvexa* Steph., *R. fruchartii* Steph., *R. cavernosa* Hoffm., *R. stenophylla* Spruce *R. curtisii* (James ex Austin) Austin, sob microscopia de luz. Além disso, um estudo citoquímico foi realizado para distinguir os estratos da esporoderme e determinar sua composição química. A esporoderme apresenta uma exina triestratificada, composta por uma exina 1 lamelada, que forma as cristas e as depressões na superfície dos esporos, uma exina 2, também lamelada, porém mais delgada, ambas compostas de esporopolenina e constituindo uma ectexina, uma exina 3 espessa, composta por uma mistura de polissacarídeos e esporopolenina, formando a endexina e, por fim, uma intina pecto-celulósica. O esporos maduros apresentam uma coloração castanho-amarelada que compõe a exina 1 e 2, tanto na face distal quanto na face proximal. Porém, em uma determinada zona da face distal dos esporos, essa pigmentação é menor. Essa característica está associada a descontinuidades da exina 3, juntamente com projeções da intina nesta zona, as quais parecem promover um aumento da permeabilidade à entrada de água nos esporos maduros. Assim, foi possível definir uma rota apoplástica de passagem de água através da exina que, ao atingir a intina, distribui-se por toda a esporoderme. (PPG Botânica – UFRGS – 2014).

Palavras-chave: Ricciaceae, Taxonomia, Esporoderme

Anatomia foliar e da madeira de Primulaceae e seu significado filogenético

De Luna, Bruna Nunes⁽¹⁾; Barros, C.F.⁽¹⁾; Freitas, M.F.⁽¹⁾.

(1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
brunanunes.luna@gmail.com

Primulaceae, circunscrita na ordem Ericales, abrange cerca de 2.500 espécies. Durante as últimas duas décadas, as relações filogenéticas em Ericales foram alvos de estudos que utilizaram dados morfológicos e moleculares combinados. Entretanto, as delimitações infragenéricas na família ainda permanecem incertas. Desta maneira, conduzir análises filogenéticas, utilizando dados morfológicos combinados com dados anatômicos é um passo significativo na resolução da delimitação infragenérica da família. Sendo assim, no presente estudo foram descritos e avaliados os caracteres anatômicos da folha e madeira, indicando se há potencial para a caracterização de clados e táxons em vários níveis da hierarquia taxonômica. Para isto, foram analisados representantes dos gêneros Neotropicais: *Myrsine*, *Cybianthus*, *Ardisia* e *Stylogyne* (subfamília Myrsinoideae) e *Clavija* e *Jacquinia* (subfamília Theophrastoideae). A partir do levantamento e classificação dos caracteres uma hipótese filogenética foi elaborada para as espécies Neotropicais de Primulaceae. Quanto à anatomia foliar, a subfamília Myrsinoideae pode ser caracterizada pela presença de cavidades secretoras, enquanto Theophrastoideae destaca-se pela presença de feixes de fibras percorrendo o mesofilo e pela presença de hipoderme. *Cybianthus* diferencia-se dos demais gêneros pela presença de estômatos paracíticos, *Myrsine* pela presença de um feixe adicional sobre o sistema vascular no pecíolo, *Stylogyne* e *Ardisia* pelo mesofilo fracamente dorsiventral e *Jacquinia* pela presença de feixes de fibras ao longo de todo o mesofilo e pela presença de esclerênquima na margem da folha. A anatomia da madeira, embora com diferenças não tão evidentes, também auxiliou a segregação dos gêneros. Em *Cybianthus*, as espécies do subgênero *Weilgetia* se distanciaram das demais pela ausência de raios em *C. densiflorus* e presença de placa de perfuração escalariformes em *C. nemoralis*. Apesar do alto grau de homoplasia, os caracteres anatômicos da folha e da madeira foram capazes de recuperar o monofiletismo das subfamílias Neotropicais de Primulaceae, além de conferirem suporte aos ramos e explicar o monofiletismo de *Cybianthus* e seus subgêneros e de *Myrsine*. Os gêneros *Ardisia* e *Stylogyne* não emergiram monofiléticos, o que reflete a sua proximidade morfológica e recente diversificação.

Aplicação de uma fórmula vascular (FV) na descrição anatômica de três espécies de Attaleinae (Arecaceae) brasileiras

Pinedo, André S.⁽¹⁾; Gomes, Sueli M.⁽¹⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade de Brasília.
adpinedo20@gmail.com

Attaleinae é uma subtribo monofilética de Arecaceae que se destaca por englobar gêneros com importância ornamental, medicinal e alimentícia. No Brasil são reconhecidos cinco gêneros: *Allagoptera*, *Attalea*, *Butia*, *Cocos* e *Syagrus*. Uma fórmula vascular (FV), proposta originalmente para espécies de Poaceae, tem se mostrado também aplicável a outros grupos com folhas paralelódromas. O objetivo desse estudo foi testar a aplicação da FV nas espécies *Allagoptera arenaria* (Gomes) Kuntze, *Butia capitata* (Mart.) Becc. e *Syagrus glazioviana* (Dammer) Becc. (Arecaceae). A anatomia foliar das espécies foi realizada por meio de cortes transversais em quatro indivíduos de cada espécie. Todas as espécies apresentaram estômatos tetracíticos, hipoderme uniestratificada, células buliformes em grupos com 2-3 camadas e grupos colunares de fibras subepidérmicas na face adaxial. *Allagoptera arenaria* é hipoestomática, enquanto *Butia capitata* e *Syagrus glazioviana* são anfiestomáticas. O mesofilo foi classificado como homogêneo em *Syagrus glazioviana*, isolateral em *Butia capitata* e dorsiventral gradativo em *Allagoptera arenaria*. Foi constatado o seguinte padrão vascular: um feixe de segunda ordem entre dois feixes de terceira ordem, podendo esta sequência se repetir até três vezes entre dois feixes de primeira ordem ao largo da lâmina foliar, resultando numa sequência padronizada para as três espécies. Todas as espécies apresentam bainha esclerenquimática, mas somente *Syagrus glazioviana* possui bainha endodérmica externa. Além disso, apenas esta espécie possui feixes de segunda ordem totalmente livres, tanto adaxial quanto abaxialmente. Para *Allagoptera arenaria*, os feixes de segunda ordem apresentaram-se ora livres ora semitravados adaxialmente. A média de feixes vasculares variou de 80 (*Butia capitata*) a 120 (*Syagrus glazioviana*) ao largo do segmento foliar. O fato de *Butia* ser mais basal que *Allagoptera*, e esta por sua vez ser mais basal que *Syagrus*, sugere que a tendência evolutiva em Attaleinae é de investir em maior quantidade de feixes vasculares por lâmina ao longo do processo de especiação. A FV mostrou-se aplicável às espécies, reunindo diversas informações em uma só expressão, que sintetiza o padrão vascular observado. A fórmula também facilitou a comparação entre grupos diferentes de plantas (CAPES - 2015, Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade de Brasília).

Palavras-chave: anatomia foliar, palmeiras, padrão vascular.

Asteraceae dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço: Distribuição espacial e a influência do ambiente

Campos, Lídia⁽¹⁾; Moro, Marcelo F.⁽²⁾; Roque, Nádia⁽³⁾.

- (1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Feira de Santana, BA, Brasil. lidiaccampos@gmail.com; (2) Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Fortaleza, CE, Brasil. bio_moro@yahoo.com.br; (3) Universidade Federal da Bahia, Departamento de Botânica, Laboratório FLORA, Salvador, BA, Brasil. nadiaroque@gmail.com

A família Asteraceae, embora bastante diversa nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, está distribuída de forma desigual devido à grande heterogeneidade ambiental encontrada ao longo dessa cadeia. Com isso, este estudo teve como objetivo: [1] descrever a distribuição espacial das Asteraceae; [2] reconhecer padrões de distribuição fitofisionômico; e [3] identificar as principais variáveis ambientais que influenciam na distribuição dessa família. Inicialmente, foi construído um banco de dados para as Asteraceae registradas nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, utilizando os registros contidos nos bancos de dados SpeciesLink e Jabot, somados às informações extraídas dos artigos de revisão taxonômica, levantamentos florísticos de Asteraceae e descrição de novas espécies para a área de estudo. Foram realizadas análises de agrupamento (UPGMA), ordenação (NMDS) e canônica (RDA) para explorar os dados e investigar a influência das variáveis ambientais. Foram registradas 18 tribos, 106 gêneros (17 endêmicos) e 535 espécies (179 endêmicas) de Asteraceae, o que representa 10,6% da flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. Porém, esta riqueza está distribuída de forma heterogênea estando concentrada na Chapada Diamantina e no Espinhaço Meridional, regiões mais estudadas dessa cadeia. A partir da extensão geográfica e origem das Asteraceae, foram reconhecidas quatro macrorregiões (Pantropical, Neotropical, Sul-Americana e Brasileira). Para as espécies endêmicas do Brasil, foram descritos sete padrões de distribuição com base nas fitofisionomias. As Asteraceae dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço possuem maior compartilhamento de espécies com o cerrado *sensu lato* (118 spp.), do que com outros campos rupestres disjuntos da cadeia (12 spp.). Em escala de paisagem, as variáveis climáticas são as que mais explicam a distribuição da diversidade na área de estudo. Dessa forma, os campos rupestres sob domínio da caatinga (BA) apresentam composição florística distinta em relação aos localizados sob os domínios do Cerrado e da Mata Atlântica (MG), devido as diferenças de precipitação e temperatura ao longo da Cadeia do Espinhaço. Assim, com a forte influência do clima sob a diversidade dos campos rupestres, é necessário levarmos em conta as alterações climáticas previstas para as próximas décadas para conservarmos a biodiversidade dessa vegetação a longo prazo (CAPES, 2017).

Palavras-chave: banco de dados, padrões fitofisionômicos, escala de paisagem.

Câmbios sucessivos em caules de lianas de Sapindaceae

Cunha Neto, Israel L.⁽¹⁾; Martins, Fabiano M.⁽²⁾; Somner, Genise V.⁽³⁾; Tamaio, Neusa⁽⁴⁾

(1) Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); (2) Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB); (3) Departamento de Botânica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); (4) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ).
israellopescn@gmail.com

A tribo Paullinieae representa um grande clado dentro de Sapindaceae, compreendendo todas as lianas da família, com destaque também para a ampla diversidade de variações cambiais encontrada no grupo. Cinco tipos de variação cambial têm sido descritos para Sapindaceae, todavia, outros tipos foram recentemente registrados, incluindo os câmbios sucessivos (CS). Embora CS sejam relatados em diversas famílias de eudicotiledôneas, e nas “gimnospermas”, sua origem e desenvolvimento ainda são desconhecidos para Sapindaceae. O objetivo desse trabalho foi investigar a ontogenia dos CS em caules de *Serjania pernambucensis* Radlk. e quatro espécies de *Paullinia*. Os caules foram estudados seguindo procedimentos anatômicos usuais, bem como análises de micro-CT. No início do crescimento secundário, os caules apresentam atividade regular. Em seguida, novos câmbios surgem a partir do periciclo. Em *Paullinia* spp., os novos câmbios surgem externamente ao periciclo, enquanto em *S. pernambucensis* eles ocorrem para o lado interno, adjacente ao floema. Ontogeneticamente, a formação dos CS se dá por divisões em células pericíclicas resultando na produção de tecido conjuntivo, do qual surge um novo câmbio que forma xilema centripetamente e floema cetrifugamente. Um ou mais arcos de CS podem surgir em diferentes porções da circunferência do caule, os quais iniciam logo após o início do crescimento secundário (próximo ao ápice caulinar), ou em caules mais espessos, como observado em *Paullinia* spp. Posteriormente, câmbios reversos surgem em ambos os gêneros, enquanto neo-formações de tecido vascular e conexões vasculares foram observadas apenas em *Paullinia* spp. Em estágio final de desenvolvimento, *S. pernambucensis* apresenta CS contínuos, enquanto que em *Paullinia* spp. são descontínuos. Embora ocorram diferenças no desenvolvimento, os CS têm a mesma origem em ambos os gêneros. Esse estudo mostrou que o sistema de CS em espécies de Paullinieae é mais complexo do que têm sido descrito em outras famílias, dado às modificações na estrutura da variação cambial (câmbios reversos, neo-formação de tecido vascular e conexões vasculares). Além disso, esse trabalho representa uma fonte confiável sobre a ocorrência de CS em Paullinieae, descrito nos dois maiores gêneros da família, *Paullinia* e *Serjania* (pela primeira vez), destacando a diversidade de variações cambiais em Paullinieae e sua relevância para a sistemática do grupo.

Palavras-chave: Ontogenia, Paullinieae, Variações cambiais.

Coleções antigas de macroalgas dulcícolas e marinhas no Brasil durante a fase Pré-Joly

Lopes-Filho, Erick A. P.⁽¹⁾; De-Paula, Joel C.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica, Laboratório de Biologia e Taxonomia de Algas. lopesf.erick@gmail.com.

Os primeiros registros de algas marinhas brasileiras datam da primeira metade século XIX, mas os trabalhos seguiram-se esparsos até o final da primeira metade do século XX, quando se iniciam os trabalhos de A.B. Joly, considerado o pai da ficologia brasileira. Portanto, o estudo das macroalgas marinhas é tradicionalmente dividido em três fases distintas: pré-A.B. Joly, A.B. Joly e pós-A.B. Joly. A fase pré-A.B. Joly é caracterizada por publicações estrangeiras realizadas através do envio de material algáceo de diversos coletores para, principalmente, ficólogos europeus e norte americanos. Cerca de 1939 espécies de algas são reconhecidas a costa brasileira atualmente, sendo 809 de macroalgas, porém mais estudos são necessários em nosso extenso litoral visto que novas técnicas e amostragens têm revelado novos horizontes para a biodiversidade marinha. Trabalhos anteriores sobre a história da ficologia no Brasil focaram no que foi publicado, entretanto, negligenciaram tudo o que foi coletado e está nos herbários ao redor do mundo e que nunca foi publicado, assim como a história de seus coletores. Há de se notar que o Herbário Virtual, embora preocupado com o repatriamento digital de espécimes tipos brasileiros, não se voltou para os de algas. Este presente trabalho tem como objetivo trazer uma ampla informação sobre coletores e materiais coletados na fase pré-Joly, esteja ou não publicado. Os dados foram obtidos através da literatura e através de bancos de dados como Macroalgae Herbarium Portal (macroalgae.org), SpeciesLink (<http://splink.cria.org.br/>), Index of Botanists (http://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist_index.html), Index herbariorum (<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>), Jstor Global Plants (<https://plants.jstor.org/>) e coleção virtual do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (jabot.jbrj.gov.br/). Foram encontrados espécimes em diversos herbários tais como NY, MICH, UC, FH, MEL, BREM, M, W, E, C, S, RB, POGZ, PC, PAD, MU, F, BISH, BUT, R. DUKE, BM, US, SP. Embora já tenhamos solicitado e recebido imagens de alguns espécimes, ainda se faz necessário um exame mais detalhado de cada espécime por especialistas dos grupos. Assim, esperamos contribuir para o conhecimento da história da ficologia do Brasil e fornecer informações acerca dos registros mais antigos de forma a auxiliar estudos a recuperação de informações da flora marinha brasileira.

Palavras-Chave: Biodiversidade, levantamentos florísticos, patrimônio histórico

Conservation of Asteraceae Martinov family at the *in situ* preserve area of *Butia odorata* (Barb.Rodr.) Noblick at Fazenda São Miguel, Tapes, Rio Grande do Sul, Brazil

Barcelos, Laísa⁽¹⁾, Heiden, Gustavo⁽²⁾;

(1) Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPEL, Pelotas, RS, Brasil.
barceloslaisa@gmail.com; (2) Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, Brasil.
gustavo.heiden@embrapa.br.

Pampas, the South American temperate grasslands and associated ecosystems, extends from southern Brazil, through Argentina and Uruguay. This landscape represents 2% of Brazilian territory, with Asteraceae as the richest family in number of species. Historically, the natural grasslands and associated ecosystems have been exploited by extensive grazing and ricefields. The ecosystem of palm groves dominated by *Butia odorata* (Barb. Rodr.) Noblick, locally known as *butiazal* or *palmar*, is one of these areas. In this context, the aim of this work is to access the diversity of Asteraceae, focusing in endangered species, in the butiazal ecosystem aiming to provide subsidies for the elaboration of public policies for the conservation, management and sustainable use of this ecosystem. The area of study comprises 750 ha of *Butia odorata*, conserved *in situ* by the grazing conservative management in the São Miguel Farm (30°31'38" S, 51°21'42.4" W), located in the municipality of Tapes, in Rio Grande do Sul, Brazil. To conduct the floristic survey of Asteraceae, the review of specimens previously collected deposited in the ECT herbarium at Embrapa Clima Temperado and monthly fieldwork expeditions were carried out between October 2016 and June 2017. Then, the checklist of species was compared to red lists of threatened species. Approximately 250 exsiccatae of Asteraceae have been analysed. The Asteraceae at Fazenda São Miguel is confirmed as the largest family represented by 15 tribes, 43 genera and 68 species. Astereae and Eupatorieae are the tribes with the highest diversity with 18 and nine species respectively, which encompasses 39% of Asteraceae local flora. *Baccharis* represents the richest genus with nine species, followed by *Senecio* and *Pterocaulon* with five species each. The other genera possess three, two or one species, representing 72% of Asteraceae total species in the analysed area. Concerning the conservation status, all taxa found in the area have not yet been assessed for the IUCN World Red List. *Isostigma peucedanifolium* (Spreng.) Less. and *Schlechtendalia luzulifolia* Less. are at the Brazilian Red List and *I. peucedanifolium* and *Pamphalea commersonii* Cass. are at Rio Grande do Sul state Red List. Considering that Rio Grande do Sul is the third state with the highest number of endangered Asteraceae species in Brazil, the results highlight that the conservative management of the area plays a key role in regional level conservation of Asteraceae threatened species. (CNPq, Embrapa, PROBIC-FAPERGS)

Key-words: Compositae, Red list, South Brazil.

Dendrocronologia de espécies utilizadas em restauração de áreas degradadas na Rebio de Poço das Antas, Rio de Janeiro

Albuquerque, Rafael P.⁽¹⁾; Brandes, Arno F.N.⁽²⁾; Barros, Claudia F.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2) Universidade Federal Fluminense. albuquerque.perpetuo@gmail.com

Um dos maiores obstáculos no avanço das técnicas de plantio para restauração ecológica é a falta de avaliações que mostrem o comportamento das árvores após o plantio. A dendrocronologia permite avaliar o crescimento radial das árvores desde o primeiro ano de vida sem a necessidade de acompanhamento em campo. Sendo assim, é possível estimar as taxas anuais de incremento e identificar tendências a longo prazo no crescimento das árvores. O presente trabalho avaliou, sob a perspectiva da dendrocronologia, o crescimento radial de *Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A. Robyns e *Citharexylum myrianthum* Cham. em plantios para restauração de áreas degradadas e em fragmentos de floresta na Reserva Biológica de Poço das Antas (RBPA). As coletas foram feitas em plantios realizados em 1996 e em fragmentos de floresta na RBPA. A periodicidade de crescimento radial foi avaliada com resolução intra-anual através de janelas de Marriaux e análises diretas do câmbio vascular. A largura dos anéis de crescimento foi medida para estimar taxas de incremento e construir cronologias, que foram comparadas com os registros climáticos. Ao comparar o comportamento das espécies no plantio e na floresta, observou-se que as árvores cresceram de maneira semelhante em ambos os ambientes e reagiram às variáveis climáticas de maneira sincronizada. A formação do xilema ocorreu durante a estação chuvosa e foi observada interrupção do crescimento durante a estação seca, quando as árvores perdem as folhas. As espécies apresentaram sinal comum de crescimento entre indivíduos coletados no plantio e na floresta e foi possível construir uma cronologia para cada espécie. A cronologia de *P. grandiflorum* ($r = 0.58$) foi construída com árvores de 12 anos do plantio e de até 34 anos da floresta, correspondendo ao período de 1974 a 2007 e correlaciona com o valor total de precipitação anual. A cronologia de *C. myrianthum* ($r = 0.48$) compreende o período de 1990 a 2015, foi construída com árvores de 22 anos do plantio e de até 26 anos da floresta e correlaciona com a precipitação do início da estação de crescimento. *P. grandiflorum* possui tendência linear de crescimento acumulado, enquanto *C. myrianthum* tende a crescer mais rápido nos primeiros 4 anos. Este estudo complementa as avaliações de curto prazo e mostra que o crescimento das espécies no plantio é semelhante ao observado no remanescente. (CNPq 2017 – Mestrado PPG Diversidade Vegetal em Ecossistemas Neotropicais da ENBT - JBRJ)

Diversity and evolutionary trends of ovary and ovule in Bromeliaceae (Juss.)

Kuhn, Sofia A. ⁽¹⁾; Nogueira, Fernanda M. ⁽²⁾; Chauveau, O. ⁽³⁾; Mariath, Jorge E. A. ⁽⁴⁾

^(1, 2, 3, 4) Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Institute of Biosciences,
Department of Botany, Laboratory of Plant Anatomy. sofiaakuhn@gmail.com

The ovule and the ovary are the forerunners of seeds and fruits, and each taxon presents idiosyncratic reproductive strategies driven by the lineages diversification. Members of bromeliads are distributed in most habitats of the Neotropics and exhibit a great morphological diversity of reproductive organs. The comparative morphology of these structures from an evolutionary perspective is crucial not only to elucidate how they were involved in the diversification of the earliest diverging Poales but also to provide relevant information about the evolution of reproductive mechanisms in Bromeliaceae. In this context, this study aims to characterize the ovule and carpel anatomy of representatives of all Bromeliaceae subfamilies and to clarify the diversification processes of these structures. The ovary and ovule of 23 species were studied under light and scanning electron microscopy and the characters of these structures were optimized on the tree using maximum parsimony and maximum likelihood. Among nine morphoanatomical traits studied, different patterns are recorded for the ovary wall and ovule organization. Characteristic configurations of the ovary wall are found in Brocchinioideae, Puyoideae and Bromelioideae. Related to integuments thickness, the inner integument present little variation in the number of cell layers among the subfamilies whereas the outer integument show significant variations in specific taxa. Ancestrally elongated and acuminate, the chalazal appendage presents distinct morphologies in *Catopsis* and Puyoideae while it is reduced in various genera of Bromelioideae. The results present here suggest potential features to use in Bromeliaceae taxonomy, like the presence of collenchymatous thickening, stomata and high intercellular space in the ovary wall, integuments thickness and morphology of chalazal appendages and nucellar epidermal cells. Besides, it was demonstrate that many structures in the ovule and ovary of different Bromeliads lineages are more stable than had previously been thought and specific variations observed in these reproductive structures are consistent with the form and function of seed and fruit that develops subsequently and play specific role in diaspores dispersion. (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Tese defendida em novembro de 2015 - Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Keywords: Ancestral states; Chalazal appendage; embryology.

Espécies dioicas nativas de Restinga: análise da estrutura anatômica do lenho e do comportamento fenológico.

Santos, Dara G.⁽¹⁾; Callado, Cátia, H.⁽¹⁾.

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro. darags.bio@gmail.com

Estudos relacionados a comparações anatômicas e fenológicas entre indivíduos produtores de flores pistiladas e estaminadas (espécies dióicas) ainda são raros na literatura, sendo, portanto, uma área de grandes indagações e possíveis descobertas. Com isso, a estrutura anatômica do lenho de *Clusia fluminensis* Planch. & Triana e de *Schinus terebinthifolia* Raddi, duas espécies lenhosas dioicas e nativas de Restinga, foi descrita e comparada entre os dois grupos de indivíduos e entre as duas espécies. Além disso, o comportamento fenológico vegetativo e reprodutivo de *S. terebinthifolia* foi monitorado e analisado mensalmente por 21 meses. Para a caracterização anatômica da madeira foram obtidas amostras de nove indivíduos pistilados e nove estaminados de cada uma das espécies que foram processadas segundo as técnicas usuais para estudos de anatomia. Para o acompanhamento fenológico, foram selecionados e monitorados 36 indivíduos de *S. terebinthifolia*, sendo 20 pistilados e 16 estaminados. A estrutura anatômica do lenho das duas espécies não apresentou diferenças qualitativas entre os tipos de esporófitos, permitindo para ambas uma única descrição qualitativa e ratificando a homogeneidade do grupo de caracteres investigados em nível intraespecífico. No entanto, dos 23 caracteres anatômicos quantitativos confrontados estatisticamente, seis apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos de esporófitos em *C. fluminensis* e três caracteres apresentaram diferenças significativas em *S. terebinthifolia*. A análise comparativa interespecífica realizada evidenciou os aspectos taxonômicos entre as duas espécies estudadas e revelou um padrão de variação para sete dos parâmetros anatômicos avaliados em que os indivíduos estaminados apresentam valores superiores aos pistilados. *S. terebinthifolia* foi classificada como espécie perenifólia com ritmo de fenofases semelhante entre esporófitos pistilados e estaminados. A fenologia reprodutiva foi sincrônica para os dois grupos de esporófitos e apresentou pico de intensidade de floração no mês de março e de frutificação em abril no sítio investigado. (Capes, Faperj, CNPq).

Palavras-chave: Dioícia. Anatomia comparada. Fenologia.

Estresse térmico na flora rupícola dos *inselbergs* do Alto Itatiaia: um estudo de caso para o aquecimento global.

Dutra, H.⁽¹⁾; Mantuano, D.⁽²⁾;

(1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, UERJ; (2) Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, Depto de Botânica, UFRJ. dulcemantuano.ufrj@gmail.com.

Ambientes tropicais não são comumente associados à significativas variações sazonais de temperatura, quando comparados a ambientes temperados. Contudo, a vegetação de campos de altitude é uma exceção, apresentando verões com temperatura em torno de 22° C e invernos de temperaturas negativas. Nos *inselbergs* do alto Itatiaia (2400m altitude), o balanço de energia térmica inclui a convecção da rocha, conversão da radiação ultravioleta (radiação de onda curta) e o aumento do potencial de dissipação de energia em temperaturas do ar amenas. A aquisição de luz pela clorofila é um processo que co-ocorre com a dissipação de energia térmica e fluorescência. Neste estudo, nosso objetivo foi avaliar a influência da variação térmica nos processos de manutenção da temperatura do mesofilo e da captação de luz para a fotossíntese em quatro espécies rupícolas de campos de altitude. Duas categorias sucessionais foram escolhidas para representar a susceptibilidade do processo de colonização da rocha às baixas temperaturas: *Barbacenia gounelleana* e *Fernseea itatiaiae* - iniciadoras de sucessão; *Chionolaena isabellae* e *Alstroemeria foliosa* - secundárias. As variáveis mensuradas foram: as amplitudes de temperatura do ar e da rocha; o conteúdo e a fluorescência da clorofila *a*; a temperatura interna do mesofilo. As medidas de amplitude térmica e fluorescência foram tomadas nos extremos diários de temperatura e nos extremos sazonais (n=6). A eficiência fotoquímica da clorofila (Fv/Fm) nas espécies estudadas foi pouco influenciada pela temperatura, exceto para *A. foliosa*, que apresentou valores sempre abaixo de 0,70, mesmo em temperaturas acima de 20°C. Em adição, esta atinge o ETR_{máx} (fluxo de fótons do fotossistema II) entre 600-800µmol de luz fotossinteticamente ativa, sugerindo fotoinibição nos períodos do meio do dia no verão. *F. itatiaiae* e *C. isabellae* apresentam a temperatura do mesofilo desacopladas do ar em até 4°C (R²=0,01 e R²=0,45), enquanto *A. foliosa* e *B. gounelleana* (R²=0,85 e R²=0,93) são influenciados pelo aquecimento do ar. Apenas o mesofilo de *C. isabellae* aqueceu com o calor de convecção da rocha (R²=0,85). As duas espécies pioneiras não apresentaram perda de rendimento fotoquímico com as altas temperaturas, porém o mesofilo mais quente de *B. gounelleana* poderia estar afetando a aquisição de CO₂ e o balanço hídrico nas trocas gasosas. Em um cenário de aquecimento global, a via sucessional de *F. itatiaiae*, provavelmente, será a mais frequente.

Palavras-chave: Itatiaia; Inselberg; Estresse térmico.

Estudo comparativo e dinâmica dos conhecimentos sobre Plantas Medicinais de estudantes do curso de extensão do Centro de Responsabilidade Socioambiental - JBRJ.

Oliveira-Silva, Karen Lorena⁽¹⁾; Gonçalves, Jeferson Ambrósio⁽¹⁾; Rezende, Rafaela Borges de Santana⁽¹⁾; Fonseca, Irene⁽¹⁾; Ramos, Ygor Jessé⁽¹⁾; Souza, Ulisses Carvalho⁽¹⁾; Silva, João Carlos⁽¹⁾; Pantoja, Sonia Cristina de Souza⁽¹⁾.

(1) Centro de Responsabilidade Socioambiental (CRS) do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; soniapantojarj@gmail.com

A relação ensino-aprendizagem traz a necessidade de avaliar o conhecimento pré-estabelecido pelo indivíduo no seu meio para incorporar metodologias que atendam a um modelo de construção dinâmica do conhecimento em sala de aula, e quando refletimos nos modelos de ensino de plantas medicinais, confunde-se com a necessidade de entender as relações com os usos dessas para alívios de agravos e danos à saúde. Visando essa integração objetivamos verificar a dinâmica dos conhecimentos sobre as espécies botânicas mais utilizadas pelos estudantes do curso de extensão do CRS da Escola Nacional de Botânica Tropical do JBRJ. Para tanto, foi realizado um estudo exploratório descritivo e semi - quantitativo, onde foram pesquisados 35 alunos (n=35) do curso extensão em técnicas em cultivo de plantas medicinais do segundo período de 2016 e do primeiro período de 2017, como ferramenta de coleta, foi utilizado um questionário semiestruturado composto por dez questões. Dos pesquisados, 20% apresentavam entre 18 e 27 anos, 13% afirmaram adquirir as plantas medicinais em feiras livres, 13% fazem uso de espécies botânicas independentemente de haver uma necessidade; 14% substituem remédios alopáticos por plantas medicinais, 19% utilizam no máximo duas plantas associadas, 20% afirmou não acreditar que plantas medicinais podem ocasionar reações adversas, seguido de apenas 15% que afirmou acreditar nesta possibilidade. Foram citadas 41 espécies botânicas, as mais citadas foram a *Matricaria recutita* L. (n=8) e o *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf (n=7) entanto, a primeira foi citada como calmante (n=7) e digestiva (n=1), porém todos preparam por infusão; e a segunda, utilizada como calmante (n=6) e digestivo (n=1), porém todos preparam por decocção; a *Aloe vera* L. (n=4) afirmaram utilizar como cicatrizante (n=3) e hidratante em cosméticos (n=1), todos afirmaram usá-la *in natura*; a *Zingiber officinale* Roscoe (n=4) foi indicada como antiinflamatório (n= 3) e como digestivo (n=1), foi citado o uso desta como infusão e decocção (n=3) e uso *in natura* (n=1) e a espécie *Mentha x piperita* L. (n=3) todos afirmaram utilizá-la como digestivo e que preparam por infusão. As relações expressas com os usos e elevado número de citações dessas espécies botânica levantadas, demonstram uma alta difusão do conhecimento, importante para construção dinâmica em sala de aula e para potencializar a relação do ensino-aprendizado dos estudantes do curso.

Palavras chave: etnobotânica; extensão; socioambiental.

Filogenia e biogeografia de *Allagoptera* Nees (Arecaceae) com base em dados morfoanatômicos

Pinedo, André S.⁽¹⁾; Gomes, Sueli M.⁽¹⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade de Brasília. Email: adpinedo20@gmail.com

Allagoptera é um pequeno gênero de Arecaceae, constituído atualmente por seis espécies, sendo que duas dessas foram recentemente incluídas – *A. caudescens* (Mart.) Kuntze e *A. robusta* R.C. Martins & Filg. O gênero ocorre amplamente no Brasil, sendo usado principalmente para fins ornamentais e alimentícios. Não há análise filogenética ainda para o grupo. O objetivo deste estudo foi traçar uma filogenia com base nas características morfoanatômicas observadas para as espécies de *Allagoptera*, bem como utilizar estas características para uma análise biogeográfica do gênero. As características anatômicas das espécies foram analisadas em secções foliares transversais e paradérmicas, enquanto os dados morfológicos foram extraídos da literatura. A análise filogenética foi realizada no software PAST, utilizando a espécie *Butia capitata* (Mart.) Becc. como grupo externo, devido à sua proximidade com *Allagoptera*. Com base em dados da literatura e de herbários virtuais, um mapa foi elaborado para ilustrar a distribuição do gênero. As espécies mais basais da filogenia foram *Allagoptera brevicalyx* M. Moraes e *A. caudescens*, sendo esta última diferenciada das demais por um conjunto de nove caracteres morfoanatômicos. As relações filogenéticas entre as demais espécies não puderam ser bem esclarecidas devido à baixa resolução (*bootstrap*) obtida, mas está claro que elas constituem um grupo monofilético e mais derivado. Como as espécies mais basais do gênero são nativas do litoral, e as mais derivadas são nativas do Brasil Central, parece razoável considerar que *Allagoptera* se diferenciou de outros gêneros de Arecaceae em regiões costeiras do Brasil, se diversificando à medida que foi conquistando vegetações mais fechadas e ambientes mais distantes do litoral. Tal processo caracteriza uma especiação por interiorização no continente, terminologia biogeográfica que é aqui proposta. Nossos resultados ilustram que, embora caracteres morfoanatômicos não resolvam filogenias isoladamente, eles nos fornecem importantes pistas acerca das tendências evolutivas em *Allagoptera*. (CAPES - 2015, Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade de Brasília).

Palavras-chave: especiação, fitogeografia, parentesco.

Florística e efeitos do regime de fogo no estrato herbáceo-subarbustivo no Jalapão, Tocantins, Brasil

Antar, Guilherme M.⁽¹⁾; Sano, Paulo, T.⁽¹⁾

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Herbario SPF, Rua do Matão 277, 05508-090, São Paulo, SP, Brasil.

O Cerrado é um domínio fitogeográfico tipicamente savânico, com altos valores de diversidade e endemismos e com uma grande pressão antrópica associada. A maior área contínua ainda conservada de Cerrado é a região do Jalapão (TO). Apesar de protegida por Unidades de Conservação de proteção integral, esta é uma região pouco estudada, existindo, assim, uma grande lacuna de conhecimento sobre sua flora e sobre os efeitos das queimadas, que lá ocorrem frequentemente, na diversidade de plantas. O fogo exerce forte influência na constituição biológica e na ecologia do Cerrado. Com a crescente ocupação antrópica, a frequência de fogo tem aumentado no Cerrado. Diante desse panorama, tornam-se necessários mais estudos sobre a flora e os efeitos do fogo no Jalapão. Para o trabalho florístico, áreas de cerrado aberto com solo seco não pedregoso foram percorridas em diferentes períodos do ano e todas as angiospermas em estágio reprodutivo foram coletadas e identificadas. Foram revisados os herbários com as coleções mais significativas, resultando na compilação de uma lista de angiospermas para a região. Para a análise da ação do fogo, áreas de campo sujo na região do Jalapão com diferentes históricos de fogo foram selecionadas, sendo três áreas com frequência bienal de queimas e uma área livre do fogo há dez anos. 15 parcelas de 2 m² foram instaladas em cada área. Todos os indivíduos de hábito herbáceo-subarbustivo foram identificados e contabilizados. Densidade, riqueza e composição de espécies foram avaliadas e comparadas entre as áreas com diferentes históricos de queima. A lista resultou em 528 espécies, distribuídas em 85 famílias. As famílias mais representativas foram Fabaceae, Poaceae, Asteraceae e Rubiaceae. O número de espécies encontradas quase dobra o número de registros nessas fisionomias para a região. A análise da ação do fogo resultou em maiores valores de densidade de indivíduos e riqueza nas áreas com regime de fogo bienal; entretanto, entre os diferentes tratamentos, não houve diferença na composição de espécies. Esses resultados são corroborados pelas evidências levantadas na literatura da necessidade de fogo para reprodução e ocorrência de certas espécies vegetais e dos ganhos obtidos com maior acesso à luz e maior disponibilidade de nutrientes pelo estrato rasteiro, após queimadas. (CAPES, FAPESP - proc. 2014/01851-7, IdeaWild) Dissertação defendida em 11/2015 - Departamento de Botânica do IB-USP

Palavras-Chave: Cerrado, Florística, Savana

Flower development in species of *Croton* L. (Euphorbiaceae) and its implications for floral morphological diversity in the genus

Gagliardi, Karina B.⁽¹⁾; Cordeiro, Inês.⁽²⁾; Demarco, Diego.⁽¹⁾

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; (2) Centro de Pesquisa em Plantas Vasculares, Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica; kabertechine3@usp.br.

The Euphorbiaceae are notable for floral diversity and evolutionary complexity. *Croton* is the second largest genus in the family and exhibits particular diversity in its flowers. The aim of this study was to investigate the floral ontogeny and structure of three *Croton* species with distinct morphologies with a focus on the transitional and filamentous structures, which have been receiving different interpretations in the literature. With the ontogenetic study we can understand the origin of the organs and associate these with flower evolution in the genus. Flowers in several stages of development were analyzed using light microscopy and scanning electron microscopy. In the early stage of development, the sepals are the first structures to be formed, although they do not continue to grow in female *Croton fuscescens* Spreng. flowers. Petals are absent in female flowers, with filamentous, petaloid structures, originally interpreted here as staminodes, alternating with the sepals in *Croton lundianus* (Didr.) Müll. Arg. In *Croton sphaerogynus* Baill. the staminodes are located between the nectary lobes. The stamens exhibit centripetal development in the flower bud stage, and the carpels are post-genital connate, with differences in style ramification. Besides the ontogenetic interpretation for the filamentous structures, the genus shows transitional structures that we consider evolutionary reductions. Our results can explain how developmental alterations have influenced the suppression and modification of floral organs in the genus. (FAPESP (2014/08354-9), CNPq (461688/2014-0 and 305633/2015-5)).

Key words: Crotonoideae, perianth, staminodes.

Gestão Socioambiental e Diagnóstico Florístico na Ilha das Enxadas, Rio de Janeiro, RJ

Rezende, Rafaela Borges de Santana⁽¹⁾; Góes, Leonardo de Souza⁽¹⁾; Silva, Ramon⁽¹⁾; Gonçalves, Jeferson Ambrósio⁽¹⁾; Souza, Ulisses Carvalho⁽¹⁾; Pantoja, Sonia Cristina de Souza; Ramos, Ygor Jessé⁽¹⁾; Silva, João Carlos⁽¹⁾;

(1) Centro de Responsabilidade Socioambiental (CRS) do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; jcsilva@jbrj.gov.br

A Ilha das Enxadas integra o arquipélago de Santa Bárbara na Baía da Guanabara, ocupada pela Marinha do Brasil (MB) abrigando o Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), com função de formar profissionais para o serviço. Com as várias intervenções, no CIAW, realizadas pela MB ao longo dos anos, a composição florestal de Mata Atlântica foi aos poucos se perdendo, tornando o ambiente mais antropizado. A gestão socioambiental se caracteriza como um processo de gerenciar programas e projetos com finalidades de trazer ambiente sustentável com melhor qualidade de vida para os usuários. Com o objetivo de proporcionar integrações desses princípios, realizamos um estudo no CIAW para gerar um diagnóstico da composição, distribuições e estados das espécies arbóreas com finalidade de elaboração de planos de ações para otimização de recursos e melhor adequação ambiental. Para isso, foi realizado um levantamento florístico de espécies arbóreas pelo método da caminhada, avaliando cada uma através de um formulário. Foram avaliados parâmetros fitossociológicos e dendrométricos: diâmetro na altura do peito (DAP); frequência absoluta (FA) e relativa (FR); densidade absoluta (DA) e relativa (DR) e índice de diversidade (H'). Realizou-se análise qualitativa para aferir a fitossanidade, estado nutricional e manejos. Aplicando a análise de SWOT, ferramenta de gestão foram processados e traçados planos de ação. Após processamento, foram identificados 106 indivíduos, distribuídos em treze famílias botânicas. Sendo a família Fabaceae ($n=25$) e a espécie *Terminalia catappa* L. ($n = 19$; $FA = 75,00$; $DR = 17,76$; $H' = 0,1333$) com maiores ocorrências. Das espécies, 87,9% são exóticas, que confirmam a não manutenção da flora nativa. As espécies que sofreram ações antrópicas ($n= 90\%$), apresentaram estados nutricionais debilitadas ($n=64\%$) e todas necessitavam de algum tipo de manejo. Segundo a densidade absoluta obtida por rua da ilha, são sugeridos plantio de espécies nativas, como estratégia de otimizar a manutenção desse espaço para melhorar a qualidade do ambiente, trazendo como oportunidades as relações estruturais de atores institucionais envolvidos. Portanto, foi demonstrada uma diversidade significativa e a metodologia é efetiva para traçar parâmetros de adequações ambientais na Ilha das Enxadas.

Palavras chave: Fitossociologia; Gerenciamento; Biodiversidade.

História Ambiental, composição florística e estrutura de três trechos de Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana no Maciço da Pedra Branca, RJ

Sales, Gabriel P. S. ⁽¹⁾; Patzlaff, Rúbia G. ⁽²⁾; Oliveira, Rogério R. ⁽¹⁾; Scheel-Ybert, R. ⁽²⁾; Solórzano, A. ⁽¹⁾; Guedes-Bruni, Rejan, R. ⁽¹⁾; Araújo, Dorothy S. D. ⁽³⁾;

(1) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio; (2) Museu Nacional - UFRJ. (3) Escola Nacional de Botânica Tropical – JBRJ. paes.gabriel@hotmail.com

A floresta que recobre o Maciço da Pedra Branca, situado no município do Rio de Janeiro, apesar de aparentar fisionomia prístina, é formada em sua maior parte por um mosaico de florestas secundárias de diferentes idades. Atualmente, grande parte da floresta deste maciço encontra-se circunscrita ao Parque Estadual da Pedra Branca, criado em 1974. Um olhar distraído pode sugerir pouca interferência antrópica na sua composição florística e estrutura atuais, o que não se confirma, pois suas matas sofreram diversos usos ao longo dos séculos, fato que contribui para a sua rica História Ambiental. A atual floresta que compõe este maciço foi utilizada para a produção de carvão nos séculos XIX/XX e, após o abandono desta atividade, se regenerou, restando, atualmente, apenas poucas evidências deste uso pretérito. No interior desta floresta, que possui aproximadamente 12.500 ha, já foram inventariados mais de 1.000 vestígios de antigas carvoarias. Este trabalho objetivou avaliar a composição florística e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo de áreas que foram utilizadas para a produção de carvão. Foi investigado se este tipo de manejo interferiu na forma que a floresta se regenerou, avaliando-se os rumos da sucessão ecológica. Para isto, foram selecionadas três áreas que foram utilizadas para a produção de carvão com idades aproximadas, mesma orientação de encosta e declividade semelhantes. Em cada um delas foram demarcadas cinco parcelas em transecção (60 x 5 m) formando um semicírculo no sentido de subida da encosta, resultando em uma área amostral de 1.500 m² (no total 4.500 m²). Adotou-se, como critério de inclusão, DAP \geq 5 cm e altura mínima de 2 m. Todos os indivíduos tiveram seus diâmetros caulinares medidos bem como estimadas às alturas máximas de suas respectivas copas e, posteriormente, foram identificados. Por fim, as densidades (n. de ind./ha) obtidas para cada uma das áreas exploradas foram de 1.080, 1.607 e 933, enquanto que, os valores de área basal (m²/ha) foram de 39,09, 47,43 e 127,39, respectivamente. O alto valor obtido para a área três justifica-se pelo manejo pretérito do cajá-mirim (*Spondias mombin* L.) na floresta. Ademais, apesar das três áreas terem sofrido um mesmo último uso, a floresta, atualmente, se apresenta com resultantes florísticas e estruturais bastante distintas entre si, mas que revela em variados aspectos, a ação pretérita dos carvoeiros no maciço.

Palavras-chave: Mata Atlântica; Ecologia Histórica; Transformação da Paisagem.

História biogeográfica de *Tanaecium* Sw. emend L.G. Lohmann (Bignoniaceae, Bignoniaceae)

Frazaõ, Annelise⁽¹⁾; Lohmann, Lúcia G. ⁽¹⁾

(1) Instituto de Biociências - USP, Departamento de Botânica, Laboratório de Sistemática Vegetal, São Paulo, SP, Brasil. annelisefrazaõ@usp.br, llohmann@usp.br

Compreender os mecanismos associados a origem da alta diversidade de espécies observada em diversas regiões do planeta, principalmente nas regiões tropicais representa uma questão chave para a biologia evolutiva. Na região Neotropical, especificamente, está cada vez mais claro que a origem da alta diversidade de espécies está associada a uma história evolutiva complexa dos organismos existentes nesta região, com fatores ecológicos e históricos tendo tido papéis importantes para a diversificação da biota. Estudos com abordagens integrativas envolvendo várias áreas do conhecimento e uma ampla gama de organismos no tempo e espaço são imprescindíveis para uma melhor compreensão dos processos associados a origem da alta diversidade observada nesta região. Neste estudo utilizamos *Tanaecium*, um gênero morfológicamente diverso, amplamente distribuído pela região Neotropical e centrado na região Amazônica, como modelo para testar hipóteses associadas aos mecanismos que levaram a alta diversidade de espécies encontradas nesta região. Para tal, reconstruímos uma filogenia datada do gênero e utilizamos esta filogenia como base para um estudar a história biogeográfica do grupo utilizando o programa RASP e a história de evolução de caracteres morfológicos utilizando o programa Mesquite. O início da diversificação de *Tanaecium* parece ter ocorrido no Oligoceno, na Amazônia, com subseqüentes eventos durante o Mioceno. Os eventos ocorridos no Oligoceno parecem estar associados à ruptura da conexão entre Amazônia e norte da Mata Atlântica e com a descontinuidade entre o Isthmus do Panamá e América do Sul. Já os eventos ocorridos no Mioceno coincidem com a origem do Cerrado, o que parece ter influenciado a história de diversificação deste grupo. Além disso, diversas mudanças morfológicas acompanharam a história biogeográfica de *Tanecium*. Por exemplo, a perda de alas das sementes nas espécies florestais associadas a margens de rios, *T. jaroba* Sw. e *T. crucigerum* Seem, permaneceram em *T. cyrtanthum* (Mart. ex DC.) Bureau & K. Schum., espécie restrita à ambientes secos. (FAPESP, CNPq, CAPES, IAPT, Systematic Association).

Palavras-chave: Biogeografia, Diversificação, Taxas de evolução

Levantamento etnobotânico em duas escolas da rede estadual pertencentes ao PIBID em São Jose dos Campos- SP

Garcia, Anelise M. ⁽¹⁾; Dreux, Elisa C. ⁽²⁾; Joaquim, Walderez M. ⁽²⁾

Discente da Universidade do Vale do Paraíba/ Faculdade de Educação; Docente da Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Educação e Artes FEA/Univap, São Jose dos Campos, SP, BRASIL. tecnico.ma.anelise@gmail.com

A cultura popular sobre plantas medicinais usadas para fins terapêuticos é comumente transmitida através das gerações, o homem busca em seu meio recursos para sobreviver e se adaptar as condições de vida de seu próprio ambiente. O aluno ao ser conscientizado do valor da tradição das plantas medicinais irá adquirir também o conhecimento do manejo sustentável para a conservação do meio e construirá conhecimentos botânicos sobre as espécies mencionadas. O objetivo desse estudo foi realizar um levantamento etnobotânico em duas escolas do Programa PIBID/CAPES, situadas em dois bairros distintos com população e história diferenciados, e verificar se houve diferenças do conhecimento dos alunos dessas escolas sobre as plantas medicinais quanto uso, forma de preparo, plantas mais citadas e forma de transmissão. Foi aplicado um questionário com 17 questões, sendo 9 questões abertas e 8 fechadas, com múltiplas alternativas, para os alunos do primeiro da escola E.E. Maria Luiza G. Medeiros, situada no bairro tradicional Santana, e para o segundo ano do ensino médio da E.E. Maria Aparecida V. Madureira Ramos, situada no bairro Jardim das Indústrias, bairro mais urbano e mais novo na cidade. Os resultados obtidos demonstraram que nas duas escolas as plantas mais utilizadas foram camomila (*Chamomilla recutita*), hortelã (*Mentha arvensis* L.), erva cidreira (*Lippia alba*), capim cidreira (*Cymbopogon citratus*) e funcho, citada pelos alunos como erva doce (*Foeniculum vulgare* Mill.), quanto ao modo de preparo, a decocção e infusão foram as mais citadas em ambas as escolas, as partes das plantas mais utilizadas foram folha e raiz, a forma de aquisição das plantas diferenciou nas escolas, sendo a mais citada no bairro tradicional a aquisição nos quintais das casas e no bairro urbano na feira e mercados, a transmissão de conhecimentos sobre o uso das plantas medicinais foi apontada como sendo em sua maioria feita pelos pais e avós nas duas escolas, porém na escola da região mais urbana, os alunos apontaram outros modos de aquisição do conhecimento sobre plantas medicinais, como os livros, revistas, televisão e internet, em ambas as escolas os alunos demonstraram credibilidade no uso das plantas medicinais. Constatou-se nas unidades escolares estudadas, que o conhecimento tradicional ainda prevalece, entretanto há diferenças em alguns aspectos relacionados à transmissão de conhecimentos e aquisição das plantas.

Palavras Chave: Etnobotânica na Escola, Ensino de Botânica

Micromorfologia e anatomia floral das seções neotropicais de *Bulbophyllum Thouars* (Orchidaceae, Asparagales): considerações taxonômicas e evolutivas

Nunes, Elaine L.P.^(1,2).

(1) Depto. de Botânica, UFPR, Curitiba-PR; (2) Ruhr-Universität Bochum, Alemanha; elaine.lopes@gmail.com.

Bulbophyllum, o maior gênero de Orchidaceae, é representado por 60 espécies na região Neotropical, sendo que 49 delas no Brasil. Após o advento de filogenias moleculares, auxiliadas por dados morfológicos, foram reconhecidas e recircunscritas seis seções monofiléticas e neotropicais de *Bulbophyllum*. Até o momento, informações sobre anatomia e micromorfologia florais para espécies neotropicais do gênero estão disponíveis apenas para seis espécies e tratam apenas do labelo. Além disso, informações sobre a polinização do grupo foram reportadas para apenas oito espécies. Considerando a recente recircunscrição do grupo, escassez de estudos sobre características florais e importância destas para a polinização em Orchidaceae, o objetivo deste trabalho foi analisar a micromorfologia e anatomia florais de 30 espécies neotropicais, bem como de sete espécies não-neotropicais e uma de *Dendrobium*, para: auxiliar na caracterização floral de cada seção, na diferenciação de espécies dentro das seções e para melhorar a compreensão do grupo como um todo. De forma geral, as flores das espécies das seções neotropicais de *Bulbophyllum* apresentam sépalas livres, com tricomas glandulares na face abaxial; pétalas com um feixe vascular colateral; labelo com epiderme estriada, com sulco na face adaxial, geralmente secretor, e uma quilha com estômatos na face abaxial; antera com epiderme papilosa e quatro polínias; presença de viscidio originado da desintegração das células do rostelo; ovário com um feixe vascular por lobo. Cada seção apresenta características anatômicas e micromorfológicas florais comuns e outras que são variáveis, e suas implicações sistemáticas e para a polinização são discutidas. Para diferenciar entre espécies de uma mesma seção, ornamentação de paredes periclinais externas e/ou cutícula das peças florais, número de feixes vasculares nas regiões medianas das peças florais e presença de tecidos secretores podem ser considerados características úteis. Na busca de possíveis sinapomorfias florais para o grupo Neotropical e para cada seção, apenas a presença de duas polínias em *B. sect. Napelli* e a presença de uma cavidade secretora no hipoquilo além de idioblastos com paredes espessadas no epiquilo em *B. sect. Didactyle* foram identificadas. (FAPESP 2011/11374-3; 2012/03433-2; 2014, PPG Biologia Vegetal Unesp Rio Claro).

Palavras-chave: Dendrobieae, labelo, osmóforo.

***Mikania* Willd. (Asteraceae, Eupatorieae) no estado da Bahia**

Gandara, Andréia⁽¹⁾; Roque, Nádia⁽²⁾.

(1) Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Universidade Federal da Bahia.

A Aliança Heliantheae (Asteraceae) foi recentemente estabelecida como um grupo monofilético a partir de estudos moleculares. O grupo está dividido em 13 tribos que contém juntas 20-25% das espécies de Asteraceae. A Tribo Eupatorieae, uma das tribos pertencentes à Aliança, apresenta ca. 2200 espécies, agrupadas em 182 gêneros e 19 subtribos. No Brasil, a tribo destaca-se por apresentar o maior número de gêneros (86) e espécies (615) nas diversas fitofisionomias do país. O gênero *Mikania* Willd., considerado um dos mais naturais e complexos da Tribo Eupatorieae, pertence à subtribo Mikaniinae e apresenta ca. 450 espécies, distribuição pantropical, com poucas espécies alcançando o sudeste dos EUA. No Brasil, o gênero está representado por 203 espécies, sendo que 142 são consideradas endêmicas. O gênero pode ser consistentemente identificado por possuir capítulos com quatro brácteas involucrais e quatro flores. Apesar dessa uniformidade no arranjo dos capítulos e da complexidade dos padrões de capitulescência serem características diagnósticas elas também acarretam num alto grau de dificuldade na delimitação e, conseqüentemente, nas identificações específicas. Além disso, se considerarmos também o elevado número de espécies, temos como reflexo uma atual carência de estudos florísticos, taxonômicos ou de revisão no gênero. O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico e o estudo taxonômico das espécies do gênero *Mikania* (Asteraceae, Eupatorieae) no estado da Bahia. Foram realizadas coletas em diversos municípios do estado, além de visitas a importantes herbários nacionais para o grupo (ALCB, HUEFS, HRB, RB, R, SPF, SP e CEPEC). No estado da Bahia foram encontradas 48 espécies, dentre elas, 9 são consideradas endêmicas. Dos 52 nomes antes registrados para o estado, foram excluídos 12 táxons por não terem sido encontrados, por serem consideradas como sinônimos de nomes mais antigos ou por serem subespécies e variedades que não foram reconhecidas. Além disso foram acrescentadas 8 novas ocorrências, totalizando uma lista acurada de 48 espécies. Entre os resultados obtidos neste trabalho, destaca-se a chave de identificação específica, as descrições das espécies encontradas no estado e comentários taxonômicos e de distribuição geográfica.

Palavras-chave: Flora da Bahia, taxonomia, Compositae.

Morfologia de sementes de espécies da tribo Ruellieae (Acanthaceae) no Brasil

Azevedo, Igor H. F. ⁽¹⁾⁽²⁾; Moraes, Pedro L. R. ⁽¹⁾;

(1) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus Rio Claro, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica; (2) Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal); igorhfazevedo@gmail.com.

A família Acanthaceae, com cerca de 4750 espécies, apresenta grande diversidade no Brasil e no mundo, da qual a tribo Ruellieae representa em torno de 25%. Objetivou-se aqui analisar a morfologia de sementes de espécies de Ruellieae do Brasil e suas implicações taxonômicas, filogenéticas e ecológicas, tendo em vista o levantamento de importantes questões em estudos similares recentes. Na análise morfológica utilizou-se estereomicroscopia, microscopia de luz e microscopia eletrônica de varredura. Foram amostrados quatro dos seis gêneros de Ruellieae do Brasil: *Ruellia* (57), *Dyschoriste* (10), *Hygrophila* (3) e *Trichanthera* (1), e incluídos gêneros de Ruellieae paleotropicals e de outras tribos para comparação, totalizando 77 espécies de Ruellieae e 80 de Acanthaceae. De *Ruellia*, foram amostrados os 10 clados infragenéricos do Brasil e 11 dos 12 neotropicais. Observou-se para a tribo frutos capsulares de deiscência explosiva, com retináculos em forma de gancho (típicos da subfamília Acanthoideae), importantes para a autocoria, assim como o formato discoide das sementes. Foram detectados os tricomas higroscópicos mucilaginosos nas sementes, referidos como sinapomorfia de Ruellieae, e o espessamento secundário anelar dos mesmos. Os caracteres mais relevantes na caracterização e diferenciação dos grupos foram: formato dos frutos, número de sementes por fruto, distribuição e formato dos tricomas nas sementes e número de anéis de espessamento dos mesmos. A maior aplicabilidade desses dados se deu entre gêneros e entre os clados infragenéricos de *Ruellia*, permitindo uma clara diferenciação e caracterização dos grupos. Dentro dos outros gêneros a morfologia observada foi menos informativa, porém a estrutura saculiforme envolvendo as sementes de *Trichanthera* foi aqui descrita de forma inédita. A perda parcial de tricomas nas sementes pode ser considerado um caráter sinapomórfico para uma das duas grandes linhagens de *Ruellia* neotropicais. Os tricomas higroscópicos e mucilaginosos das sementes de Ruellieae estão relacionados a diferentes aspectos ecológicos das espécies, exercendo papel importante na germinação, proteção contra diversos fatores e dispersão secundária. Com base nos dados de morfologia, habitat e distribuição geográfica, é possível afirmar que a hidrocoria e epizooecoria secundárias exercem um papel ocasional, porém importante na dispersão a médias e longas distâncias de Ruellieae, inclusive transatlântica.

Palavras-chave: Dispersão, *Ruellia*, Sistemática.

Morphophysiological responses of *Philodendron hederaceum* (Jacq.) Schott, an isomorphic aroid, to ground-canopy transition

Brito, C.R.¹; Mantovani, A.¹ and Mantuano, D.²

¹. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rua Pacheco Leão 915, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ. CEP 22460-030 Brazil. carolina@brixtal.com.br ². Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, Sala A1-118, Depto Botânica, UFRJ. Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco s/nº, Rio de Janeiro, RJ. CEP 21941-617 Brazil.

Lianescent aroids grow horizontally while on the ground, but they switch to vertical growth when they reach a host. Abiotic gradients are prominent in the vertical dimension, with greater light intensity and vapor pressure deficit in the canopy. Lianescent aroids present three morphotypes: isomorphic, allomorphic and heteromorphic. Isomorphs do not present modifications in shape and size of their organs with the same intensity as those observed in allomorphs and heteromorphs, e.g., large increase in leaf area. For allomorphs and heteromorphs, these intense modifications have a strategic value for plant carbon balance as they increase light foraging capacity on the canopy. Therefore, in the absence of expansive morphological variations, we hypothesized that isomorphs take advantage of light foraging improvement by other characteristics in leaf anatomy and physiology. To test this hypothesis, leaf area, leaf mass per area, mesophyll anatomy, venation density and vein area (measured at paradermic view), stomatal density, as well as concentration and fluorescence of chlorophylls, were evaluated for *Philodendron hederaceum* (Jacq.) Schott (golden pothos) leaves at three heights (0m, 1.5m and at 3.0m). As expected, our results showed small variation in external leaf morphology in *P. hederaceum* (leaf area was three times larger at exposed sites than forest understory), when compared to other lianescent Araceae species. leaf mass per area, stomatal density, vein area, chlorophyll *a/b* ratio and ETR (electron transport rate) were approximately 50% higher at exposed condition (3.0m). All other variables, measured to leaf anatomy and physiology screening, were not significantly different among the heights. Taken together, these results suggest that *P. hederaceum* can enhance light acquisition (ETR) through chlorophyll per unit of leaf area. In addition to light gain, the increase in leaf stomatal density and vein area can benefits carbon gain. Although, *P. hederaceum* was able to improve light acquisition, when compared to sympatric allomorphic lianescent Araceae, that can improve in 80% light acquisition and 30 times leaf area, it is less adjusted to light exposure. Regarding to light variable environments, we expected that leaf respiration carbon costs for isomorphic *P. hederaceum*, at low frequency of sunflecks, are more conservative.

Keywords: Araceae; golden pothos; lianescent; ground-canopy transition.

Padrão Anatômico Caulinar do Gênero *Paullinia* L. (Sapindaceae) do Acre, Brasil.

Pellissari, Lauany Olazar Pellissari⁽¹⁾; Tamaio, Neusa⁽²⁾; Barros, Cláudia Franca⁽³⁾.

(1) Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (3) Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; lauany.cop@gmail.com.

Sapindaceae está incluída na ordem Sapindales e possui aproximadamente 1.751 espécies distribuídas em 138 gêneros de distribuição cosmopolita. O gênero *Paullinia* possui 349 espécies das quais 99 ocorrem no Brasil e se distribuem principalmente na Floresta Amazônica e na Mata Atlântica, com 73 e 26 espécies respectivamente. Até o momento, apenas 11 espécies de *Paullinia* tiveram a anatomia do caule estudada. Dada à importância das informações sobre variação cambial para taxonomia de Sapindaceae, estudos da anatomia do caule são de extrema importância. O presente trabalho descreveu a diversidade caulinar macro e microscopicamente de 10 espécies do gênero *Paullinia* coletadas em áreas de difícil acesso da Floresta Amazônica do estado do Acre. Foram constatados dois tipos de variação cambial, caule lobado em *P. boliviana* e *P. obovata* e xilema interrompido por cunhas de floema em *P. globosa* e *P. imberbis*. A variação xilema interrompido por cunhas de floema é um resultado inédito para o gênero. O parênquima axial variou dentre as espécies, em *P. boliviana*, *P. bracteosa*, *P. globosa*, *P. imberbes*, *P. itayensis* e *P. rugosa* são observadas faixas integradas por fibras e células parenquimáticas em diferentes proporções, já em *P. echinata* são observadas faixas integradas por fibras semelhantes a parênquima e em *P. ingifolia* faixas constituídas por parênquima axial em faixas. *Paullinia fimbriata*, *P. imberbis*, *P. itayensis*, *P. obovata* e *P. rugosa* apresentam vasos de dois tipos distintos de diâmetro, observados nos gráficos de distribuição bimodais. De modo geral, todas as espécies apresentam dimorfismo de vasos e fibras, vasos fibriformes e presença de cristais prismáticos, exceto *P. fimbriata*. Esta espécie apresenta camadas de crescimento distintas e fibras com pontuações distintamente areoladas. A anatomia também forneceu caracteres anatômicos capazes de auxiliar na diagnose das espécies além de contribuir para separação de espécies morfologicamente semelhantes, como *P. bracteosa* e *P. imberbes*, e *P. fimbriata* e *P. rugosa*. Nossos resultados trazem novidades anatômicas, complementam e enriquecem o conhecimento botânico das espécies analisadas e além de fornecem dados para futuros estudos evolutivos do grupo.

Palavras-chave: Amazônia, lianas, variação cambial.

Padrões do xilema e grupos funcionais: o que a anatomia pode revelar sobre estratégias de sobrevivência

Costa, Warlen S.⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾; Rodrigues, Pablo J.F.P.⁽²⁾; Iguatemy, Mariana⁽²⁾; Valladares, Fernando⁽³⁾; Barros, Cláudia F.⁽²⁾.

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (RJ); (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ); (3) Museo de Ciencias Naturales MNCN-CSIC, Madrid, España; warlen_costa@yahoo.com.br

A Reserva Biológica do Tinguá é um remanescente de Mata Atlântica que sofre com os efeitos de bordas lineares, que promovem aumento da exposição à luz, evapotranspiração e temperatura do ar. Com isso, elevam a tensão da água no xilema e podem provocar a formação de bolhas de ar interrompendo o fluxo hídrico. Nesse sentido, as células parenquimáticas desempenham um importante papel na restauração das colunas de água do xilema, pois podem desfazer estes embolismos. Portanto, o presente estudo objetivou avaliar, por meio da anatomia da madeira, quais as estratégias adaptativas necessárias para a sobrevivência de espécies com diferentes arranjos xilemáticos, a saber, com parênquima paratraqueal (PPP) e com parênquima apotraqueal predominante (PAP) frente às alterações microclimáticas da borda. Para isso, foram escolhidas duas áreas dentro da reserva (área controle e área sob efeito de borda) e em cada área foram realizadas coletas do lenho de *Pseudopiptadenia inaequalis* (Benth.) Rauschert (Fabaceae) e *Copaifera lucens* Dwyer (Fabaceae), espécies com parênquima paratraqueal, e *Eugenia excelsa* O.Berg (Myrtaceae) e *Erythroxylum cuspidifolium* Mart. (Erythroxylaceae), espécies com parênquima apotraqueal. O material coletado foi processado de acordo com os métodos usuais em anatomia do lenho. Todas as espécies responderam aos efeitos de borda e uma das tendências encontradas foi o aumento da porcentagem de parênquima axial nas áreas de borda, que provavelmente está associado ao armazenamento de água e reestabelecimento do fluxo hídrico nessas áreas. Além disso, os arranjos xilemáticos apresentaram tendências distintas na frequência de vasos, que aumenta nas espécies PPP e diminui nas espécies PAP nas áreas de borda. As espécies PPP possuem vasos de maior diâmetro e mais curtos, considerados vulneráveis a embolismos, e portanto essas espécies investem em maior frequência de vasos, o que aumenta as chances de condução hídrica quando ocorrem obstruções de ar. As espécies PAP possuem vasos de menor diâmetro e mais longos, menos vulneráveis, e também maior frequência de raios, tecido que também pode reestabelecer o fluxo hídrico, aumentando a segurança hidráulica nessas espécies. Nós concluímos que as árvores estudadas formam dois grupos funcionais baseados nos atributos do lenho, que refletem diferentes estratégias anatômicas para atender a maior demanda na condução hídrica nas áreas de borda.

Palavras-chave: Anatomia da madeira, Anatomia funcional, Estresse hídrico.

Phylogenomics, Systematics, and Evolution of *Adenocalymma* (Bignoniaceae, Bignoniaceae)

Fonseca, Luiz Henrique M.⁽¹⁾; Lohmann, Lúcia G.⁽¹⁾.

(1) Instituto de Biociências-USP, Departamento de Botânica, Laboratório de Sistemática Vegetal, São Paulo, SP, Brasil. luizhmf@gmail.com, llohmann@usp.br.

The “*Adenocalymma-Neojobertia*” clade represents one of two main clades of tribe Bignoniaceae. It includes lianas, shrubs, and treelets that are distributed throughout the Neotropics, and centered in Amazonia and the Atlantic Forest of Brazil. This clade is extremely variable in terms of morphology and geography, which has led to a series of taxonomic challenges in the circumscription of species and genera. The most recent classification of tribe Bignoniaceae recognizes a broad *Adenocalymma* (82 species) and a small *Neojobertia* (three species). Here, we used NGS (complete and nearly-complete plastomes) and Sanger sequencing data (*ndhF*, *rpl32-trnL*, *pepC*) to infer a robust phylogeny of the “*Adenocalymma-Neojobertia*” clade based on a broad sampling of molecular characters (> 88,137 bp), and taxa (90% of the overall species diversity). Our findings indicate that *Adenocalymma* is paraphyletic as currently circumscribed, with *Neojobertia* and *Pleonotoma albiflora* (Salzm. ex. DC.) A.H. Gentry nested herein. Patterns of morphological evolution were evaluated for the whole clade using comparative methods. Phylogenetic signal and punctuated evolution was tested and ancestral character states inferred for 32 selected characters. Of these, 19 characters have significant phylogenetic signal and four are synapomorphies of internal clades. Articulated petioles and petiolules emerged as a putative synapomorphy of the whole “*Adenocalymma-Neojobertia*” clade. Among the characters without phylogenetic signal, four morphological traits of ecological significance are particularly relevant: (i) plant habit, (ii) corolla color, (iii) corolla shape, and (iv) cupular trichomes on the corolla. Plant habit was shown to be highly homoplastic and is thought to be associated with the occupation of new environments. Flower morphology was also highly homoplastic and evolved in a punctuated manner, suggesting that corolla color, corolla shape, and cupular trichomes on the corolla may have been important evolutionary drivers in at least portions of this clade. The molecular phylogeny and morphological data were also used to subsidize an updated synopsis of *Adenocalymma*. The new circumscription of the genus proposed revises species limits and includes all species of *Neojobertia* and *P. albiflora* within *Adenocalymma*. Overall, four new combinations, three new species, and 15 new synonymies are proposed, leading to 74 taxa within *Adenocalymma*. (CAPES, FAPESP, ASPT, BSA, IAPT, tese defendida em 2017 pelo programa de pós-graduação em Botânica do Instituto de Biociências-USP).

Revisão taxonômica das espécies brasileiras de *Alternanthera* Forssk. (Amaranthaceae Juss)

Senna, Luisa Ramos⁽¹⁾; Giulietti, Ana Maria⁽²⁾.

(1) Instituto Federal da Bahia-IFBA; (2) Instituto de Pesquisa da Vale do Rio Doce;
luisasenna@gmail.com

Amaranthaceae inclui aproximadamente 180 gêneros e 2.500 espécies em regiões tropicais e subtropicais. São referidas 158 espécies para o Brasil em 27 gêneros, sendo três endêmicos. Gomphrenoideae Schinz inclui os maiores gêneros representados no Brasil, *Gomphrena* L. (45 espécies) e *Alternanthera* Forssk. (36 espécies) das quais 35 são reconhecidas. *Alternanthera* inclui 100 espécies. Possui inflorescências axilares, sésseis ou pedunculadas, unidade parcial da inflorescência reduzida a única flor protegida por uma bráctea e duas bractéolas, bissexuada, (4–)5 tépalas, (4–)5 estames, filetes fundidos formando tubo basal, projeções estaminadas ou não (pseudo-estaminódios) livres acima do tubo. A última revisão de *Alternanthera* para o Brasil foi a Flora brasiliensis (1875), justificando a nova revisão proposta. Os dados foram obtidos a partir da literatura e da análise de mais de 1900 espécimes depositados em 19 herbários nacionais e internacionais. Foi utilizado o conceito tipológico de espécie. Além da metodologia tradicional para trabalhos de revisão, incluindo a análise dos tipos nomenclaturais e das obras originais, foram utilizadas ferramentas computacionais como os software do R-Program e PAST. A tese foi apresentada em 4 capítulos. No primeiro é apresentado o estudo morfológico das espécies de *Alternanthera* do Brasil, no qual foram levantados 107 caracteres, sendo 99 informativos e feita descrição padrão a partir do DeLTA. No segundo estudo do “complexo *Alternanthera brasiliensis*” utilizou estatística exploratória (R-Program), estabeleceu marcadores morfológicos para delimitação das espécies e reconheceu quatro espécies como pertencentes ao complexo. No terceiro foi proposto o texto original da nova espécie *Alternanthera cattingae* Senna & Giulietti submetido ao periódico Phytotaxa. No quarto foi apresentada a revisão das espécies brasileiras de *Alternanthera*, foram reconhecidas 35 espécies, proposto seis sinônimas e uma nova combinação. Essa tese constitui importante avanço para o estudo das Amaranthaceae brasileiras, apresenta a estatística exploratória como ferramenta taxonômica e especialmente visa a flora do Brasil on line para 2020.

Palavras-chave: *Alternanthera*, revisão-taxonômica, estatística-exploratória.

Sistemática e diversificação de *Amorimia* W.R.Anderson (Malpighiaceae)

de Almeida, Rafael Felipe⁽¹⁾; van den Berg, Cássio⁽¹⁾; Amorim, André Marcio Araújo⁽²⁾;

(1) Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Universidade Estadual de Santa Cruz; dealmeida.rafaelfelipe@gmail.com

Apresentamos estudos sistemáticos e biogeográficos de *Amorimia* (Malpighiaceae), um dos oito gêneros recentemente segregados de *Mascagnia* a partir de filogenias moleculares. O primeiro capítulo contém uma proposta de resolução do complexo *Amorimia rigida*, incluindo uma nova combinação, três novas espécies e a redescrição de *A. rigida* e *A. velutina*. O segundo capítulo apresenta a descrição de uma nova espécie de *Amorimia*, pertencente ao complexo *A. rigida*, com base em anatomia foliar e taxonomia alfa. No capítulo três apresentamos uma nova classificação infragenérica para *Amorimia* baseada em caracteres macro, micromorfológicos e moleculares, além da proposição de dois novos subgêneros. No capítulo quatro apresentamos a revisão taxonômica de *Amorimia*, incluindo tipificações e redesccrições de *A. amazonica*, *A. camporum*, *A. concinna*, *A. exotropa*, *A. kariniana*, *A. maritima*, *A. pubiflora* e *A. septentrionalis*. O capítulo cinco contém um estudo biogeográfico de *Amorimia* baseado em uma nova filogenia molecular amostrando todas suas quinze espécies, além da datação e calibração desta topologia como base para as reconstruções de áreas ancestrais usando S-Diva e DEC. Nossos resultados sugerem que o ancestral comum mais recente (ACMR) do gênero teria surgido em Florestas Sazonalmente Secas do Atlântico no Mioceno inicial e os ACMR de seus subgêneros teriam surgido em Florestas Sazonalmente Secas do Sul e Sudeste do Brasil no Mioceno médio. As demais linhagens no gênero teriam se diversificado a partir do Mioceno médio ao Plioceno tardio. Ainda, recuperamos uma história biogeográfica complexa para *Amorimia* em Florestas Secas, incluindo dois eventos de expansão e colonização de diferentes núcleos de Florestas Secas na América do Sul. Por fim, no capítulo seis apresentamos um guia rápido de campo à cores do Field Museum para *Amorimia* no Brasil. (Capes, CNPq e Fapesb).

Variação nos atributos anatômicos do xilema em duas espécies de Sapindaceae com diferentes hábitos em Ilhas costeiras e Restinga

Nascimento, Leonardo B.⁽¹⁾; Brandes, Arno F.N.⁽²⁾; Tamaio, Neusa.⁽¹⁾. Barros, Claudia F.⁽¹⁾

(1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal Fluminense; bona.nascimento@gmail.com

Os representantes da família Sapindaceae apresentam diversos hábitos, podendo ser árvores, lianas ou arbustos. Este trabalho analisou a anatomia da madeira de duas espécies da família Sapindaceae de hábitos distintos: *Cupania fluminensis* Acev.-Rodr (arbórea) e *Paullinia racemosa* Wawra (liana) em dois ambientes. As espécies foram selecionadas por ocorrerem em ambiente insular (Monumento Natural das Ilhas Cagarras, Rio de Janeiro) e restinga (Restinga da Praia Virgem, Rio das Ostras) e este estudo teve como objetivo verificar a ocorrência de variações anatômicas relacionadas aos hábitos e aos ambientes. As amostras foram processadas com técnicas usuais em anatomia da madeira. Foi realizado o teste t *student* para análise de variância dos elementos celulares mensurados nas duas áreas. Foram calculados os índices de mesomorfia, vulnerabilidade e condutividade e também calculada a condutividade teórica das espécies em cada área. *Cupania fluminensis*, nas Ilhas Cagarras, apresentou 3,6 de vulnerabilidade, 1.954,2 de mesomorfia e 41.366,1 de condutividade; em Rio das Ostras, a espécie apresentou 7,4 de vulnerabilidade, 3.685,0 de mesomorfia e 253.346,7 de condutividade. *Paullinia racemosa*, nas Ilhas Cagarras, apresentou 4,5 de vulnerabilidade, 1.181,2 de mesomorfia e 355.906,8 de condutividade; em Rio das Ostras, apresentou 2,3 de vulnerabilidade, 535,0 de mesomorfia e 14.243,8 de condutividade. A partir dos dados estatísticos e anatômicos foram efetuadas as comparações entre as respostas nas localidades e nos hábitos. As espécies não apresentaram variações qualitativas nas duas áreas, porém quantitativamente apresentaram diferenças na maioria dos caracteres anatômicos do xilema secundário, sendo a frequência e o diâmetro tangencial dos elementos de vaso os com maior variação dentre os elementos celulares analisados em ambas as espécies. O diâmetro dos elementos de vaso, comprimento e diâmetro das fibras, frequência e altura dos raios e diâmetro das pontoações intervasculares apresentaram resposta mais evidente das diferenças entre os hábitos. Estes atributos funcionais da madeira são de grande valia para a análise de espécies de plantas em diferentes ambientes e também em diferentes grupos funcionais. Estes últimos exibem respostas diferenciadas em sua anatomia sob influência das variadas condições ambientais. (Capes Dissertação 2017. Escola Nacional de Botânica Tropical Pós-Graduação Stricto Sensu em Botânica Diversidade Vegetal Conhecer e Conservar).

Palavras chave: anatomia ecológica, atributos funcionais da madeira, lianas.

Variações sazonais e interações ambientais de pradarias marinhas submersas da zona entremarés da costa semiárida do Brasil

Barros, Kcrishna V. de S.⁽¹⁾; Magalhães, Karine M.⁽²⁾; Rocha-Barreira, Cristina de A.⁽¹⁾.

(1) Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC); (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco; kcrishna@gmail.com

As angiospermas marinhas são sensíveis às alterações climáticas e antropogênicas, sendo que elas influenciam o ambiente costeiro, a teia trófica e, conseqüentemente, a economia local. O objetivo deste trabalho foi registrar as variações sazonais de caracteres da espécie *Halodule wrightii* Asch. ao longo da costa do Ceará e os correlacionou a variáveis meteorológicas (precipitações pluviométricas, nebulosidade, insolação e velocidade dos ventos), geomorfológicas (percentuais de cascalho, areia, finos, matéria orgânica e carbonato de cálcio) e físico-químicas (ondulações, período das ondas, tempo de exposição dos prados ao ar, temperatura da água, salinidade e oxigênio dissolvido). Em 2010, foram realizadas duas campanhas: uma no período chuvoso e outra no período seco, também caracterizado pelo aumento na velocidade dos ventos. As campanhas foram realizadas em pradarias localizadas nos litorais leste (praias das Goiabeiras e Ponta Grossa) e oeste (praias de Arpoeiras e Pedra Rachada) do Ceará, utilizando-se uma metodologia adequada para pradarias distribuídas em manchas, com um total de 80 amostras de plantas. Estas amostras foram acondicionadas em sacos plásticos etiquetados, resfriadas e levadas ao laboratório, para a obtenção da densidade (hastes/m²), morfometria (largura e comprimento das folhas) e biomassa (gramas de peso seco/m²). De um modo geral, a média de densidade foi maior, embora não significativamente, durante o período seco (SC=3201±4297 e CH=2887±3553 brotos/m²; H=0,130; p=0,717). Já as médias de comprimento (SC=5,3±2 e CH=7,6±5 cm; H=3,715; p=0,053) e largura das folhas (SC=0,4±0,1 e CH=0,5±0,1 mm; H=7,064; p=0,008), bem como a biomassa (SC= 113,4±187 e CH=180,6±275,1 g.ps/m²; H=0,761; p=0,382) foram maiores no período chuvoso, mas este aumento foi significativo apenas para a largura das folhas. Depois de eliminadas as variáveis correlacionadas (Sperman), o teste Bio-Env mostrou que o tempo de exposição das pradarias, maior durante o período seco, foi considerado o fator mais importante para explicar as variações encontradas para os caracteres desta espécie na região estudada (R=0,813). Além de promover a dessecação e queima das folhas destas plantas, adaptadas à vida completamente submersa, a exposição ao ar durante a maré baixa, pode ser um fator intensificador de outras variáveis ambientais, que atuam mais fortemente durante o período seco nesta região, como ventos, ondulações e insolação.

Palavras-chave: Angiospermas Marinhas, Dessecação, *Halodule wrightii*



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Prêmio Verde

Caracterização morfoanatômica e análise do espessamento em raízes aéreas de quatro espécies do gênero *Pandanus* Parkinson (Pandanaeae)

Barbosa, Lucas H.S.^(1,2) & Cury, Graziela⁽¹⁾

(1) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Federal de Alagoas, Setor de Botânica, Laboratório de Anatomia e Morfologia Vegetal, Maceió, AL, Brasil.

(2) lucashenrique_018@hotmail.com

As espécies de *Pandanus* podem ser facilmente reconhecidas pela ocorrência de espessas raízes aéreas do tipo escora, importantes órgãos de sustentação em algumas plantas, e uma das características que fazem com que essas espécies tenham um alto potencial para uso ornamental. No entanto, essa característica, deixa em aberto uma questão a respeito do seu desenvolvimento, visto que, raízes de monocotiledôneas não apresentam crescimento secundário com ação de um câmbio. Este trabalho teve objetivo de realizar a caracterização morfoanatômica e análise do processo de espessamento em raízes de quatro espécies de *Pandanus* (*P. baptisti*, *P. utilis*, *P. amaryllifolius* e *P. veitchii*), a fim de verificar quais são os eventos e tecidos envolvidos. Para as análises morfológicas as amostras foram fotografadas, medidas e os seus detalhes foram observados em estereomicroscópio. Para as análises anatômicas foram realizados cortes à mão de fragmentos das raízes, na região próxima à coifa, menos diferenciada, e nas regiões mais afastadas, mais diferenciadas, de raízes mais delgadas e mais espessadas. Os cortes foram clarificados, corados com azul de Astra e safranina e montados em lâminas semi-permanentes com glicerina 40%. Também foi realizado processo de maceração para a dissociação dos elementos celulares, os quais foram corados com safranina e colocados entre lâmina e lamínula com água para visualização. As análises morfológicas mostraram que nas quatro espécies, as raízes são emitidas já espessadas e, conforme a raiz cresce em direção ao solo, esse espessamento torna-se maior. Também foram observadas pequenas saliências ao longo das raízes que correspondem às suas ramificações, que só passam a se desenvolver quando a raiz penetra o solo. As análises anatômicas revelaram que, em todas as espécies, o processo de espessamento ocorre por formação e expansão de espaços intercelulares no córtex e no cilindro vascular de origem esquizolisígena, atividade meristemática da endoderme, divisão das células parenquimáticas, sendo que em *P. amaryllifolius* e *P. veitchii* também ocorre aumento do volume das mesmas e, apenas em *P. utilis* verificou-se atividade meristemática do periciclo, produzindo células parenquimáticas para o interior do órgão. O processo de espessamento aqui observado apresenta semelhanças com o que ocorre em alguns caules de monocotiledôneas e não segue o padrão anatômico apresentado por raízes desse grupo.

Palavras-chave: endoderme, monocotiledôneas, periciclo.

Diversidade e Distribuição de Eriocaulaceae na Região da Mantiqueira

Seto, Ian S.⁽¹⁾; Sano, Paulo T.⁽¹⁾.

(1) Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica,
Laboratório de Sistemática, Evolução e Biogeografia de Plantas Vasculares.
souzaseto@gmail.com

Eriocaulaceae compreende 11 gêneros, cerca de 1.200 espécies em padrão de distribuição pantropical, com o centro de diversidade na Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais e na Bahia. No Brasil, ocorrem 8 gêneros e 625 espécies. Não obstante a maior riqueza de Eriocaulaceae ocorrer em formações abertas do Espinhaço mineiro, a região da Mantiqueira, inserida no Domínio Atlântico, também é considerada de alta relevância para a família, com espécies sendo encontradas principalmente em campos gramíneos, brejos ou formações rochosas de campos rupestres e campos de altitude. Estudos de flora realizados anteriormente em 5 Unidades de Conservação (Caparaó, Ibitipoca, Itatiaia, Serra Negra e Serra do Papagaio) indicam um total de 42 espécies nessas áreas. Neste trabalho, a partir de metadados, foi elaborado um banco com registros provenientes de herbários (BHCB, R, SPF e SP) e de bancos de dados online (SPLink, ReFlora, JABOT). Compilados, os registros foram padronizados e removidas as duplicidades; os nomes das espécies foram atualizados; registros que não continham informação sobre sua localização foram retirados; e, quando possível, foi feito o georreferenciamento dos registros que não continham coordenadas geográficas atribuídas (1080 registros georreferenciados). No total, foram encontrados 140 nomes em Eriocaulaceae. Desse total, 90 são considerados aceitos, sendo mais da metade de espécies do gênero *Paepalanthus* (57). As maiores concentrações de coletas foram encontradas em áreas de campos rupestres (Serra do Lenheiro, Serra de São José, Ibitipoca e São Thomé das Letras), com menor riqueza em áreas de campos de altitude (Caparaó e Itatiaia). Vale ressaltar que alguns registros de espécies são únicos ou muito escassos, podendo indicar endemismos, ou ainda, táxons com problemas de delimitação. Análises de modelagem preliminares podem identificar áreas bem a mal amostradas; histórico e época de coletas; padrões de distribuição podem ser bem observados; e trabalhos biogeográficos de maior escala podem se beneficiar desse banco de dados.

Palavras-chave: Eriocaulaceae; Mantiqueira; banco de dados.

Estudo da flora da Ilha Grande a partir da identificação de madeiras utilizadas em construções: o caso da ponte da antiga estrada Vila Dois Rios - Praia da Parnaioca

Silva, Sabrina N.⁽¹⁾; Callado, Cátia H.⁽¹⁾.

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ.
sabrinanascimento.nave@gmail.com

A madeira, devido a suas propriedades estruturais e mecânicas, é uma das matérias-primas de mais antiga utilização pelo homem e o estudo anatômico de madeiras têm sido aplicado com grande êxito para determinação taxonômica e análises tecnológicas das espécies lenhosas utilizadas em construções. Este trabalho faz parte do projeto “Estudo da flora da Ilha Grande a partir da identificação de madeiras utilizadas em construções e utensílios” e tem por objetivo identificar a espécie vegetal conhecida como mocitaíba ou muçutaíba e cuja madeira foi empregada na construção da ponte da antiga estrada Vila Dois Rios - Praia da Parnaioca, Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. O material foi coletado e processado segundo técnicas usuais no estudo de anatomia da madeira e incluíram amostragem na Ilha Grande e análise de amostras da Xiloteca do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RBw). A identificação foi realizada pela comparação da estrutura anatômica da madeira da ponte com a de três espécies referidas pelos mesmos nomes populares e com outras duas espécies do mesmo gênero e de ocorrência na Ilha Grande. A amostra da ponte apresentou: estratificação dos elementos de vasos, parênquima axial e raios; inclusão de cristais prismáticos; camada de crescimento distinta; elementos de vaso geralmente sem apêndices, placa de perfuração simples e presença de gomo/resinas; pontoações intervasculares ornamentadas e poligonais; fibras libriformes de paredes muito espessas; raios multisseriados e de composição homogênea ou heterogênea; e densidade alta. Os resultados dos caracteres anatômicos e das análises estatísticas evidenciaram que: (i) a madeira da ponte não pertence a espécies do gênero *Swartzia* Schreb também reconhecidas pelo mesmo nome popular; (ii) a madeira da ponte não é compatível com a madeira de *Zollernia* sp. amostrada na Ilha Grande; (iii) a madeira da ponte é compatível com a de *Zollernia ilicifolia* (Brongn.) Vogel, embora esta espécie não tenha sido registrada, até o momento, na lista de espécies da Ilha Grande; e (iv) a madeira da espécie *Zollernia falcata* Nees, sinonimizada como *Zollernia glabra* (Spreng.) Yakovlev, apresenta estrutura mais semelhante a de *Zollernia ilicifolia*, o que não era esperado. Estes resultados podem indicar uma possível extinção da população de *Zollernia ilicifolia* devido ao intenso uso de suas madeiras na Ilha Grande. (FAPERJ e CNPq).

Palavras-chave: Identificação Anatômica, Ecologia de Populações e Etnobotânica.

Levantamento florístico de uma área de Caatinga de alta importância biológica na mesorregião do sertão Paraibano

Fernando, Emanuel M.P.⁽¹⁾; Lucena, Maria, F.A..⁽²⁾;

(1) Universidade Federal de Campina Grande; (2) Curadora do Herbário CSTR da Universidade Federal de Campina Grande; messias21@gmail.com

A Caatinga ocupa uma área de aproximadamente 850.000 km², sendo umas das regiões fitogeográficas mais distintas do território brasileiro. Possui uma vegetação xerófila que varia na estrutura e composição florística, conforme a sua distribuição e aspectos fisiográficos nos estados do Nordeste como precipitação, altitude, qualidade dos solos e atividades antrópicas. Sua vegetação e flora é muito rica, com espécies lenhosas e herbáceas, sendo elas caducifólias, xerófilas e espinhosas com 4878 espécies atualmente registradas. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento florístico na Fazenda Aba, localizada no município de Passagem, Paraíba, A Fazenda insere-se num complexo extenso de serras, considerado como área de alta importância biológica para a conservação. Compreende uma área de 350 ha, dos quais 120 ha são de reserva legal. Foram identificadas 322 espécies distribuídas em 194 gêneros e 62 famílias botânicas. As famílias com maior número de espécies registradas para a área foram: Fabaceae (48), Euphorbiaceae (23), Convolvulaceae (21), Malvaceae (19) e Asteraceae (15). Dentre os gêneros os que tiveram maior representação foram: *Ipomoea* L. com nove e *Euphorbia* L., *Oxalis* L. e *Tillandsia* L. com cinco respectivamente. Um total de 48 espécies representa novas ocorrências para o estado da Paraíba, sendo 3 novas ocorrências de gêneros. O estudo amplia para o domínio da Caatinga 3 novas ocorrências, além do registro de uma espécie nova de Acanthaceae. Dentre os levantamentos florísticos de área de Caatinga a família Fabaceae se encontra entre as famílias com maior número de espécies. A ocorrência de espécies raras, vulneráveis e ameaçadas de extinção com populações numerosas na fazenda e trechos de caatinga com mais de 30 anos sem sofrer algum tipo de corte, além de um conjunto florístico arbóreo e arbustivo com presença de epífitas e cipós, mostra um indicativo de uma área de caatinga em bom estado de conservação.

Palavra-chave: Diversidade, Flora, Semiárido

Os Gêneros “*Incertae sedis*” da antiga Tribo Merremieae (Convolvulaceae Juss.) para o estado de Pernambuco, Brasil

Belo, Deibson P.⁽¹⁾; Buriil, Maria T.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Laboratório de Sistemática de Angiospermas, Departamento de Botânica, Recife, Pernambuco – Brasil.
deibson.belo@yahoo.com.br.

Convolvulaceae Juss. inclui cerca de 2000 espécies descritas em 60 gêneros, distribuídas principalmente na região tropical. A família apresenta 12 tribos, das quais a tribo Merremieae se destaca pelo seu polifiletismo. Porém, em um recente estudo Merremieae foi dissolvida, e seus antigos gêneros foram classificados como *Incertae sedis*. No Brasil ocorrem quatro gêneros, dentre os quais, o gênero *Merremia* Dennst., em sua atual circunscrição teve a maioria de suas espécies combinadas em três outros gêneros – *Distimake* Raf., *Camonea* Raf., *Decalobanthus* Ooststr. O gênero *Operculina* Silva Manso apresenta oito espécies no total, enquanto o *Daustinia* Buriil & A.R. Simões é monoespecífico. O estudo tem como objetivo incrementar o conhecimento sobre a família no Nordeste do País, fornecendo um tratamento taxonômico compreensivo das espécies pertencentes aos gêneros denominados como *Incertae sedis*, ocorrentes em Pernambuco. Foram realizados levantamento nos acervos dos herbários localizados na região Nordeste do Brasil, consultas ao banco de dados *online* Flora do Brasil e expedições botânicas no estado de Pernambuco, no período de março de 2015 a maio de 2017. As espécies coletadas em campo e observadas nos herbários foram identificadas através de literatura específica, descritas, ilustradas e construiu-se uma chave de identificação. Foram encontrados quatro gêneros: *Camonea* Raf., *Daustinia* Buriil & A.R. Simões, *Distimake* Raf. e *Operculina* Silva Manso. O gênero *Distimake* é o que apresenta a maior diversidade no estado – seis espécies, seguido por *Operculina* – duas espécies. Enquanto os gêneros *Camonea* e *Daustinia*, apresentam uma espécie cada. As espécies *Camonea umbellata*, *Daustinia montana*, *Distimake aegyptius*, *Distimake cissoides*, *Distimake macrocalyx*, *Distimake tuberosus* e *Operculina macrocarpa* ocorrem em todos os domínios fitogeográficos no estado. Enquanto as espécies *Distimake dissectus* e *Operculina hamiltonii* estão restritas à áreas de Mata Atlântica. Com esse estudo destaca-se uma nova ocorrência da espécie *Distimake flagellaris* para o estado, encontrada em áreas de Mata Atlântica. Com isso, foi possível concluir que os gêneros apresentam uma grande diversificação na Mata Atlântica, um *hot spot* de diversidade que está sofrendo a cada dia uma histórica degradação, o que acaba colocando em risco a sobrevivência de espécies desse domínio fitogeográfico.

Palavras-chaves: Florística; Sistemática; Taxonomia.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

1- Biologia floral e reprodutiva

A enantiostilia promove diferença na eficiência masculina entre morfos florais em *Qualea parviflora* Mart. (Vochysiaceae)?

Morais, Joicy M.⁽¹⁾; Ferrero, Victoria.⁽²⁾; Consolaro, Hélder N.⁽³⁾.

(1) Departamento de Botânica, Universidade de Brasília, DF. (2) CFE, Centre for Functional Ecology, Department of Life Sciences, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra (Portugal); (3) Instituto de Biotecnologia, Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás/Catalão, GO.

Os polimorfismos florais consistem em diferentes formas florais dentro da mesma espécie e sua função está relacionada, geralmente, à polinização cruzada. A enantiostilia é um polimorfismo sexual, no qual, as formas florais diferem na deflexão do eixo floral para a direita (morfo D) e para a esquerda (morfo E). Em alguns polimorfismos, características como o tamanho do grão de pólen, viabilidade e quantidade de grãos, podem diferir entre morfos, tornando um morfo funcionalmente mais doador ou com maior eficiência na função masculina do que outro. Verificamos se há diferença na eficiência da função masculina entre os morfos D e E em uma população de *Qualea parviflora* Mart. na Serra dos Pireneus, GO. Avaliamos a produção de flores entre os morfos contabilizando 10 ramos florais em 20 indivíduos e, posteriormente, aplicamos um teste X^2 para comparar as proporções de flores produzidas no dia. Coletamos 40 botões florais em 20 indivíduos, sendo um D e um E por indivíduo e montamos lâminas semipermanentes com o pólen de cada botão. Avaliamos a quantidade de pólen e a viabilidade por meio de contagem direta em microscópio óptico (10x) e medimos o diâmetro por meio do software *Image J* em microscópio óptico (40x). Comparamos então os dados obtidos para os diferentes morfos, utilizando teste t para averiguar a diferença das médias entre morfos. A proporção de flores D e E abertas no dia foi de 1:1,1 (163D e 181E), sendo esses valores, estatisticamente, similares. ($X^2 = 0,94$; $gl = 1$; $p = 0,33$). A média de grãos de pólen foi 14.413 ± 5504 (D) e 15.457 ± 5259 (E) ($t = 0,56$; $p = 0,57$). A viabilidade polínica foi $95,18 \pm 4,27\%$ (D) e $95,39 \pm 9,08\%$ (E) ($t = 0,07$; $p = 0,938$) e o diâmetro do grão de pólen foi $27,34 \pm 1,46 \mu m$ (D) e $27,51 \pm 1,39 \mu m$ (E) ($t = 0,33$; $p = 0,56$), nenhuma diferença foi significativa. Nossos resultados mostraram que não há diferença na produção de flores entre morfos e nem em quantidade, viabilidade e diâmetro entre grãos de pólen de morfo diferente em *Q. parviflora* e que por essas características ambos os morfos podem apresentar eficiência reprodutiva masculina, potencialmente, equivalentes entre morfos. O desequilíbrio nessa eficiência reprodutiva em um dos morfos, poderia tornar um morfo funcionalmente masculino levando à uma contribuição diferencial no potencial reprodutivo entre função masculina e feminina na população.

Keywords: Produção de pólen; *Qualea parviflora*; função masculina

A influência do display floral na probabilidade de visita por polinizadores em flores *Thalia geniculata* L.

Santana, P.C.⁽¹⁾; Montoya, P.⁽¹⁾; Finati, D.⁽²⁾; Amaya-Marquez, M.⁽³⁾; Rech, A. R.⁽⁴⁾

(1) Universidade de São Paulo (USP); (2) Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS); (3) Universidade Nacional da Colômbia; (4) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; pcsantana@ib.usp.br

O display floral influencia diretamente no sucesso reprodutivo das plantas. Seja incrementando o sucesso atraindo visitantes, ou tornando a visita acurada e permitindo a troca de pólen entre os indivíduos co-específicos. No caso de *Thalia geniculata* L., as flores são apresentadas aos pares, envolvidas por uma bráctea em comum, são bissexuais e abrem por um dia. Antes da antese, o estame deposita o pólen sobre o estilete, caracterizando uma exposição secundária do pólen. Um estaminódio retém o estilete, até que, sob pressão de um polinizador, este seja liberado e deposite o pólen da própria flor (retido em uma cavidade abaixo do estigma) e capture o pólen presente no corpo do polinizador. Cada flor possui o potencial de produzir uma semente contudo, em geral, somente uma flor do par chega a produzir semente. Neste contexto, questionamos se o display floral interfere no comportamento do polinizador, acarretando na visita de uma única flor no par e a consequente não polinização da outra flor. Assim, o comportamento do polinizador geraria o padrão de frutificação. Para este estudo, comparamos a probabilidade das flores de serem visitadas ao acaso ou dentro do par através do teste de Chi-Quadrado. Para investigar tal questão, observamos uma população próxima a Base de Estudos do Pantanal (BEP - UFMS) na região do Passo do Lontra, no Mato Grosso do Sul, Brasil e fizemos dois censos verificando se os gatilhos haviam sido disparados ou não nas flores. Nós observamos duas espécies de abelhas (*Bombus* sp. e *Xylocopa* sp.) visitando em maior frequência, principalmente no período da tarde; cerca de duas espécies de borboletas e uma de beija-flor visitando esporadicamente as flores. Contamos 520 pares de flores cerca de duas horas após a antese e 558 após cerca de 6 horas. Observamos que, no primeiro censo, as flores eram visitadas de forma aleatória ($X^2=1.257$; $df=1$; $p=0.261$), não evidenciando alguma evitação de visita à segunda flor no par. Contudo, no segundo censo, o padrão observado não foi aleatório ($X^2=7.139$; $df=1$; $p=0.00752$). Houve um maior número de pares de flores onde ambas haviam tido seu gatilho disparado, provavelmente por terem recebido visitas, e um menor número onde somente uma flor havia sido disparada. Este resultado foi o contrário do que esperávamos, indicando que outro mecanismo está gerando o padrão de frutificação nesta população. Estudos de dinâmica de néctar serão realizados para verificar a influência da visita de uma flor na outra do par.

Acompanhamento da brotação dos tubérculos de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae) na região do Alto Uruguai/RS

da Silva, Daniela⁽¹⁾; Argenta, Jéssica⁽²⁾; Rizzardo, Ariel⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M.⁽¹⁾

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Sertão, Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais; (2) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; daniela.dsillva@gmail.com

A espécie *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (crem) foi listada como uma das espécies potenciais para uso econômico pelo projeto do Ministério do Meio Ambiente, conhecido como Plantas do Futuro - Região Sul. Apreciado na forma de conservas, feitas com os tubérculos ralados e curtidos em vinagre, atualmente o cultivo do crem ocorre exclusivamente via “tubérculos-semente”. Porém, fatores como a perda de hábitat, extração *in situ* de seus tubérculos e baixos índices produtivos obtidos refletiram em sua inclusão na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção do Rio Grande do Sul. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a emissão de brotos em diferentes tamanhos de tubérculos de crem, através do acompanhamento da fenologia da espécie. Este estudo foi realizado no ano de 2014, no Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão. A porcentagem de brotação foi acompanhada em 130 tubérculos separados por classes conforme peso, sendo A: até 25 gramas ($n = 30$), B: de 26 a 50 gramas ($n = 30$), C: de 51 a 100 gramas ($n = 30$), D: de 101 a 150 gramas ($n = 20$) e E: >151 gramas ($n = 20$). Cada tubérculo foi plantado individualizado em vaso plástico, contendo turfa como substrato e mantidos em condições de campo. O acompanhamento foi realizado desde o início da brotação dos tubérculos, sendo registrado semanalmente o número de brotos emitidos por vaso. A brotação iniciou na primeira quinzena do mês de março estendendo-se até o final de agosto. Dos 130 tubérculos analisados, 113 brotaram (86,9%). A classe C foi a que apresentou a maior porcentagem de brotação (96,7%) e a classe D a menor (75%). A classe E obteve o maior número médio de emissão de brotos (5,9 brotos/vaso, variando de 1 a 16 brotos/vaso), seguida pelas classes C (média de 4,6 brotos/vasos, variando de 1 a 11 brotos/vaso) e D (4,2 brotos/vaso, com variação entre 2 e 11 brotos/vaso). A menor taxa de brotação apresentada pela classe D deve-se à elevada incidência de podridões nos tubérculos e/ou dormência dos mesmos. Os resultados indicam que o tamanho do tubérculo está correlacionado com o número médio de brotos emitidos ($r = 0,929$; $P < 0,05$). Assim, pode-se considerar que os tubérculos de maior peso produzem maior número de hastes e plantas mais vigorosas, sendo considerados mais apropriados para o cultivo (BICTES/IFRS).

Palavras-chave: crem, número de brotos, tubérculos-semente.

Análise do desenvolvimento *in situ* de tubos polínicos em indivíduos autoestéreis de *Couroupita guianensis* Aubl. (Lecythidoideae, Lecythidaceae)

Motta, Ana Carolina I. ⁽¹⁾; Bittencourt Jr., Nelson S. ⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas (IBILCE), Câmpus São José do Rio Preto; anaaisepan@gmail.com.

Lecythidaceae é uma das famílias de árvores de planície ecologicamente mais importantes em habitats não inundáveis e o Brasil comporta mais de 50% de suas espécies no Novo Mundo. Existem poucos estudos sobre os sistemas reprodutivos desta família e algumas espécies ocorrem em áreas de desmatamento excessivo, podendo ser levadas à extinção. *Couroupita guianensis* é nativa da Amazônia, porém amplamente cultivada como ornamental por apresentar flores vistosas e grandes frutos esféricos. Embora a espécie tenha sido reconhecida como autocompatível, nossos experimentos de polinizações controladas indicaram 100% de autoesterilidade, ainda que alguns frutos resultantes de autopolinização apresentem crescimento inicial significativo antes de abortarem. Diante disso, o presente estudo visou verificar o desenvolvimento *in situ* de tubos polínicos em pistilos submetidos à autopolinização vs. polinização cruzada, utilizando microscopia de epifluorescência. As análises permitiram constatar que não há restrições aparentes quanto à eficácia de germinação dos grãos de pólen no estigma, bem como no alcance e penetração dos óvulos no ovário em pistilos autopolinizados (comparativamente aos submetidos à polinização cruzada). Combinados aos experimentos de polinizações manuais previamente realizados, os presentes resultados indicam a ocorrência de autoincompatibilidade de ação tardia em *C. guianensis*, apesar de não podermos excluir a possibilidade de que a depressão endogâmica também exerça algum papel em sua autoesterilidade. (FAPESP)

Palavras-chave: sistema reprodutivo, autoincompatibilidade, polinização.

Anatomia comparada do estigma em *Passiflora amethystina* J. C. Mikan (Passifloraceae), *Passiflora tenuifila* Killip (Passifloraceae) e *Passiflora villosa* Vell (Passifloraceae)

Parteka, Letícia^{2,3}; Richardo, Jaiana^{1,3} & Silvério, Adriano^{1,3}

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro - Oeste - UNICENTRO ²Aluna de Iniciação Científica - Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO. ³Laboratório de Botânica Estrutural - Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil. letyparteka@hotmail.com

Passiflora amethystina, *Passiflora tenuifila* e *Passiflora villosa* pertencem à família Passifloraceae Juss., subgênero *Passiflora* que apresenta distribuição natural em formações vegetais de Floresta Ombrófila Mista do estado do Paraná. As espécies apresentam flores exuberantes e são conhecidas as ocorrências de sistemas de autocompatibilidade e auto-incompatibilidade durante o processo de polinização. O objetivo foi comparar anatomicamente o estigma, estrutura importante no processo de reconhecimento do pólen. Flores em antese foram coletadas e posteriormente fixadas, para a obtenção de dados utilizados técnicas de desidratação, inclusão, microtomia, coloração e microscopia. O estigma corresponde à porção apical do gineceu, encontrando-se logo acima do estilete. A superfície estigmática apresenta emergências estigmáticas, que são projeções de origem dérmica e subdérmica que participam do reconhecimento do pólen. As células apresentam vacúolo polarizado e acúmulo de material péctico na parede celular e núcleos conspícuos. *P. amethystina* e *P. villosa* apresentam amido nessas estruturas, bem como no mesofilo do estigma e essas características podem estar relacionadas com a nutrição do tubo polínico durante a passagem pela região. O amido é considerado ausente para a mesma região em *P. tenuifila*. *P. amethystina* apresenta maior número de emergências estigmáticas e o mesofilo estigmático com células maiores próximas as emergências, diminuindo de tamanho na região próximo aos tecidos do estilete, enquanto que as demais espécies apresentam aerênquima próximo à região de início dos feixes vasculares. *P. tenuifila* possui o mesofilo com células arredondadas maiores próximas a região das emergências e próximo aos feixes vasculares, onde no meio as células são menores e o aerênquima começa posteriormente aos feixes vasculares; *P. villosa* possui o mesofilo com células arredondadas próximas a região das emergências e alongadas próximo aos feixes vasculares, no meio as células são menores e o aerênquima começa posteriormente aos feixes vasculares. As três espécies apresentaram a superfície formada por emergências estigmáticas, as mesmas já descritas para outras espécies de *Passiflora*. Do ponto de vista taxonômico a presença das emergências estigmáticas reafirma que a superfície do estigma é uma característica importante, que pode ser usada na descrição de Passifloraceae.

Palavras-chave: Gineceu; Estilete; Emergências.

Apomixia e inviabilidade polínica em espécies de *Microlicia* D. Don (Microlicieae, Melastomataceae)

Viana, Matheus L. ⁽¹⁾; Caetano, Ana Paula S. ⁽²⁾; Romero, Rosana ⁽³⁾ Oliveira, Paulo E.A.M ⁽³⁾

(1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil; lacerdamv@live.com (2) Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil; (3) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil

Apomixia, com formação assexuada de embriões e sementes, é descrita frequentemente em Melastomataceae, particularmente na tribo Miconieae. Entretanto, este mecanismo é ocasionalmente reportado em Microlicieae. Este trabalho buscou relatar a presença de apomixia em *Microlicia* D. Don, verificando se este sistema está associado à inviabilidade polínica e alterações durante o desenvolvimento dos grãos de pólen. Por meio de emascações, a apomixia foi testada em *Microlicia fasciculata* Mart. ex Naudin, *Microlicia polystemma* Naudin e *Microlicia sp. nov.* A viabilidade polínica foi estimada por meio de carmim acético 2% e técnicas anatômicas foram utilizadas para acompanhar o desenvolvimento do pólen. A apomixia foi constatada nas três espécies investigadas. A viabilidade polínica nos estames antessépalos foi de 0, 0.35 e 1% em *Microlicia sp. nov.*, *M. polystemma* e *M. fasciculata*, respectivamente. Nos estames antepétalos, a viabilidade foi de 0, 0.84 e 39% em *Microlicia sp. nov.*, *M. fasciculata* e *M. polystemma*, respectivamente. Em todas as espécies, a meiose de células-mãe de micrósporos leva a formação de tétrades tetraédricas de micrósporos. Irregularidades meióticas foram observadas, incluindo migração precoce dos cromossomos na metáfase I, cromossomos retardatários na anáfase I e formação de políades de micrósporos de diferentes tamanhos. Em muitos micrósporos há degeneração do conteúdo citoplasmático. A vacuolização de alguns micrósporos livres em *M. fasciculata* e *M. polystemma*, com consequente deslocamento do núcleo para a periferia da célula, precede uma divisão mitótica assimétrica, que dá origem à grãos de pólen bicelulares, constituídos pelas células vegetativa e generativa. Ao fim do desenvolvimento, a célula generativa se projeta para o interior da célula vegetativa e adquire formato fusiforme. Outras anormalidades, como mitose simétrica com formação de grãos de pólen com duas células idênticas, e presença de estágios juvenis em anteras maduras contribuíram para a inviabilidade polínica nas espécies. Os resultados indicam que nestas espécies, a apomixia está associada à inviabilidade polínica e relacionada à diferentes causas, principalmente à anormalidades durante a meiose. Além disso, as diferentes taxas de formação de grãos de pólen entre as espécies indicam que a apomixia pode variar de obrigatória à facultativa no grupo estudado. (FAPEMIG).

Palavras-chave: microsporogênese; microgametogênese

Biologia Reprodutiva de *Tibouchina granulosa* (Melastomataceae)

Sposito, Giulia B. ^{(1)*} e Almeida, Odair J. G. ⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, São Vicente
*giuliabsposito@gmail.com

A biologia reprodutiva é o estudo dos mecanismos e processos de reprodução sexuada e assexuada das plantas. Melastomataceae está entre as seis maiores famílias de Angiospermas do Brasil, sendo predominantemente tropical e caracterizada pela polinização por vibração. De acordo com a literatura na maioria das espécies, a polinização cruzada é praticamente obrigatória e esse sistema reprodutivo ocorre devido à separação espacial entre o estame e o estigma nas flores. O pólen é o único recurso oferecido em aproximadamente 98% das espécies de Melastomataceae, tornando essa família de extrema importância para as abelhas tropicais, na qual a retirada de pólen ocorre por meio de polinização por vibração (*buzz pollination*). Interessantemente, as flores da família apresentam alteração de cor após a sua maturação, servindo de indicativo para seus visitantes. Este trabalho visou estudar o sistema reprodutivo e a polinização de *Tibouchina granulosa* (Quaresmeira) e foi desenvolvido no campus da UNESP em São Vicente. Para a realização desse estudo foram ensacados 40 botões aleatoriamente, para quatro tratamentos: 1) autopolinização forçada, 2) autopolinização espontânea, 3) polinização cruzada e 4) agamospermia, além dos controles. Foram totalizadas aproximadamente 60 horas de observações, para determinar visitantes florais e fenologia floral. Foram analisadas flores referente à sua morfologia e quanto a presença de pigmentos flavonóides que absorvem luz ultra-violeta, na qual as áreas contrastadas através do ensaio com hidróxido de amônio revelam sua presença. *Tibouchina granulosa* apresentou frutos nos testes de autocompatibilidade forçada e de polinização cruzada, sendo que os demais testes apresentaram resultado negativo. A flor apresenta mudança de coloração com o envelhecimento e o teste de reflexão de U.V. apresentou positivo para os estames e o estigma. Devido ao formato dos estames e deiscência das anteras, a flor de *T. granulosa* apresenta uma relação planta-polinizador muito específica, tendo a mamangava (*Xylocopa sp.*) como principal polinizador. A abelha coleta o pólen por meio de vibração, e efetua a polinização à medida que visita diferentes flores. Dessa forma pode-se concluir que, devido ao fato dessas serem tricromatas (enxergam espectros de cores ultravioleta, azul e verde), a reflexão de luz U.V. dos estames e do estigma pode ser uma característica relevante na polinização da espécie.

Palavras-chave: Polinização, *Tibouchina* e Buzz-pollination

Biometria dos tubérculos de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae)

Rogalski, Juliana M.⁽¹⁾; Gradin, Roberta S.⁽¹⁾; Mesacasa, Letícia⁽¹⁾.

(1) Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus* Sertão; Núcleo de Ciências
Biológicas e Ambientais; juliana.rogalski@sertao.ifrs.edu.br

A liana *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (crem) é uma planta alimentícia não convencional (PANC) do sul e sudeste do Brasil. No Rio Grande do Sul, o crem é cultivado por agricultores familiares nas regiões do Alto Uruguai e da Serra Gaúcha. Sua propagação ocorre por meio do plantio de tubérculos-sementes, sendo o extrativismo *in situ* um desafio para a conservação desta espécie. A comercialização ocorre por meio de tubérculos *in natura* ou conserva (tubérculo ralado com vinagre colonial). Para estudar a biometria dos tubérculos foram avaliados, no total, 402 tubérculos de *T. pentaphyllum*, provenientes de seis municípios gaúchos: Sertão, Getúlio Vargas, Erechim, Passo Fundo, Tapejara e Veranópolis. Os tubérculos foram pesados em balança de precisão (gramas), bem como foram realizadas medidas do tamanho dos tubérculos (comprimento, largura e espessura, em centímetros), com auxílio de paquímetro digital. Os dados foram avaliados por meio de estatística descritiva (média \pm desvio padrão). A massa fresca dos tubérculos variou de 2,3 a 460,1 g, com média de $28,9 \pm 41,8$ g. O comprimento dos tubérculos variou de 16,6 a 195 cm, com média de $55,6 \pm 26,8$ cm. A largura média dos tubérculos foi de $29,5 \pm 12,1$ cm, variando de 10,3 a 99,7 cm. A espessura variou de 8,1 a 84,2 cm, com média de $26,6 \pm 10,3$ cm. A massa fresca dos tubérculos apresentou correlação positiva e significativa ($P < 0,05$) com o comprimento ($r = 0,638$), largura ($r = 0,780$) e espessura ($r = 0,791$). Largura e altura ($r = 0,444$) e altura e espessura dos tubérculos ($r = 0,408$) apresentaram correlação positiva, mas baixa. Largura e espessura dos tubérculos apresentaram a maior correlação ($r = 0,940$; $P < 0,05$) entre as variáveis avaliadas. Os resultados mostraram que o crem apresenta grande variação nas dimensões e na massa fresca dos tubérculos, o que pode dificultar seu cultivo e comercialização. (BICTES/IFRS).

Palavras-chave: massa fresca, crem, tamanho dos tubérculos.

Caracterização de frutos de *Pilosocereus catincola* (Gürke) Byles & Rowley subsp. *salvadorensis* (Werderm.) Zappi (Cactaceae) provenientes de uma população na Caatinga Paraibana

Costa, Paulo Marks de Araújo ⁽¹⁾; Souza, Vênia Camelo ⁽³⁾; Oliveira, Ivan Sérgio da Silva ⁽¹⁾; Costa, Vagner Souza da ⁽¹⁾; Nascimento, Rodrigo Garcia Silva ⁽²⁾; Azeredo, Gilvaneide Alves ⁽⁴⁾.

(1) Graduando em Bacharelado em Agroecologia, Universidade Federal da Paraíba, paulomarks90@hotmail.com; (2) Mestrando em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, (3) Professora do Departamento de Ciências Básicas e Sociais, venia_camelo@hotmail.com. (4) Professora do Departamento de Agricultura da Universidade Federal da Paraíba,

A família Cactaceae possui cerca de 1.438 espécies, as quais estão distribuídas nas regiões tropicais do mundo, ocorrendo principalmente em regiões semiáridas e áridas. O Brasil é considerado o terceiro maior centro de diversidade de Cactaceae, o qual conta com 260 espécies, destas, 44 são endêmicas da Caatinga. Dentre as espécies que constituem esta família, o facheiro (*Pilosocereus catincola*) (Gürke) Byles & Rowley subsp. *salvadorensis* (Werderm.) Zappi (Cactaceae) é uma das mais importantes por sua grande abrangência no semiárido nordestino. A espécie necessita de estudos sobre padrões de dispersão, relações ambientais e suas adaptações a regiões áridas, pois tem importância para os nichos ecológicos da Caatinga, sendo relevante que se desenvolvam estudos que visem a conservação destes recursos, como também medidas e práticas capazes de reduzir a probabilidade de extinção dessa espécie. O presente trabalho objetivou a identificação e caracterização de frutos maduros de 30 indivíduos de uma população no município de Bananeiras - Paraíba. Os frutos maduros foram coletados no período de dezembro de 2015 a julho de 2016. Os indivíduos de facheiro apresentaram floração e frutificação contínua, sendo o pico de floração em janeiro de 2016 e frutificação nos meses de janeiro e fevereiro de 2016. Foram realizadas determinações biométricas, comprimento (mm), Largura (mm) e peso (g planta⁻¹), calculando a média de 129 frutos maduros. Considerou-se como comprimento a região compreendida entre a base e o ápice do fruto, enquanto o diâmetro foi mensurado na sua parte intermediária. Na população estudada os valores biométricos encontrados para os frutos de facheiro foram, 30,58mm, 37,33mm e 27,45g, para comprimento, diâmetro e peso, respectivamente. Os frutos são do tipo baga, carnosos, com pericarpo espesso e suculento, apresentam coloração magenta quando maduros. Na população estudada houve variação biométrica dos frutos de facheiro e na propagação sexuada os valores biométricos podem estar relacionados com a qualidade das sementes de facheiro na população. O pico da frutificação na população de facheiro ocorreu nos meses de janeiro e fevereiro.

Palavras-chave: Facheiro, Caatinga, Cactáceas

Comparação do desenvolvimento floral em *Schlechtendalia luzulaefolia* Less. (Barnadesieae, Asteraceae) com outras espécies de Asteraceae e Lobelioideae (Campanulaceae)

Mello, Missiani C.⁽¹⁾; Stützel, Thomas⁽¹⁾; Nunes, Elaine L. P.^(1,2).

(1) Ruhr Universität Bochum; (2) Universidade Federal do Paraná;
Missiani.ciochettademello@ruhr-uni-bochum.de.

A subfamília monofilética Barnadesioideae constitui o grupo-irmão das demais Asteraceae, e é a única a apresentar corola pseudobilabiada. O gênero monotípico *Schlechtendalia* é o único para o qual a posição filogenética dentro de Barnadesieae ainda não está clara. *S. luzulaefolia* Less. é endêmica no sul do Brasil, no Uruguai e no noroeste da Argentina. Para obter uma melhor compreensão do desenvolvimento floral, inclusive da corola pseudobilabiada, desta espécie, o mesmo foi comparado àquele de uma flor típica de Asteraceae, *Leucanthemum vulgare* Lam (Anthemideae, Asteraceae) – representante da subfamília Asteroideae. Além disso, seu desenvolvimento foi comparado com o da espécie *Lobelia erinus* L. (Lobelioideae, Campanulaceae), como exemplo de uma flor ressupinada. A subfamília Lobelioideae mostra uma rotação interessante, porém não muito frequente, de 180° da flor, que pode contribuir ao entendimento da orientação variável das flores dentro do capítulo observada em algumas espécies da Subfamília Barnadesioideae. Além disso, este trabalho analisou se *S. luzulaefolia* pode contribuir para a compreensão da evolução floral de Asteraceae em contexto filogenético. A ontogênese do capítulo e das flores foi analisada ao microscópio eletrônico de varredura (MEV). As flores tubulares e as flores labiadas das Asteraceae se desenvolvem da mesma forma em seu desenvolvimento inicial. Este estudo reafirmou que a ressupinação nas espécies de Lobelioideae ocorre apenas em estágios avançados, através da torção do caule da flor; na fase inicial, as flores são orientadas como o usual. Devido à falta de ressupinação, o arranjo floral variável que foi encontrado em algumas espécies de Barnadesioideae não pode ser comparado àquele das Lobelioideae. O arranjo laxo dos primórdios florais, juntamente com a mudança da orientação das flores e a sequência imperfeita das flores no capítulo podem ser interpretados como remanescentes de uma inflorescência complexa original. Os resultados desta investigação assumem que esse capítulo pode ser considerado uma inflorescência complexa e condensada do tipo tirso com flor terminal, parecida com a encontrada na família-irmã Calyceraceae. Este tipo de inflorescência pode representar uma forma intermediária, possivelmente também presente no ancestral do clado Calyceraceae-Asteraceae. Os dados aqui apresentados, portanto, reafirmam a posição basal de *S. luzulaefolia* na subfamília Barnadesioideae.

Dehydration processes of fruit and seed of *Jatropha curcas* L.

Araújo, Andrews E. ⁽¹⁾; Pompelli, Marcelo F. ⁽¹⁾

(1) Federal University of Pernambuco, Bioscience Center, Department of Botany, 1235 Prof. Moraes Rego Av., Recife, PE, Brazil. marcelo.pompelli@ufpe.br

In the last few decades, *Jatropha curcas* L. has become popular to biodiesel production. Seeds of *J. curcas* present approximately 30-35% of oil, which is composed of approximately 73% unsaturated fatty acids with a great commercial importance. The ripening physiology of *J. curcas* fruits and seeds involves the production of photoassimilates in its formation and development, until the oil body becomes present in its seeds. This study, we describe how the formation process takes place, with consequent filling of the seed and its dehydration process until it becomes completely mature. For this, fruits with approximately 27 days after anthesis (DAA) were marked and their development was studied until complete maturation and development, which occurred around 65 DAA. It was clearly observed that the development of fruits and seeds should be studied by growth curves, since the fruits of 27 DAA were the smallest, but in the maturation process the fruits first increased all their linear measurements, their fresh mass and its volume, but with the dehydration that begins to occur around 40 DAA the fruits and the seeds lose water and the dimensions fall again. Even so, using multivariate correlations, using the Pearson models, the fruit age is directly proportional to its linear measurements, its volume and its fresh mass. A strong correlation was verified between the linear measurements and the fruit volume. The development of the seeds followed the same profile described in the fruits; however, there were some circumstances that deserve attention: *i*) the presence of fruits containing one or two aborted ovules and *ii*) fruits containing four ovules in perfect development stages. Fruits with malformation of the ovules were also verified in this study. The malformation or abortion of ovules has been studied in *J. curcas*; however, at least to our knowledge, this is the first work where the presence of up to four ovules in perfect development was verified. As new objectives, we will study what are the ontogenetic events that lead to dehydration of the ovules and if the ovules with malformation, as well as if all seeds found in some fruits are viable, specially fruit containing four seeds. It is also necessary to study the process of dehydration and rehydration of the seeds, as well as the physical, biochemical and morphoanatomical processes involved seed filling/dehydration and its rehydration processes.

Keywords: oil body, linear measurements, volume, Pearson correlation

Descrição anatômica do androceu em *Passiflora morifolia* Mast. (Passifloraceae)

Parteka, Letícia^{2,3}; Richardo, Jaiana^{1,3} & Silvério, Adriano^{1,3}

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro - Oeste – UNICENTRO ²Aluna de Iniciação Científica - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. ³Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil.
letyparteka@hotmail.com

Passiflora morifolia Mast. pertence à família Passifloraceae Juss. e subgênero *Decaloba*. Apresenta flores de menor tamanho e menos chamativas. A espécie ocorre em bordas de interior de florestas e em capoeiras e dados sobre sua estrutura floral são ausentes. O seguinte trabalho objetivou descrever anatomicamente os tecidos presentes no androceu de *P. morifolia* em antese. As amostras foram coletadas e posteriormente fixadas e para a obtenção de dados utilizadas técnicas de desidratação, inclusão, microtomia, coloração e microscopia. O androceu apresenta cinco estames organizados em filete e antera. O filete possui epiderme regular com núcleos periféricos e o mesofilo composto por 5-15 camadas de células parenquimáticas grandes e arredondadas, com parede sinuosa. O feixe vascular possui o xilema central e pouco desenvolvido e o floema circundando-o em formato de C. A antera possui quatro sacos polínicos, com epiderme de parede sinuosa, uniestratificada e papilas por toda sua superfície, mais evidentes nas regiões dos arcos. A região do conectivo apresenta células de menor tamanho próximo ao feixe vascular, sendo maiores nas regiões periféricas, possuem cerca de 8-13 camadas de células com núcleos evidentes e parede sinuosa, com pouca presença de amido. Um feixe vascular alcança a antera e bifurca-se lateralmente irrigando as duas tecas, onde o floema mais abundante circunda o xilema que é central. O endotécio é uniestratificado exceto na região próxima ao conectivo onde apresenta 2-4 camadas de células com espessamentos distintos e lignificados na parede, esses espessamentos alcançam o conectivo. A região estomial apresenta 10-13 células alongadas anticlinalmente, de parede fina. As células presentes na região do septo são organizadas em 4-5 células com paredes fina e menor tamanho, localizadas próximo a região estomial, onde uma camada apresenta-se rompida pela abertura da antera. As camadas médias encontram-se colapsadas nessa fase e tapete e membrana peritapetal são ausentes, diferentemente de outras espécies do gênero onde a membrana peritapetal pode ser presente participando da liberação do grão de pólen durante a antese. Através desse trabalho foi possível observar características da estrutura floral e anatômicas importantes que podem ser úteis na descrição da espécie e comparação com demais espécies do subgênero.

Palavras-chave: Antera; Endotécio; Estômio.

Desenvolvimento da geração gametofítica masculina de *Sinningia bulbosa* (Ker Gawl.) Wiehler (Gesneriaceae)

Sousa, Amanda C.⁽¹⁾; Klein, Denise E.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, IBIO, Laboratório de Anatomia Vegetal e Espaço de Botânica Funcional. amandacastelao@gmail.com

Sinningia bulbosa (Ker. Gawl) Wiehler é uma espécie endêmica e nativa da cidade do Rio de Janeiro, sendo encontrada em vegetação de *inselbergs*. Apresenta porte herbáceo, longas flores tubulares de corola vermelha com um lábio superior horizontal e três lobos pequenos nas posições ventral e lateral. Este trabalho teve como objetivo caracterizar o desenvolvimento da geração gametofítica masculina em *Sinningia bulbosa*. Amostras de anteras em diferentes estágios de desenvolvimento foram coletadas em botões florais de tamanhos distintos. As amostras foram dissecadas e processadas para inclusão em historesina e análise em microscopia óptica. Foram analisadas anteras desde o estágio com células-mãe dos micrósporos até o estágio com grãos de pólen na pré-antese. Foi observado o padrão dicotiledôneo de formação de estratos parietais da antera: Através de divisões periclinais a camada parietal secundária externa dá origem ao endotécio e à camada média, enquanto a camada parietal secundária interna se diferencia em tapete. Posterior à fase meiótica dos micrósporos, foi observada a formação de tétrades de esporos tetraédricas, assim como a presença de tapete secretor binucleado. Ao final da fase de tétrades a parede provavelmente calósica que mantém os quatro esporos unidos é dissolvida. O tapete apresentou uma região com projeção em direção ao lume a partir da fase de micrósporos livres, dando ao lúmen do lóculo um aspecto cordiforme. Após a fase mitótica do pólen, foi observada a presença de duas células distintas: generativa e vegetativa. No período de pré-antese a célula generativa se aproxima do núcleo da célula vegetativa. Essa união conformacional está de acordo com a descrição de uma Unidade Germinativa Masculina (UGM). Durante a fase de pré-antese é possível observar três proeminências na esporoderme do pólen, referentes às aberturas polínicas. As células do tapete da antera se degeneram durante a pré-antese, restando apenas uma camada bastante evidente de endotécio e uma fina camada epidérmica. Também nesta etapa, o pólen apresentou quantidade significativa de amido em seu citoplasma. A presença de amido pode significar viabilidade polínica por um período maior, o que pode favorecer a dispersão polínica desta espécie em um ambiente tão desafiante quanto a vegetação de *inselberg*.

Palavras-chave: Ontogenia polínica; Esporogênese; Gametogênese.

Desenvolvimento do gineceu e alteração heterotópica do estigma em Apocynaceae

Oliveira, Isabela C.!; Demarco, Diego¹

¹Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo

As Apocynaceae possuem uma grande diversidade floral e de sistemas de polinização relacionados a flores extremamente elaboradas e com um alto grau de sinorganização entre peças de um mesmo verticilo e entre verticilos diferentes. O estudo do desenvolvimento gera importantes dados sobre a diversidade morfológica floral por meio da descoberta de inovações-chave. Uma das principais variações observadas na família é a modificação da posição do estigma e de sua função. Essa modificação ocorreu precocemente na história evolutiva do grupo e, por isso, o presente estudo visa comparar flores de dois gêneros basais proximalmente relacionados (*Aspidosperma* e *Tabernaemontana*) que apresentam o estigma em posições e com funções distintas para ajudar a elucidar a heterotopia do estigma nessa família. Flores em diversos estágios de desenvolvimento de *Tabernaemontana catharinensis* A.DC. e *Aspidosperma australe* Müll.Arg. foram processadas de acordo com as técnicas convencionais de anatomia para observação em microscopia de luz e microscopia eletrônica de varredura. Adicionalmente, polinizações cruzadas manuais foram feitas para se verificar a posição do estigma, com posterior observação dos tubos polínicos sob microscopia de fluorescência. O estigma de *A. australe* corresponde a toda a superfície secretora da cabeça do estilete enquanto em *T. catharinensis*, apenas à base da cabeça, que não é secretora. Em ambas as espécies as conações do gineceu são pós-gênicas, sendo que em *A. australe* iniciam na base do ovário, ocorrendo em seguida no estilete e então na cabeça. Já em *T. catharinensis* as conações iniciam na base do ovário, ocorrendo posteriormente na cabeça do estilete e, finalmente, unindo basipetamente o restante do estilete. A formação e conação precoces da cabeça do estilete de *Tabernaemontana catharinensis* refletem sua complexa morfologia observada nas flores maduras. Considerando que as conações são pós-gênicas e os ovários apresentam união apenas na base, ambas as espécies possuem gineceu hemissincárpico de origem única, mas com conações temporalmente distintas que podem estar relacionadas à alteração heterotópica do estigma.

Palavras-chave: Cabeça do estilete, ontogênese, flor.

Desenvolvimento e funcionalidade dos estames heteromórficos em *Cassia fistula* L., uma espécie de Leguminosae com características florais atípicas.

Gabriella da Silva Saab¹, Vinícius Henrique Martins¹, Pedro Joaquim Bergamo², Vidal de Freitas Mansano³, Juliana Villela Paulino¹

¹Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. ²Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Estadual de Campinas ³Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. jvillelapaulino@pharma.ufrj.br

Cassia é um gênero conhecido por apresentar flores com atributos atípicos. A fim de verificar a possível divisão de trabalho, sugerida pela heteromorfia de estames, botões e flores e anteras em vários estágios de desenvolvimento foram coletados e analisados em microscopia de luz e eletrônica de varredura; testes *in vitro* de funcionalidade e de corabilidade dos grãos de pólen e observações de campo foram efetuados. O desenvolvimento dos três morfos é misto, formado por estames de verticilos distintos. Durante o alongamento três dos estames antessépalos abaxiais formam o conjunto de estames maiores, quatro dos antepétalos formam o morfo intermediário e, dois antessépalos e um antepétalo, formam o conjunto de estames menores na região adaxial. Em pré-antese, as anteras são amarelo-claras, em antese âmbar. Apresentam reflectância na região do amarelo, porém esta é mais intensa nas anteras intermediárias. Todos os morfos exibem anteras com duas tecas, funcionalmente poricidas, embora apresentem linhas de deiscência longitudinal. As anteras do morfo de estames maiores e as laterais menores apresentam abertura maior na região apical e menor na porção basal, enquanto as anteras intermediárias e a central do morfo menor apresentam poros na base. Abelhas do gênero *Bombus*, que visitam comumente as inflorescências, se posicionam entre os estames maiores e os intermediários e menores, com o dorso voltado para as anteras dos estames maiores, realizando vibrações, que resultavam em jatos de grãos de pólen, com a deposição de pólen dos estames maiores no dorso da abelha, e de pólen dos demais estames na porção ventral. Os grãos de pólen de todos os morfos mostram presença de conteúdo citoplasmático, entretanto, somente os do morfo de estames maiores exibem emissão e crescimento de tubo polínico. As diferenças funcionais e estruturais do androceu, o comportamento (polinização por vibração) e posicionamento da abelha, as anteras poricidas, a diferença de tamanho e intensidade de reflectância entre os morfos, indicam a ocorrência de divisão de trabalho, sendo os estames intermediários destinados à alimentação do polinizador e, os estames maiores à polinização. A divisão de trabalho entre os morfos de estames e a deiscência poricida das anteras, que evita a saída e dispersão de todos os grãos de pólen em uma única visita floral, podem estar associados a um melhor aproveitamento do pólen fértil nesta espécie.

Palavras-chave: androceu, morfologia floral, viabilidade polínica.

Desenvolvimento reprodutivo inicial de três etnovariedades de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal, Solanaceae) cultivadas na Zona da Mata Mineira

Bittencourt, Marília C.S.⁽¹⁾; Pantaleão, Augusto S.L.⁽¹⁾; Gonçalves, Beatriz F.S.⁽¹⁾; Tello, Jean P.J.⁽¹⁾; Gonçalves, Dreice N.⁽¹⁾; Ribeiro, Fernanda C.S.⁽¹⁾; Finger, Fernando L.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciência Agrárias;
mariliacecilia23@gmail.com.

Nativa da Amazônia, o cubiu é uma hortaliça em estado semi-silvestre. Seus frutos possuem potencial de exploração *in natura* e de subprodutos. No entanto, poucos são os estudos específicos quanto à caracterização fenológica das etnovariedades. Assim, objetivou-se caracterizar o desenvolvimento reprodutivo inicial de três etnovariedades de cubiu, cultivadas na Zona da Mata Mineira. O trabalho foi realizado na Horta Nova da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Semeou-se três etnovariedades de cubiu (Pequeno, Médio e Grande), que foram transplantadas 58 dias após a semeadura em espaçamento de 1 m entre plantas. Em seguida selecionou-se alternadamente 8 plantas, e a cada 14 dias (56, 70, 84 e 98 dias após o transplântio - DAT) foram avaliadas as características: número de folhas (NFO), área foliar (AF), número de cachos (NC), número de botões florais (NBF), número de botões florais por cacho (NBFC), número de flores (NFL), número de flores por cacho (NFLC), número de frutos (NFR) e número de frutos por cacho (NFRFC). Os dados foram submetidos à análise de regressão. O cubiu Pequeno apresentou maior NFO em todas as épocas de avaliação. Contudo, teve a menor AF, apesar dessa característica ter sido baixa também nas demais etnovariedades. A formação de órgãos reprodutivos foi observada a partir dos 56 DAT para todas as etnovariedades. O NC aumentou durante todo o período, sendo superior no cubiu Pequeno até o final da avaliação, seguido pelo Médio e Grande. O NBF foi superior no cubiu Pequeno até o 82º DAT, no entanto, após esse dia o NBF foi menor que do cubiu Médio. O NBFC reduziu até o 84º DAT em todas as etnovariedades, o que pode estar relacionada com o crescente NC e o aumento na produção de flores. O cubiu Pequeno apresentou maior redução no NBFC, associado à abertura destes e ao aumento no NFL. O NFLC reduziu para o cubiu Grande, Pequeno e Médio, a partir dos 76, 80 e 88 DAT, respectivamente, o que pode estar relacionado ao crescente NC e ao início da produção de frutos. O aumento na produção de frutos foi observado para todas as etnovariedades, sendo maior para o cubiu Pequeno, seguido pelo Grande e Médio. Ao final da avaliação foram observados 0,67, 0,60 e 0,33 frutos por cacho para as etnovariedades Grande, Pequeno e Médio, respectivamente. Com isso, pode-se observar que o cubiu pequeno apresenta maior NC, NFL e NFR ao final de 98 DAT, nas condições deste estudo. (CNPq).

Palavras-chave: Cubiu, fenologia, Zona da Mata.

Dioicia funcional em *Ixora gardneriana* Benth. (Rubiaceae, Ixoreae)

Di Maio, Fernando R.⁽¹⁾; Verçoza, Fábio C.⁽¹⁾; Meireles, Tiago A.C.G.⁽¹⁾.

(1) Universidade Estácio de Sá. regisdimaio@yahoo.com.br.

O gênero *Ixora* (Rubiaceae, Ixoreae) engloba cerca de 350 espécies com distribuição pantropical, tipicamente de florestas pluviais e com centro de diversidade no sudeste da Ásia. No Brasil ocorrem 37 espécies nativas, dentre as quais a espécie arbustiva *I. gardneriana* Benth., distribuída entre os Estados de MG e PR. O gênero tem flores hipocrateriformes, com apresentação estilar do pólen. Observações de campo motivaram o presente estudo com *I. gardneriana* para esclarecer um aspecto do seu sistema reprodutivo. Não obstante suas flores serem aparentemente homóicas, com estigmas exsertos bífidos, já havia o registro de que as plantas teriam todas as flores com estigmas em duas condições distintas: abertos (expondo a superfície estigmática) ou fechados (sem expô-las), sugerindo um mecanismo de dioicia funcional. Portanto, o presente trabalho se propôs a verificar a hipótese da existência desse mecanismo reprodutivo em *I. gardneriana*. As atividades de campo foram precedidas de autorização do órgão competente e se deram em localidade próxima à Mesa do Imperador, no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro, entre dezembro de 2015 e junho de 2016, nos períodos de floração e frutificação da espécie. Cada planta florida foi marcada e se registrou a aparência dos seus estigmas. No retorno a campo conferiram-se os indivíduos marcados frutificados. Foram realizadas em laboratório observações e registros de imagens dos verticilos reprodutivos de materiais frescos coletados em três indivíduos de cada condição floral, empregando-se microscópio estereoscópico e câmera digital acoplada à lente ocular. Como resultados do trabalho, foram acompanhados 13 indivíduos férteis entre o período da floração e frutificação. Com isso, foi possível confirmar a frutificação de três indivíduos, sendo que estes tinham apresentado o estigma aberto no período floral. Em análise laboratorial se confirmou que os estames das plantas de estigma aberto não continham grãos de pólen, ao contrário do que se via nas plantas de estigma fechado, com pólen abundante. Não foram verificadas diferenças na estrutura do ovário entre flores de estigma aberto e fechado. Como conclusão, devido à falta de pólen nas flores de estigma aberto e à frutificação restrita às plantas com esse mesma condição floral, confirmou-se a expectativa do mecanismo de dioicia funcional em *I. gardneriana*, primeiro registro no gênero.

Palavras-chave: Biologia Floral, Mata Atlântica, Parque Nacional da Tijuca.

Emissão de brotos em tubérculos de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (Tropaeolaceae) na região do Alto Uruguai/RS

da Silva, Daniela⁽¹⁾; Mesacasa, Letícia⁽¹⁾; Gradin, Roberta S.⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M.⁽¹⁾.

(1) Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus* Sertão, Núcleo de Ciências
Biológicas e Ambientais; daniela.dsillva@gmail.com

No Brasil a propagação de *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. (crem) é feita por meio do plantio de “tubérculos-semente”. Na região do Alto Uruguai/RS, o cultivo é em pequena escala, especialmente para autoconsumo ou para comercialização *in natura* dos tubérculos ou conservas. Listada como uma das espécies potenciais para uso econômico pelo Ministério do Meio Ambiente, sua exploração é limitada, pois a espécie integra a Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. No mês de janeiro de 2017, os tubérculos foram plantados em vasos plásticos, contendo turfa como substrato, e foram mantidos em casa de vegetação, com irrigação (diária) e temperatura (25°C) controladas, no Instituto Federal do Rio Grande do Sul - *Campus* Sertão. Para avaliar a porcentagem de brotação dos tubérculos foram utilizados 227 tubérculos categorizados em 21 classes de peso: I = ≤ 5 g ($n = 30$); II = de 5 a 10 g ($n = 30$); III = de 10 a 20 g ($n = 30$); IV = de 20 a 30 g ($n = 30$); V = de 30 a 40 g ($n = 30$); VI = de 40 a 50 g ($n = 17$); VII = de 50 a 60 g ($n = 17$); VIII = de 60 a 70 g ($n = 8$); IX = de 70 a 80 g ($n = 10$); X = de 80 a 90 g ($n = 3$); XI = de 90 a 100 g ($n = 4$); XII = de 100 a 110 g ($n = 3$); XIII = de 110 a 120 g ($n = 3$); XIV = de 120 a 130 g ($n = 1$); XV = de 130 a 140 g ($n = 1$); XVI = de 140 a 150 g ($n = 3$); XVII = de 150 a 160 g ($n = 2$); XVIII = de 160 a 170 g ($n = 1$); XIX = de 180 a 190 g ($n = 2$); XX = 390 g ($n = 1$); e XXI = 460 g ($n = 1$). A brotação dos tubérculos foi observada semanalmente, até o final do mês de maio de 2017. Apenas 80 tubérculos (35%) emitiram brotações. Nas classes X, XIV, XVII, XVIII, XIX e XX todos os tubérculos brotaram. A classe VII também teve alta brotação (88%). Para as demais classes o índice de brotação foi inferior a 80%. Nas classes XV e XXI não ocorreram brotações nos tubérculos. A baixa porcentagem de brotações (< 50%) verificada nas classes iniciais pode indicar que tubérculos pequenos apresentam um maior período de dormência que os maiores. Considerando os resultados obtidos, a dormência dos tubérculos e sua brotação irregular podem ser considerados os principais problemas enfrentados para o manejo e produção da espécie. Desta forma, é indispensável o desenvolvimento de técnicas que aperfeiçoem o seu cultivo. (BICTES/IFRS).

Palavras-chave: conservação; dormência; tubérculos.

Estudo fenológico de *Qualea grandiflora* MART. (Vochysiaceae) em uma área de Cerrado no Oeste da Bahia

Aragão, Daniele S;Souza, Tais Cristina T; Nascimento, Viviany T.

Universidade do Estado da Bahia- UNEB. danielearagaobio@hotmail.com.

A família Vochysiaceae é comum no Cerrado do Oeste da Bahia, destacando-se a espécie *Qualea grandiflora* Mart. conhecida popularmente como pau-terra, a qual estudos da fenologia reprodutiva são raros nessa região. Assim sendo, o objetivo da presente pesquisa foi estudar as fenofases reprodutivas dessa espécie. O estudo foi desenvolvido no município de Barreiras-BA entre os meses de maio de 2016 a maio de 2017 (13 meses), período em que foram feitas anotações fenológicas quinzenais referentes à: botões, antese, frutos imaturos e maduros, em 20 indivíduos. A população estudada foi analisada por meio dos índices de atividade e intensidade e quando possível as fenofases foram classificadas quanto a sincronia, frequência e duração. Em *Q. grandiflora* a produção de botões é anual, de baixa sincronia e de curta duração. O pico de atividade e intensidade desta fenofase ocorreu no mês de dezembro com 60% e 33% respectivamente, vindo a decair no mês de janeiro do período estudado. A floração mantém o mesmo padrão quanto à frequência, duração e sincronia. O mês de dezembro também foi o de maior expressividade desta fenofase (60% e 18%), seguido pelo mês de janeiro. A presença de frutos imaturos e maduros oriundos da floração anterior foi verificada nos primeiros meses da pesquisa (maio a setembro de 2016). No período estudado a produção de frutos imaturos ocorreu logo no primeiro mês após a floração, no entanto a produção foi de baixa sincronia com ponto máximo de atividade ocorridos no mês de março, mas de baixa intensidade 6%. Por sua vez, a produção de novos frutos maduros deu-se a partir do mês de abril de 2017, com baixa sincronia, atividade (10%) e intensidade (3%). *Q. grandiflora* tem curto período reprodutivo, com baixa formação de botões, flores e frutos. Na localidade a floração vem a ocorrer só no meio da estação chuvosa. Os frutos que se formam demoram meses para amadurecer e liberar as sementes, sendo elas dispersas já na estação seca, ficando a espera das próximas chuvas para germinar. Os dados aqui apresentados são os primeiros sobre aspectos biológicos de *Q. grandiflora* no oeste da Bahia com foco em sua fenologia e abre caminho para novos estudos sobre a espécie na localidade. Ênfase deve ser dada a investigação dos fatores relacionados à baixa formação de frutos na espécie (UNEB, FAPESB).

Palavras-chave: Pau terra, índice de atividade e intensidade, fenologia reprodutiva.

Fenologia e Sucesso Reprodutivo de *Epidendrumcinnabarinum* (Salzm. ex Lindl) (Orchidaceae) em Fragmento de Floresta Atlântica no Nordeste do Brasil

Pimentel, Cristhyane C.^(1,2); Silva, ElisamaR.M.⁽¹⁾; Pereira, Andreia N.⁽¹⁾; Cruz, Denise D.⁽¹⁾

¹Dept. Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa - PB, Brasil.²cristhaynepimentel@hotmail.com

Orchidaceae é uma das maiores famílias dentro das angiospermas. Neste grupo o processo de polinização é extremamente especializado, uma vez que abrange poucos polinizadores envolvidos com sua reprodução. Para o gênero *Epidendrum* já foram registrados abelhas, borboletas e mariposas atuando como polinizadores. O objetivo do presente trabalho foi investigar a fenologia e a biologia reprodutiva da Orchidaceae *E. cinnabarinum* (Salzm. Ex Lindl). O estudo foi realizado na Reserva Biológica Guaribas (Rebio Guaribas) no período de julho de 2016 a junho de 2017, com a marcação dos indivíduos em início de floração, ou seja, indivíduos com emissão de inflorescência. Foi acompanhada a fenologia reprodutiva, avaliando-se a frequência de botões, flores abertas, frutos verdes e maduros. Para determinar a biologia reprodutiva, experimentos controlados foram realizados em indivíduos apenas com botões, que foram ensacados com sacos de tule, impedindo o contato do polinizador com as suas partes reprodutivas. Foram realizados os testes de autopolinização manual (N=90 flores), polinização cruzada (N=60), autopolinização (N=88) e agamospermia (N=14). A frutificação natural (controle) foi acompanhada em toda população (N=3431 flores). Em todos os testes as flores foram observadas até após a senescência, avaliando-se a formação ou não de frutos. O pico de floração ocorreu em setembro e o pico de fruto verde foi em dezembro, ambos períodos de seca. Em fevereiro, houve o maior índice de frutos maduros (os frutos levam cerca de 2 meses para maturação), início do período chuvoso e com maior ocorrência de ventos, facilitando a dispersão por anemocoria. O teste de autopolinização manual (sucesso de 28,8%) revelou que *E. cinnabarium* é auto compatível, porém, no teste de agamospermia e autopolinização espontânea não houve o desenvolvimento de nenhum fruto. Ou seja, para formar frutos é necessária a presença de um polinizador. Como observado em outras espécies de orquídeas, a porcentagem de frutos formados naturalmente foi baixo (controle=1,51%), enquanto a polinização cruzada teve um sucesso de 18,3%. A baixa taxa de frutificação natural indica um baixo número de visitas do polinizador, podendo ser justificado por *E. cinnabarium* apresentar flores de engodo, o que leva o polinizador a ter uma maior área de forrageamento, e podendo favorecer o aumento da variabilidade genética.

Palavras-chave: Autocompatibilidade, fenologia reprodutiva e frutos.

**Fenologia reprodutiva de *Avicennia germinans* (L.) Stearn
(Acanthaceae) associada à várzea estuarina na praia de Beja,
Abaetetuba- PA**

Rodrigues, Vanessa N.⁽¹⁾; Marques, Alessandra C.⁽¹⁾; Gomes, Cleidson P.⁽²⁾.

(1) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará, *campus Abaetetuba*, IFPA; (2) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará, *campus Bragança*, IFPA. *vanessanegraorodrigues@gmail.com

No estuário do rio Pará, áreas com vegetação típica de manguezais estão comumente associadas às florestas de várzea estuarina, onde há prevalência de água doce. Diante da carência de estudos sobre essas áreas de interação entre ecossistemas, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a produção das fenofases reprodutivas de *Avicennia germinans* L. Stearn (Acanthaceae), inserida em um bosque dominado pela várzea estuarina, localizado na Vila de Beja município de Abaetetuba-Pa, Brasil. Dados sobre as fenofases reprodutivas foram obtidos nos meses de outubro de 2014 a setembro de 2016. Neste período, as fases de floração e frutificação de 10 árvores foram registradas em escala ordinal (0= nenhum item; 1= 1 a 10; 2= 10 a 50; 3= 51 a 100 e 4= mais de 100) com o auxílio de um binóculo. Os resultados mostraram variação significativa na produção das fenofases flor (Fr=159,21; gl=23; p<0,001) e fruto (Fr=199,74; gl=23; p<0,001) entre os meses. A espécie apresentou produção floral praticamente contínua ao longo do estudado, com ausência dessa fenofase apenas em Abril de 2016. Períodos de menor precipitação culminaram com picos na produção de flores. A fenofase fruto esteve ausente no início do período de estiagem, de julho a agosto 2015 e junho a agosto de 2016, com pico de produção no período de maior precipitação. A análise da regressão linear constatou uma relação inversa e significativa entre produção floral e a variável precipitação (F=33,76; gl=23; R²=0,61; p<0,001). A correlação desta mesma variável foi testada com a produção de frutos, mostrando uma relação direta e pouco significativa (Fruto: F=5,67; gl=23; R²=0,21; p<0,025). Apesar da área estudada possuir características ambientais que diferem dos manguezais naturalmente colonizados por *A. germinans*, observou-se uma variação sazonal na produção das fenofases similar a obtida para a costa paraense e brasileira. O aumento da frutificação próximo ao período de maior pluviosidade surgiu como um fator determinante no processo de dispersão de propágulos favorecendo a colonização de áreas adjacentes. Estes resultados reforçam a ampla capacidade de dispersão e adaptação das espécies de mangue, sendo de suma importância a realização de estudos ecológicos mais aprofundados sobre as características populacionais de *A. germinans* em regiões de interação com outros ecossistemas costeiros, visando a manutenção desses bosques e da fauna relativa a eles.

Palavras-chave: espécies associadas, manguezal, padrão reprodutivo.

Fenologia reprodutiva de *Casearia sylvestris* Sw. (Salicaceae) na borda de um fragmento de floresta estacional decidual na região noroeste do Rio Grande do Sul

Troyjack, Gilberto J.⁽¹⁾; Ferrera, Tiago S.⁽¹⁾; Souza, Suzana S.⁽¹⁾; Garcia, Patricia B.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS/ *Campus* Cerro Largo, Laboratório de Botânica, Cerro Largo, RS, Brasil. juniortroyjack96@gmail.com

Os estudos fenológicos, seguindo uma linha de pesquisa ecológica, visam pesquisar eventos biológicos repetitivos e as influências associadas a fatores bióticos e abióticos, possibilitando assim a compreensão da dinâmica das comunidades vegetais. Neste trabalho, objetivou-se analisar a fenologia reprodutiva da espécie *Casearia sylvestris* Sw., que pertence à família Salicaceae, conhecida popularmente por “chá-de-bugre”. Tal espécie possui ampla distribuição geográfica, estando presente em todas as formações florestais e Estados brasileiros. Para a realização deste estudo foram selecionados 11 indivíduos, com perímetro à altura do peito (PAP) ≥ 15 cm, distribuídos ao longo da borda de um fragmento de floresta estacional decidual, localizada no município de Cerro Largo, região noroeste do Rio Grande do Sul. As fenofases de botão floral, antese, fruto verde e fruto maduro, foram observadas mensalmente, no período de agosto a dezembro de 2016, sendo avaliado o índice de intensidade de Fournier. O acompanhamento fenológico demonstrou que há um número expressivo de botões florais, que estão em torno de 75 a 100% nos indivíduos amostrados, no mês de agosto. A fenofase de botão floral perdurou até o mês de setembro, quando também se apresenta a antese, que correspondeu a 50% de abertura total das flores. Isso justifica-se devido ao frágil sistema de botão floral, que por ser junto ao caule da planta sofreu forte influência das condições de vento norte no período de agosto a setembro. A fecundação bem como a efetiva formação dos frutos ocorreu de setembro a novembro, com 50% de frutos verdes e 25% de frutos que chegaram ao final da maturação. As fenofases reprodutivas estão de acordo com as referências existentes, demonstrando uma forte tendência sazonal destes indivíduos, mesmo estando em área de borda.

Palavras-chave: estudo fenológico; fournier; região noroeste.

Fenologia reprodutiva de uma população natural de *Cenostigma macrophyllum* Tul. (Fabaceae) em uma área de cerrado, no Oeste da Bahia, Brasil

Souza, Tais Cristina Teixeira de⁽¹⁾; Souza, Tais Cristina Teixeira de; Aragão, Daniele dos Santos⁽¹⁾; Nascimento, Viviany Teixeira do⁽¹⁾.

¹Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Departamento de Ciências Humanas, Laboratório de Botânica, Barreiras, BA, Brasil. *tais cristina@yahoo.com.br

Cenostigma macrophyllum é uma espécie arbórea que atinge cerca de 20 metros de altura, conhecida popularmente como caneleiro. No oeste da Bahia possui diversos usos (ornamental, forrageira, medicinal), mas informações sobre seus aspectos biológicos são escassas. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a fenologia reprodutiva de *C. macrophyllum*, em uma área de Cerrado município de Barreiras/Bahia. O acompanhamento fenológico aconteceu no período de outubro de 2015 a março de 2017 (18 meses), durante o qual foram selecionados e acompanhados quinzenalmente 10 indivíduos da espécie e registrada a presença das fenofases reprodutivas: floração (botões e antese) e frutificação (frutos imaturos e maduros). Dois métodos foram utilizados, o método qualitativo (índice de atividade) e o método semi-quantitativo (índice de intensidade). Para os padrões fenológicos foram analisados quando possível a frequência, duração e sincronia de cada fenofase. Os dados das fenofases foram comparados aos dados pluviométricos da área. O padrão de florescimento é contínuo, de baixa sincronia e de longa duração, com formação de botões e flores durante quase todo o período do ano, exceto nos meses de maio, julho e agosto (apenas botões) de 2016. O mês de outubro de 2015 foi o que apresentou maior número de indivíduos florindo (100%) e com maior intensidade (52,5% botões e 60% flores). O padrão de frutificação é contínuo, de baixa sincronia e longa duração. O período de maior atividade e intensidade na produção de frutos foi novembro e dezembro de 2015 com 90% dos indivíduos possuindo frutos imaturos, mas com intensidade de 50%. Quanto aos frutos maduros a atividade máxima foi de 90% e a intensidade máxima de 50%, ambas no mês de dezembro de 2015. Apesar de continuas tanto a floração quanto a produção de frutos imaturos diminuíram severamente nos meses mais secos do ano (abril a agosto) chegando a cessar por um curto período. Em contrapartida no mesmo período houve significativo amadurecimento de frutos que por serem deiscentes liberam suas sementes no ambiente favorecendo a germinação das mesmas no início da estação chuvosa. Este estudo fornece os primeiros ensaios sobre os aspectos fenológicos de *Cenostigma macrophyllum* no Oeste da Bahia ampliando, o conhecimento sobre a flora nativa desta região e fornecendo informações que subsidiarão futuros trabalhos com a espécie na localidade. (UNEB, CNPq)

Palavras-Chave: Calendário fenológico, Floração, Frutificação.

**Fenologia reprodutiva de *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.
(Annonaceae) em uma área de Cerrado no Oeste da Bahia**

Aragão, Daniele S¹; Souza, Tais Cristina T¹; Nascimento, Viviany T¹.

¹ Universidade do Estado da Bahia- UNEB. danielearagaobio@hotmail.com.

A família Annonaceae é bastante comum no Cerrado do Oeste da Bahia, contudo estudos sobre a sua fenologia reprodutiva são raros nessa região. Uma das espécies pertencentes a este grupo é *Xylopia aromatica* (Lam.). Mart. sobre a qual pouco se conhece sobre sua fenologia. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estudar a fenologia da reprodução dessa espécie. O estudo foi desenvolvido em uma área de Cerrado no município de Barreiras-BA e teve duração de 13 meses (julho de 2015 a julho de 2016), período em que foram feitas observações fenológicas quinzenais referente as fenofases botões, antese, frutos imaturos e maduros, tomando como amostra 7 indivíduos. Após a coleta dos dados foram calculados os índices de atividade e intensidade, e quando possível a sincronia, frequência e duração de cada fenofase. Em *X. aromatica* a produção de botões foi contínua, de alta sincronia e de longa duração, sendo o período de maior atividade compreendido entre os meses de outubro de 2015 a fevereiro 2016(100%), porém a intensidade foi de apenas 40%. A floração foi anual, de alta sincronia e de longa duração. Os meses de novembro de 2015 a março de 2016 foram os de maior atividade (85%), mas de baixa intensidade (21%). Frutos imaturos (≠ estágios) foram encontrados na maioria dos meses pesquisados, esta produção foi de baixa sincronia e longa duração. O pico de atividade e intensidade desta fenofase ocorreu em março e abril de 2016(57 e 14% respectivamente). A produção de frutos maduros foi de baixa sincronia e de duração intermediária, sendo os meses de abril e julho de 2016 os de maior atividade 42%, porém com baixa intensidade (7 e 10% respectivamente). Em *X. aromatica* a produção de botões é intensa, porém a antese é gradual. O lento amadurecimento dos frutos favorece sua predação o que prejudica a produção de novos indivíduos. O início da floração da espécie nessa região ocorre antes do início da estação chuvosa permanecendo por todos os meses dessa estação e volta a diminuir com o fim da precipitação. Os frutos que se formam demoram meses para amadurecer e liberar as sementes, sendo elas dispersas já na estação seca. Este estudo fornece os primeiros ensaios sobre os aspectos fenológicos reprodutivos de *X. aromática* no Oeste da Bahia ampliando, o conhecimento sobre a flora nativa e fornecendo informações que subsidiarão futuros trabalhos com a espécie na localidade (UNEB, FAPESB).

Palavras-chave: Fenofases, Atividade e intensidade, Cerrado.

Fenologia Reprodutiva em um teste de Procedências e Progênes de Pequi

Santos, P.H.R.⁽¹⁾; Fernandes, J.S.C.⁽¹⁾; Pereira, I.M.⁽¹⁾; Giordani, S.C.O.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri;
santosphr@yahoo.com.br.

O pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess - Caryocaraceae) é uma espécie nativa do cerrado brasileiro, cujos frutos, explorados de forma extrativista, têm grande importância econômica. Os eventos reprodutivos são determinantes para a alocação de recursos dessa espécie. Este tipo de investigação é importante para subsidiar estudos envolvendo interações de herbivoria, polinização e predação. O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da fenologia reprodutiva em um teste de procedências e progênes de pequi. O experimento foi instalado em 2005 no município de Carbonita-MG, numa propriedade do grupo SADA Bio-Energia Ltda, com 31 progênes, cinco oriundas da Fazenda Experimental do Moura (Curvelo, MG) e 26 do Parque Estadual do Rio Preto (São Gonçalo do Rio Preto, MG), num Delineamento em Blocos Casualizados com seis repetições, cinco covas por parcela e uma muda por cova. A avaliação da fenologia foi realizada em duas repetições, totalizando 310 indivíduos. As observações fenológicas ocorreram entre maio de 2014 a abril de 2015, com visitas a cada 15 dias, registrando-se a presença de botões florais, floração e frutificação (presença de frutos). A coleta de dados seguiu o procedimento qualitativo (presença ou ausência da fenofase). Na análise dos dados foi realizado o teste de qui-quadrado para independência, onde se considerou as progênes de pequi e as fenofases. Para a verificação da sincronia (Z) entre as progênes da população amostrada foi aplicado o teste proposto por Augspurger (1983). As progênes apresentaram botões florais entre setembro e janeiro, floração entre outubro e janeiro e frutificação entre novembro e fevereiro. A intensidade máxima das progênes para botões florais, floração e frutificação ocorreu nos meses de outubro, novembro e dezembro, respectivamente. Os aspectos fenológicos apresentaram independência em relação às progênes estudadas ($p > 0,05$; $p = 56,67\%$), ou seja, o comportamento das progênes não está vinculado às fenofases. O índice de sincronia resultou em 0,71; 0,50 e 0,74 para botões florais, floração e frutificação, respectivamente, indicando haver alta sincronia entre as progênes para botões florais e frutificação e baixa para floração. O que se verifica são variações nas estratégias fenológicas para as progênes, principalmente na duração das fenofases. O longo período de frutificação (novembro a fevereiro) da espécie indica importante estratégia de seleção em indivíduos geneticamente promissores. (UFVJM; FAPEMIG)

Florivoria em (*Ipomoea subincana*) (Choisy) Meisn explicado pela teoria do forrageamento ótimo

Alencar, Haymee N. ⁽¹⁾, Vanderlei, Renato S. ⁽¹⁾, Silva, Luanda A. P. ⁽¹⁾, Menezes, Artur G. S. ⁽¹⁾, Bombi-Haedo, Katherine. ⁽²⁾, Yule, Tamires S. ⁽³⁾, Oliveira, Evandro G. ⁽⁴⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco. (2) Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Departamento de Ecologia e Taxonomia de Insetos, Universidade Federal de Pernambuco. (3) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS (Campo Grande/MS) (4) Professor da UNA/Belo Horizontes-MG.
haymeedealencar@hotmail.com

Animais tendem a forragear em locais com maior oferta de alimento, diminuindo o gasto de energia na obtenção do mesmo. Este processo denominado forrageamento ótimo pode ser empregado na interação entre plantas e animais, como a herbivoria e a florivoria. Soma-se a esse processo o remanejamento na planta dos recursos empregados à defesa para a reprodução, o que deixaria partes vegetativas mais vulneráveis em plantas com maiores números de flores. Aqui testamos como a interação entre os processos de forrageamento ótimo e do investimento em estruturas florais em detrimento da proteção de partes vegetativas determinam padrões de florivoria e herbivoria em (*Ipomoea subincana*) (Choisy) Meisn. Seleccionamos 15 indivíduos ao longo de uma área, os quais estavam no mínimo a 5 m de distância entre eles. Para cada indivíduo, medimos o diâmetro na altura do solo (DAS), a quantidade de estruturas reprodutivas (flores e botões somados) e quantas delas apresentaram sinais de danos por herbívoros. Posteriormente seleccionamos aleatoriamente até três flores por indivíduo, e as respectivas três folhas subsequentes para cada flor selecionada. Para estimar a herbivoria e florivoria em todas as folhas e flores coletadas utilizamos o índice de herbivoria (IH) e o índice de florivoria (IF) que classifica as folhas e flores de cada indivíduo visualmente em seis categorias 0 (intacto), 1 (até 5%), 2 (5,01-10%), 3 (10,01-25%), 4 (25,01-50%), 5 (>50%). Nossos resultados mostram que a porcentagem de flores danificadas por indivíduo foi maior que a porcentagem de folhas danificadas, o que fez com que IF fosse maior que o IH. O maior dano nas estruturas reprodutivas de *I. subincana* sugere que os insetos florívoros são mais ativos e predominantes que os demais insetos herbívoros. Isto pode estar relacionado as folhas serem melhor defendidas em relação as outras estruturas vegetais. Quanto ao índice florivoria, uma maior disponibilidade de recurso em flores por indivíduo pode torna-lo mais atrativo aos florívoros, que tendem a preferir plantas com mais flores. Dessa forma, o investimento energético em forrageamento será mais eficiente, elevando o fitness dos florívoros. Como consequência, as flores perdem atratividade pela ação de florívoros, reduzindo a visitação e consequentemente o sucesso na reprodução das plantas em decorrência do consumo de recursos.

Palavras-chave: danos foliares, interação planta-inseto, verticilos florais.

Germinação e desenvolvimento pós-seminal da sempre-viva *Comanthera ruprechtiana* (Koern.) L.R.Parra & Giul.

Campelo, Daniele Batista⁽¹⁾; Lucena, Daniel Macedo⁽²⁾; Santos, Aranaí Moreira⁽¹⁾;
Moreira, Fernanda da Conceição⁽¹⁾; Fernandes, Lorena Silva⁽²⁾; Oliveira, Maria Neudes
Sousa de⁽¹⁾.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM - Departamento
de Agronomia (1) e de Biologia (2). Diamantina, MG, Brasil.
daniele.campelo@yahoo.com.br

Comanthera ruprechtiana (Koern.) L.R.Parra & Giul. (Eriocaulaceae) é uma sempre-viva bem valorizada no mercado e coletada entre os meses de janeiro e fevereiro, e por isso conhecida em Diamantina e região como janeirona. A época de coleta de inflorescências de sempre-vivas é importante no manejo, pois influencia a presença de sementes germináveis. Buscando informações sobre sempre-vivas comercializadas que possam contribuir para o manejo, avaliou-se a germinação e o desenvolvimento pós-seminal de sementes de *C. ruprechtiana* coletadas em três épocas. A primeira coleta ocorreu no final do mês de fevereiro (27), mês que representa a segunda metade do período de coleta das inflorescências para fins comerciais. A segunda e terceira coletas foram realizadas em meados (13) e final de março (27), respectivamente. As inflorescências foram obtidas de plantas cultivadas, com três anos de idade. As sementes foram extraídas das inflorescências e utilizadas em menos de um mês após coletadas. Os testes de germinação foram conduzidos em placas de Petri contendo papel de filtro úmido, com cinco repetições de 30 sementes, em germinador Mangersdorf, a $25 \pm 2^\circ\text{C}$, por até 54 dias. Em cada data avaliada obteve-se o número de indivíduos nos estágios de protrusão do eixo embrionário (que caracterizou sementes germinadas) e com uma, duas ou três folhas, com ou sem radícula. Calculou-se a taxa de germinação acumulada e a frequência relativa de germinação (% de sementes germinadas, em relação ao número total germinadas). Independente da época de coleta das inflorescências, a germinação de *C. ruprechtiana* foi distribuída em todo o período avaliado e não ultrapassou aos 18%. Nas duas primeiras coletas (27 de fevereiro e 13 de março) a germinação iniciou após quinze dias do semeio. Na coleta mais tardia (27 de março), iniciou na primeira semana após o semeio. No período avaliado (máximo de 54 dias) apenas as plântulas oriundas de sementes coletadas no final de março apresentavam até três folhas. No entanto, o maior número de plântulas com folhas (11%) foi observado no tratamento da primeira coleta. A maioria das plântulas com folhas apresentava radículas, que surgiam imediatamente após o surgimento das folhas. A taxa de germinação de *C. ruprechtiana* foi menor que a de várias outras espécies congêneres, e não foi influenciada pelas épocas de coleta. A existência de dormência deve ser testada, uma vez que a coloração das sementes das duas últimas épocas de coleta não indica imaturidade.

Palavras-chave: Eriocaulaceae; Propagação; Flores secas; Extrativismo.

Há relação entre a densidade da madeira e a fenologia em espécies lenhosas de vegetação chaquenha brasileira?

Freitas, Geisiely P.⁽¹⁾; Sigrist, Maria R.⁽²⁾; Covre, Wesley S.⁽¹⁾; Arakaki, Luan M. M.⁽¹⁾; Ribas, Augusto Cesar de A.⁽³⁾; Arruda, Rosani C.O.⁽⁴⁾

(1,2,3,4) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal; (2) Laboratório de Polinização, Reprodução e Fenologia de Plantas; (3) Faculdade de Computação; (4) Laboratório de Anatomia Vegetal; gefreitasufms@gmail.com

A densidade da madeira tem sido proposta como inversamente proporcional à capacidade de armazenamento de água no caule. Assim plantas com baixa densidade de madeira exibiriam alta capacidade de armazenamento de água no caule e vice-versa. Desta forma, espécies com baixa densidade apresentariam os eventos fenológicos independentes de precipitação, podendo, por exemplo, brotar ou florescer na estação seca. Aqui avaliamos se há relação entre a densidade da madeira e as fenofases vegetativas e reprodutivas de onze espécies lenhosas, pertencentes a sete famílias e ocorrentes em fragmento de vegetação chaquenha brasileira (Savana Estépica Arbórea). A densidade foi estimada em amostras coletadas de três indivíduos adultos, com diâmetro a altura do peito de $\geq 1,30$ cm, dos quais foram preparados doze corpos-de-prova padronizados. Para tanto teste de correlação de (r) Pearson, utilizando programa R, foi utilizado para correlacionar a densidade da madeira e as fenofases vegetativas (cobertura da copa, brotamento e queda foliar,) e reprodutivas (floração, frutificação) a partir de dados coletados mensalmente durante dois anos em plantas marcadas das espécies estudadas. Oito espécies apresentaram madeira com alta densidade, sendo sempre-verdes ($n = 5$ spp.) ou brevidecíduas ($n = 3$ spp.); as de baixa densidade foram semidecíduas (*Bauhinia hagenbeckii*, *Jatropha ribifolia*) ou brevidecídua (*Fridericia* sp). A densidade da madeira apresentou correlação positiva com a cobertura da copa e frutificação, diferindo do padrão esperado e sugerindo que outros caracteres morfo-anatômicos possam estar envolvidos nos padrões fenológicos e que serão estudados a posteriori. (Projeto Casadinho PROCAD (552352/2011-0) / CNPq /CAPES).

Palavras-chave: Fenofases vegetativas, Fenofases reprodutivas, Savana Estépica Arbórea

Heteranteria e polimorfismo na altura do estilete: estratégias reprodutivas de *Macairea radula* (Bonpl.) DC. (Melastomataceae)

Oliveira, Larissa C.^(1,2); Brito, Vinícius L. G.⁽¹⁾; Romero, Rosana⁽¹⁾;

(1) Instituto de Biologia - Universidade Federal de Uberlândia; (2) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal; larissacholiveira@hotmail.com

Plantas com flores apresentam diversas estratégias que aperfeiçoam seu sucesso reprodutivo. A heteranteria e a heterostilia são alguns exemplos. A heteranteria é caracterizada pela ocorrência de dois conjuntos de estames com funções diferentes (alimentação e polinização) numa mesma flor. Já a heterostilia distingue-se pela existência de dois (distilia) ou três (tristilia) tipos de hercogamia recíproca perfeita em uma mesma população associada a um sistema de incompatibilidade intra-morfos. A heteranteria é predominante em grande parte das espécies de Melastomataceae, porém a heterostilia foi descrita apenas em *Macairea radula* (Bonpl.) DC. (Melastomataceae). Neste trabalho, estudamos a biologia floral desta espécie avaliando como a morfologia está relacionada aos componentes do sucesso reprodutivo. Para isto foram analisados o heteromorfismo floral, os visitantes, bem como o sucesso reprodutivo masculino e feminino dos morfos em uma população na Fazenda Preciosa, Uberlândia, Minas Gerais. Foram verificadas diferenças no comprimento dos estiletos mas não no tamanho dos estames antepétalos. Diferentemente, os estames antessépalos dos morfos de estiletos curtos e médios são significativamente maiores que os estames antessépalos do morfo de estiletos grandes. Não houve diferença na frutificação entre os morfos, mas o morfo de estiletos grandes produz mais sementes. Caracterizada como flor de pólen, *M. radula* é polinizada por abelhas do gênero *Centris*, que podem exercer uma pressão seletiva que favorece a heteranteria. Esta população não possui correspondência ao modelo de hercogamia recíproca perfeita proposto para espécies heterostílicas. Os morfos com estiletos curtos e médios apresentam dois níveis de estames, grandes e pequenos, enquanto o morfo de estiletos grandes apresenta apenas um nível de estames pequenos. Esse tipo de polimorfismo na altura do estilete associado à heteranteria e ao comportamento do polinizador deve levar ao maior sucesso reprodutivo feminino do morfo de estiletos grandes. Esse morfo recebe grãos de pólen de um maior número de anteras de polinização quando comparados aos morfos de estiletos curtos e médios devido ao ajuste mecânico das estruturas florais durante a visita e ao comportamento do polinizador. (PNPD-CNPq; FAPEMIG APQ-02497-16).

Palavras-chave: Sucesso reprodutivo, Heterostilia, Flor de pólen.

***Leptoscela ruellioides* Hook.f. (Rubiaceae): conhecendo aspectos da biologia floral**

Santos, Tamires G. ^(1,2); Silva, Enilma L. ⁽¹⁾; Bomfim, Ellen M.S. ^(1,2); Oliveira, Adriele S.S. ^(1,2); Pereira, Caio R.R.S. ⁽¹⁾; Coelho, Alexa A.O.P. ⁽¹⁾; Lima, Luciene C.L. ^(1,2).

(1) Universidade do Estado da Bahia - UNEB; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal da UNEB. tamiresgomessantos1@gmail.com

Leptoscela ruellioides Hook.f. é uma espécie endêmica do Nordeste do Brasil, ocorrendo nos estados de Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco e Sergipe. Com objetivo de caracterizar aspectos da biologia floral de *Leptoscela ruellioides* Hook.f., ocorrente em um fragmento de Mata Atlântica no município de Alagoinhas, Bahia, Brasil, atividades de campo e laboratório foram conduzidas para registrar informações sobre a morfologia da planta e das flores, horário da antese, duração da flor, recurso floral ofertado, receptividade estigmática, viabilidade polínica, morfologia polínica por acetólise, localização dos osmóforos e visitantes florais. O material testemunho encontra-se depositado no Herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB), coleção Alagoinhas, Bahia. *Leptoscela ruellioides* Hook.f. é uma erva ereta com cerca de 30 cm de altura, monóica, estípulas fimbriadas, inflorescências em cincinos, flores pentâmeras, actinomórficas, heterostílicas, brancas com lobos lilases, anteras rimosas e estigma bífido. A antese diurna ocorre por volta das 08h00min e seu fechamento a partir das 16h00min, a duração da flor é aproximadamente 48 horas e o estigma esteve receptivo durante todo o período. A produção média de grãos de pólen por flor foi de 63.900 (\pm 22.283; n = 10) em flores longistilas e 61.800 (\pm 17.762; n = 10) em flores brevistilas. A viabilidade polínica em flores do primeiro dia foi de 89,7% (\pm 1,52; n = 5) em flores longistilas e 59,3% (\pm 6,02; n = 5) em flores brevistilas, e em flores do segundo dia, 69,7% (\pm 10,06; n = 5) em flores longistilas e 56% (\pm 6,08; n = 5) em flores brevistilas. Os osmóforos estão localizados nas anteras, no estigma e em tricomas presentes nas sépalas. A presença de néctar foi confirmada. Os grãos de pólen são médios (30-35 μ m: brevistila; 24-31 μ m: longistila), isopolares, âmbito subcircular, forma prolata esfeiroidal, 3-colporados, endoabertura lalongada com margens afiladas e exina microreticulada perfurada. Os visitantes florais observados foram: duas espécies da ordem Diptera (Linneus, 1758) e uma espécie da ordem Coleoptera (Linneus, 1758). Os resultados mostram que em flores longistilas a viabilidade polínica e o quantitativo de grãos de pólen são superiores quando comparadas com as flores brevistilas, supõe-se que estas estratégias estejam relacionadas com a morfologia floral. (CAPES; FAPESB)

Palavras-chave: Heterostilia. Mata Atlântica. Visitantes florais.

O efeito de ácaros na disponibilidade de néctar de flores ornitófilas em fragmentos de diferentes tamanhos de floresta Atlântica da Paraíba, Nordeste do Brasil

Silva, Elisama R.M.^(1,2); Pimentel, Cristhyane C.⁽¹⁾; Pereira, Andreia N.⁽¹⁾; Cruz, Denise D.⁽¹⁾

¹Dept. Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa - PB, Brasil. ²rayane_maiajp@hotmail.com

Heliconia psittacorum L.f. (Heliconiaceae) é uma espécie que oferece néctar como recurso. Além dos polinizadores este recurso atrai pilhadores, que buscam o consumo deste, mas não realizam a polinização. Um desses pilhadores são os ácaros de flores. Sua presença pode trazer impactos sobre o sucesso reprodutivo e os mecanismos de respostas das plantas hospedeiras. O objetivo do trabalho foi analisar o efeito dos ácaros na disponibilidade do néctar produzido nas flores de *Heliconia psittacorum* em fragmentos de Floresta Atlântica da Paraíba, Nordeste do Brasil. O trabalho foi realizado em um fragmento pequeno – 4 ha (Sesc Gravatá) e em um fragmento grande – 3.016,09 ha (SEMA II/ Reserva Biológica Guaribas) na Paraíba. O néctar (volume e concentração) foi coletado de 19 inflorescências com ácaro (37 flores) e 35 sem ácaro (63 flores) no Sesc Gravatá e na Rebio Guaribas de 47 inflorescências com ácaro (117 flores) e 19 inflorescências sem ácaro (50 flores). Para garantir a ausência dos ácaros, a inflorescência foi ensacada quando ainda estava na fase de emissão de botões. Foram feitas análises de comparação do volume e concentração de néctar entre os dois grupos estudados nas duas áreas utilizando-se o teste T e Mann-Whitney, dependendo da normalidade dos dados. Os resultados demonstram que o volume de néctar produzido foi superior no Sesc Gravatá em relação a Rebio Guaribas tanto no grupo com ácaro ($39,72 \pm 18,47\mu\text{L}$ – SESC; $33,13 \pm 14,5\mu\text{L}$ – Rebio; $t=-2,2545/ p=0,0129$) quanto no grupo sem ácaro ($45,37 \pm 17,92\mu\text{L}$ – SESC; $29,85 \pm 13,48\mu\text{L}$ – Rebio; $t=-5,4880/ p=0,0001$). Contudo, a concentração deste recurso foi mais significativa nos indivíduos pertencentes à Rebio Guaribas para ambos os grupos (com ácaro: $23,74 \pm 6,9\%$ – SESC; $27,05 \pm 5,88\%$ – Rebio; $U=1360,50/ p=0,0003$ e sem ácaro: $24,98 \pm 6,9\%$ – SESC; $27,51 \pm 3,97\%$ – Rebio; $U=1164,00/ p=0,0088$). A variação na produção do néctar entre os fragmentos pode se dar em resposta às influências ambientais, onde a maior ocorrência de precipitação pluviométrica e proximidade da área a corpos d'água contribuirão para o aumento da disponibilidade de água no solo. A área do SESC, apesar de menor, possui a população de *Heliconia* próxima à corpos d'água, o que pode favorecer o maior volume observado. Em regiões onde há a diminuição destes fatores climáticos, pode ser induzida a evaporação e favorecendo a elevação da concentração do néctar. (CNPq)

Palavras-Chave: Pilhadores, interação ácaro-planta, recurso floral

Oferta particionada de pólen por flores de *Blumenbachia insignis* Schrad. (Loasaceae) e o forrageio de *Bicolletes franki* Friese 1804 (Colletidae – Neopasiphaeinae)

Samuel S. Oliveira¹, Isabelle Cerceau¹, Clemens Schindwein²

1. Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. ssosamuel84@gmail.com. 2. Departamento de Botânica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Um complexo mecanismo de oferta particionada de recursos florais ocorre em espécies de Loasaceae. As flores são protândricas e os estames são organizados em cinco feixes que alternam-se com escamas nectaríferas. No início da antese, os estames ficam abrigados dentro das pétalas e, durante a fase estaminada, gradualmente movem-se em direção ao centro da flor. Assim, o pólen é ofertado em pequenas porções. Na fase pistilada, depois da movimentação de todos os estames, o estilete alonga-se e expõe o estigma receptivo no centro da flor. Estudamos a biologia da polinização de *Blumenbachia insignis*. Mensuramos a duração das fases estaminada e pistilada na antese, as frequências de visitas e descrevemos o comportamento dos visitantes florais. As flores mediram $1,8 \pm 1,13$ cm (N=30) de diâmetro, abriram-se de modo assíncrono durante o dia e permaneceram abertas por $3,4 \pm 1,3$ dias (N=54). A fase estaminada durou $2,65 \pm 0,7$ dias e representou 79% da antese, enquanto a fase pistilada durou $0,7 \pm 0,2$ dias (21%). Fêmeas de *Bicolletes franki*, espécie oligolética em flores de Loasaceae, foram os únicos visitantes florais de *B. insignis*. Ao longo de dia, entre 08:00h e 17:00h, tanto flores em fase estaminada quanto em fase pistilada receberam em média uma visita a cada 30 segundos, o que significa que uma flor é visitada mais de 1000 vezes por essas abelhas. Além disso, marcação individual de fêmeas de *B. franki* mostrou que as abelhas definem áreas fixas de forrageio que foram mantidas por mais de 15 dias. A oferta gradual de recursos por *B. insignis* e a dependência das fêmeas de *B. franki* pelos grãos de pólen de Loasaceae para alimentação de suas larvas, explica a alta frequência de visitação e intenso fluxo polínico entre indivíduos co-específicos na população. Se por um lado o néctar pode ser repostado à medida que é consumido pelos visitantes, por outro, a quantidade de grãos de pólen nas flores é fixa e não pode ser repostada. Espécies de Loasaceae desenvolveram um complexo mecanismo de fracionamento na liberação dos grãos de pólen, evitando assim que os grãos sejam removidos de uma só vez. Desse modo, implica o aumento da frequência de visitas florais e, conseqüentemente, da possibilidade de exportação de pólen para outras flores. Nosso estudo revela um novo caso de especialização recíproca entre uma espécie de Loasaceae e uma espécie de Neopasiphaeinae. (CAPES)

Palavras chave: Loasaceae, Neopasiphaeinae, interação planta-polinizador

Ontogenia e morfologia das inflorescências de *Mouriri guianensis* Aubl. (Melastomataceae)

Leite, Gustavo, A.M.⁽¹⁾; Baumgratz, José Fernando A.⁽²⁾; De Toni, Karen L.G.⁽²⁾. (1) Universidade Veiga de Almeida (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. gustavoazml@gmail.com.

A família Melastomataceae é uma das mais diversificadas na flora brasileira, apresentando ampla variabilidade morfológica de estruturas vegetativas e reprodutivas. Ainda pouco estudada de modo geral, a posição da inflorescência: terminal, axilar (lateral), cauliflora ou ramiflora, tem sido um caráter tradicionalmente muito utilizado no reconhecimento de gêneros taxonomicamente afins, como por exemplo em *Clidemia* D. Don, *Henriettea* DC., *Leandra* Raddi, *Miconia* Ruiz et Pav., *Mouriri* Aubl., *Ossaea* DC. e *Votomita* Aubl. Em *Mouriri* podem ocorrer não só flores solitárias, mas inflorescências axilares, ramifloras ou caulifloras. Porém, caracterizações e discussões sobre a posição das inflorescências e relações entre gêneros e/ou espécies não foram ainda abordadas sob o ponto de vista ontogenético, como por exemplo no gênero *Mouriri*. As inflorescências axilares, caulifloras e ramifloras se originam de meristemas de posição sempre axilar? Esses tipos de inflorescências refletem como elas se originam? A fim de ampliar o conhecimento sobre a origem da posição das inflorescências em Melastomataceae, realizou-se o estudo ontogenético de inflorescências de *Mouriri guianensis* Aubl. Foram coletados ramos com ápices vegetativos e reprodutivos e gemas axilares em diferentes posições e estágios de desenvolvimento de indivíduo cultivado no Arboreto do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Foram feitos cortes longitudinais de primórdios de inflorescências em diferentes fases de desenvolvimento seguindo protocolos usuais em estudos de anatomia vegetal com uso de historesina. As imagens foram capturadas com o uso de estereomicroscópio e as análises dos cortes anatômicos feitas em microscopia óptica de campo claro. As inflorescências são determinadas, dos tipos tríade, cimóide e cimóide umbeliforme, onde a flor central é sempre a primeira a se desenvolver. Ocorrem também flores isoladas, porém, em número bem menor. A origem da posição da inflorescência e de flores isoladas é estritamente axilar, mesmo em nós afilos ou quando no nó mais distal do ramo há degeneração do meristema vegetativo terminal. Até o momento, não se observou a ocorrência de cauliflora nessa espécie.

Palavras-chave: axilar, cauliflora, meristema reprodutivo.

Percepção dos alunos quanto a importância da polinização por insetos na manutenção dos recursos naturais

LEAL, Flávia T. S.⁽¹⁾; ALBUQUERQUE, Deborah R.⁽²⁾; Albuquerque, Deborah R.
Universidade Federal da Paraíba⁽¹⁾; Universidade Federal da Paraíba⁽²⁾

A polinização é uma interação de animal com plantas que é de suma importância para manutenção dos recursos naturais; importância esta que deve ser enaltecida no cotidiano e principalmente dentro das escolas. Promover no ambiente escolar, nas aulas de biologia com a temática Botânica e polinização por insetos é cabível devido à visão do futuro em conservação dessa relação mutualística. Os questionários foram aplicados junto com atividade de observação da interação polinizador/flor e texto redigido para percepção final dos alunos, e com isso, atividades palpáveis com a natureza e o que ela representa junto à ida ao campo de observação trouxe motivação aos alunos para a atividade de pesquisa qualitativa. O conhecimento prévio dos alunos mostrou-se deficiente em comparação aos resultados posteriores às atividades realizadas. Após as atividades e questionários aplicados, a evolução da turma quanto ao tema e sensibilização é mostrada de forma notória e satisfatória, o que representa a evolução dos alunos com a utilização dessa didática voltada para a temática proposta. A valorização do tema trouxe de forma alongada e com eficácia a importância de conservação e preservação da natureza, o que deve ser levado para todos.

Polinização de *Parodia neohorstii* (S.Theun.) N.P.Taylor (Cactaceae): Comportamento de polinizadores causa limitação polínica?

Cerceau, Isabelle ⁽¹⁾; Dutra, Ana L. ⁽¹⁾; Oliveira, Samuel S. ⁽¹⁾; Oliveira, Reisla ⁽¹⁾;
Schlindwein, Clemens ⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Minas Gerais; isabellecerceau@gmail.com

A limitação polínica, causada pela dispersão ineficiente de pólen por polinizadores, diminui a produção de frutos e sementes e pode levar ao declínio populacional de espécies vegetais. *Parodia neohorstii*, espécie endêmica do pampa brasileiro, é criticamente ameaçada de extinção, principalmente devido ao declínio populacional. Com o objetivo de verificar se existe limitação polínica em *P. neohorstii* provocado por polinizadores, observamos o comportamento de visitantes florais e quantificamos o pólen depositado no estigma em flores emasculadas e intactas. Observamos que as flores abriram sincronicamente às 13:00 e que a antese durou três horas. Duas espécies de abelhas iniciaram a atividade de vôo sincronicamente com a abertura das flores: *Arhysosage cactorum* Moure (Andrenidae) foi responsável por 74% das visitas e *Anthrenoides micans* Urban (Andrenidae) por 23%. Na primeira hora da antese, as abelhas depositaram o máximo de grãos de pólen na superfície estigmática (1721+- 695 grãos), similares ao depositado no final da antese. Metade do pólen depositado no estigma teve origem xenógama. Em ambas as espécies de abelhas, as flores do cactus foram os locais de acasalamento. Fêmeas de *A. cactorum* tocaram frequentemente o estigma durante a coleta de pólen (91%), assim como machos (68%) e casais em posição de cópula (97%). Já fêmeas e machos de *A. micans* tocaram estigmas menos frequentemente (60% e 61%, respectivamente). Os estames de *P. neohorstii* são tigmonásticos e moveram-se para o centro da flor após toques de visitantes florais. As fêmeas de *A. cactorum* atravessaram o feixe de estames em 98% das visitas, acessando o pólen escondido, enquanto *A. micans* somente chegaram ao pólen escondido em 45% das visitas. Devido ao comportamento, consideramos *A. cactorum* o polinizador mais efetivo, proporcionando alta taxa de transferência polínica. Os cactus produziram somente uma (68,6%) ou duas (26,8%) flores por dia, o que proporcionou alta taxa de polinização cruzada pelas abelhas. Não encontramos limitação polínica na população de *Parodia neohorstii* estudada.

Palavras-chave: Polinização, abelha oligolética, Andrenidae

Polinização por mariposa na tribo Simaroubeae (Simaroubaceae)

Franceschinelli, Edivani V.; Mesquita, Indiara; Cavalcante, Raysa.

Laboratório de Biologia Reprodutiva de Plantas, Instituto de Ciências Biológicas,
Universidade Federal de Goiás. edivanif@gmail.com.

A tribo Simaroubeae é constituída de dois gêneros neotropicais, *Simaba* Aubl. e *Simarouba* Aubl. e do gênero *Quassia* L. Estes gêneros neotropicais possuem várias espécies cuja morfologia e biologia floral remetem a síndrome da fanelofilia. Este sistema de polinização ainda é pouco estudado e relatado nos estudos de biologia da polinização de comunidades. Contudo, a polinização por mariposas noturnas parece ser comum em espécies da família Simaroubaceae e da ordem Sapindales. Desta forma, propomos neste estudo analisar a fanelofilia na tribo Simaroubeae. Iniciamos nossos estudos com as espécies que ocorrem no cerrado do Centro-oeste brasileiro, onde a fanelofilia foi observada no gênero *Simarouba* e *Simaba*. O gênero *Simarouba* possui seis espécies, ocorrendo somente duas no Brasil (*S. amara* Aubl. e *S. versicolor* A.St.-Hil). Até o momento, dados de campo sobre a biologia reprodutiva das espécies brasileiras do gênero *Simarouba* foi investigada. Estes dados foram coletados em áreas de cerrado e mata semidecídua do município de Pirenópolis GO. Desta forma, foram feitas observações sobre a biologia floral, fenologia, sistema sexual, sistema de reprodução sexuada e assexuada, bem como da interação planta-polinizador durante os anos de 2015-2017. Estas espécies apresentam flores unissexuais de cor pálidas, com antese noturna, de odor suave e adocicado, volume reduzido de néctar bastante concentrado. Durante a noite, entre 18 e 23h, foram observados lepidópteros da família Noctuidae e Uraniidae, tanto em flores masculinas como em femininas. Suas visitas foram frequentes, com pico de visitação entre 21 e 22h. Flores com características morfológicas semelhantes às encontradas na síndrome da fanelofilia foram também identificadas em populações de duas espécies do gênero *Simaba* (*S. trichilioides* A.St.-Hil e *S. suffruticosa* Engl.) localizadas na Chapada dos Veadeiros no estado de Goiás. A polinização por mariposa pode ser comum na família Simaroubaceae e ocorrer em espécies de outras famílias da ordem Sapindales, como já verificado em Meliaceae.

Palavras-chave: Cerrado, Fanelofilia, *Simaba*, *Simarouba*.

Polinização por vibração em *Chamaecrista desvauxii* (Collad.) Killip (Fabaceae): biologia floral e eficiência de polinizadores

Vieira, Ana L.C.⁽¹⁾; Schlindwein, Clemens⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Minas Gerais. ana.cvbio@gmail.com

Flores com anteras poricidas são encontradas em 15.000 a 20.000 espécies de angiospermas. Esta característica está associada à polinização por vibração, que envolve a coleta especializada de pólen por abelhas através da vibração das anteras. Este estudo teve como objetivo descrever a biologia floral e avaliar a eficiência dos polinizadores de *Chamaecrista desvauxii*, espécie subarbutiva neotropical polinizada por abelhas que vibram flores. O estudo foi conduzido em outubro e dezembro de 2016, em uma área de cerrado no Parque Estadual do Rio Preto, MG - Brasil. Monitoramos flores individualmente para determinar o horário da abertura e a duração da antese. O sistema reprodutivo foi examinado através de experimentos de polinização controlada: polinização natural e cruzada manual, autopolinização manual e espontânea. Visitantes florais foram coletados, identificados e medidos. As abelhas foram classificadas como pequenas, médias ou grandes, de acordo com a distância intertegular. Para as diferentes espécies, foram mensurados o número de flores visitadas por minuto e a frequência de contato com o estigma. A antese iniciou-se às 03:00h e terminou às 10:00h. A frutificação nos experimentos de polinização foi de 56% para polinização natural, 47% para polinização cruzada manual e nula para os testes de autopolinização. Foram amostradas nas flores abelhas fêmeas de 25 espécies. Abelhas pequenas tocaram o estigma em 10% das visitas em média, e visitaram menos de 2 flores/min. As abelhas de tamanho médio e grande visitaram entre 4 e 15 flores/min, e tocaram o estigma em mais de 96% das visitas, à exceção de *Melipona sp.* (0%). Por serem autoincompatíveis, as flores de *C. desvauxii* dependem de visitantes florais legítimos para a polinização. Abelhas pequenas foram consideradas visitantes ineficientes, por não contatarem o estigma, ou ilegítimos, por efetuarem pilhagem das anteras. Abelhas dos gêneros *Centris*, *Ptiloglossa*, *Xylocopa* e *Bombus* visitaram maior número de flores por minuto e tocaram o estigma com alta frequência. Isto pode estar relacionado ao maior tamanho dessas abelhas, uma vez que o estigma dista de 5,4 mm das anteras. Este estudo mostra que abelhas médias a grandes foram polinizadores mais efetivos, por que tocaram o estigma frequentemente e realizaram visitas com rapidez, promovendo um fluxo polínico intenso entre indivíduos coespecíficos.

Palavras-chave: polinização; anteras poricidas; eficiência de polinização.

Qual Abelha é o Polinizador mais Eficiente das Flores de *Desmodium affine* Schltl. (Fabaceae)

Garcia, Patrícia B.⁽¹⁾; Pavanelo, Anderson M.⁽¹⁾; Souza, Suzana S.⁽¹⁾; Pinheiro, Mardiore⁽¹⁾

(1) Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS/ *Campus* Cerro Largo, Laboratório de Botânica, Cerro Largo, RS, Brasil patricia_garcia@hotmail.com

Este trabalho objetivou verificar a eficiência de diferentes espécies de abelhas na polinização de *Desmodium affine* Schltl. (Fabaceae). O estudo foi realizado em uma população natural em Cerro Largo, RS. Foram considerados polinizadores os visitantes que contataram as estruturas reprodutivas da flor. A eficiência das abelhas foi analisada através dos seguintes critérios: 1. Contato com o estigma: estimado através da contagem do número de vezes que cada espécie contactou o estigma; 2. Número de grãos de pólen depositados no estigma: estigmas de flores previamente ensacadas em pré-antese foram coletados após as flores terem recebido uma visita. Posteriormente, foram preparadas lâminas para contagem do número de grãos de pólen de *D. affine*; 3. Número de frutos formados: estimado a partir da formação de frutos em flores previamente ensacadas em pré-antese. Após uma visita de abelha, as flores visitadas foram novamente isoladas e a formação dos frutos acompanhada. Nas flores de *D. affine* foram registradas 11 espécies de abelhas: *Apis mellifera*, *Augochlora* sp., *Augocloropsis* sp., *Ceratina* sp., *Epanthidium bicoloratum*, *Exomalopsis aureopilosa*, *Megachile* sp. 1, *Megachile* sp. 2, *Megachile* sp. 3, Megachilidae sp. e *Psaenythia bergi*. Todas as espécies de abelhas foram consideradas polinizadores. *E. aureopilosa* contactou o estigma em 100% (N= 59) das visitas, seguida de *E. bicoloratum* (97%, N= 34), *Megachile* sp. 2 (96%, N= 47), *A. mellifera* (95%, N= 43) e *Augocloropsis* sp. (73%, N= 60). *Megachile* sp. 2 depositou maior número (93%, N= 342) de grãos de pólen intraespecífico nos estigmas de *D. affine*, seguida de *E. aureopilosa* (91%, N= 948), *P. bergi* (91%, N= 160), *Augocloropsis* sp. (78%, N= 525) e de *E. bicoloratum* (61%, N= 607). A polinização feita por *Augocloropsis* sp. resultou no maior número de frutos formados (62,5%, N= 48), seguida de *E. bicoloratum* (58,6%, N= 58), *E. aureopilosa* (47,0% N= 148), *A. mellifera* (42,3% N= 111) e *Megachile* sp. 2 (40,4% N= 99). Através dos critérios analisados, todas as abelhas são eficientes polinizadores das flores de *D. affine*. No entanto, considerando-se apenas os frutos produzidos por cada espécie, *P. bergi* foi o polinizador menos eficiente. Por outro lado, as visitas de *Augocloropsis* sp. e de *E. bicoloratum* resultaram em frutificação acima de 50% e estas abelhas podem ser consideradas os polinizadores mais eficientes de *D. affine*. (PROBIC/FAPERGS)

Palavras-chave: deposição de pólen, contato com estigma, formação de frutos.

Razão sexual de *Alchornea discolor* Poepp (Euphorbiaceae Juss) em um fragmento florestal antropizado na área de transição Cerrado-Pantanal em Cáceres, Mato Grosso, Brasil

Verly, Otávio M. ⁽¹⁾; Fialho Jr., Leonardo L. ⁽¹⁾; Damacena, Victor B. ⁽¹⁾; Silva, Nayane C. ⁽¹⁾; Procópio, Natália C. ⁽¹⁾; Moreira, Giovana F. ⁽¹⁾; Medeiros, Reginaldo A. ⁽²⁾

(1) Instituto Federal de Mato Grosso *Campus* Cáceres Prof. Olegário Baldo, Cáceres, MT, Brasil; (2) Laboratório de Biologia Vegetal, IFMT *Campus* Cáceres Prof^o Olegário Baldo, Cáceres, MT, Brasil, verly.miranda@gmail.com

A *Alchornea discolor* Poepp é a espécie mais amplamente distribuída do gênero, pioneira nativa de porte arbóreo-arbustivo, tem maior ocorrência em formações secundárias, sobretudo na Amazônia. Sua biologia reprodutiva baseada no dioicismo é comum, já que este é o segundo sistema reprodutivo mais comum entre as espécies arbóreas tropicais. Sendo mais frequente em árvores e subarbustos do que em outras formas de vida, o dioicismo é mais recorrente em florestas tropicais, as quais apresentam elevada proporção dessas espécies em relação às florestas temperadas. Em populações homogêneas de plantas dioicas, a razão sexual esperada é de 1:1, indicando homogeneidade entre indivíduos de ambos os sexos. No entanto, há populações em que esta proporção pode apresentar-se de maneira tendenciosa, nas quais se observa um maior número de plantas femininas, ou de plantas masculinas. A maioria das espécies dioicas são polinizadas por insetos, e a dispersão de suas sementes é feita principalmente por animais. Dada a relevância ecológica deste sistema reprodutivo, objetivou-se com este estudo avaliar a razão sexual de *A. discolor* em um fragmento de Cerrado antropizado e em sucessão secundária, na região de transição cerrado-pantanal em Cáceres-MT. Para tal, levantou-se, censitariamente, na área que possui 3 ha, os indivíduos arbóreos-arbustivos com diâmetro a 30 cm do solo ≥ 5 cm, totalizando 2226 fanerófitos. Após a identificação das espécies calculou-se os parâmetros fitossociológicos, o Índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), e os estratos verticais da comunidade. Tais variáveis foram avaliadas isoladamente para a espécie, observando-se, ainda, sua distribuição diamétrica. A comunidade possui H' igual a 2,85 nats.ind⁻¹, do qual *A. discolor* colabora com 2,85%, sendo seu Índice de Valor de Importância (IVI%) 1,35%. Representa, ainda, 1,19% das espécies, e 2,11% dos indivíduos (47), dos quais 27,66% são masculinos, 53,19% femininos, e 19,15% que não tiveram sua sexualidade determinada. Os indivíduos desta espécie distribuem-se principalmente no estrato intermediário (76,60%). A distribuição diamétrica da população, similar à da comunidade, é em *J*-invertido. A população da espécie estudada não apresenta razão sexual homogênea, sendo a proporção de indivíduos femininos e masculinos aproximadamente 2:1. Tais informações são fundamentais para criação de iniciativas de manejo da espécie.

Palavras-chave: Sistemas reprodutivos, Espécies dioicas, Áreas de transição.

Relações ecológicas de *Ficus obtusiuscula* (Miq.) Miq. Moraceae

Oliveira, Juliana da Silva⁽¹⁾; Barbosa, Pedro Paulo Nobre⁽¹⁾; de Souza, Pedro Paulo⁽¹⁾.

(1) AEDB, Associação Educacional Dom Bosco, Resende, Rio de Janeiro.
julianadso@outlook.com

A polinização de figueiras exerce relação de um para um, pois, cada espécie de figueira possui um polinizador específico. Desta forma, caso um dos dois deixe de existir o outro está fadado à extinção. Visando compreender melhor esta relação, foram coletados sicônios de *Ficus obtusiuscula* em várias fases de desenvolvimento para verificar se está ou não ocorrendo a polinização de um único exemplar distante de outros de sua espécie, mesmo em ambiente altamente antropizado. O trabalho foi realizado no município de Resende, estado do Rio de Janeiro, às margens do rio Paraíba do Sul. Foram realizadas visitas ao local entre os meses de março a outubro de 2016 para coleta de informações e observação do comportamento ecológico da espécie. Para observação de características fenológicas, foram coletados sicônios e estocados em etanol 70% para identificação de suas partes reprodutivas e verificação da presença de vespas polinizadoras, por meio de estereomicroscópio. A falta de outro exemplar próximo prejudica o processo de polinização dessa árvore, uma vez que essas vespas não conseguem voar a longas distâncias. Em todos os sicônios coletados foi observada a presença de vespas. Foram encontradas 5 espécies de vespas compartilhando o sicônio hospedeiro. Algumas das vespas encontradas possuíam aparelho ovipositor longo, característica de vespas não polinizadoras. Todas as vespas encontradas estavam no interior do ovário da flor feminina, outra característica comum para as vespas não polinizadoras. Apenas vespas não polinizadoras foram encontradas no interior dos sicônios analisados, o que aponta a possibilidade desses sicônios não estarem sendo visitados pela vespa polinizadora, comprometendo a reprodução de *Ficus obtusiuscula*. Apesar de não terem sido encontradas vespas polinizadoras, foram observadas sementes no interior de alguns sicônios. O que pode estar ocorrendo é a geração de sementes sem polinização, ou a polinização cruzada com a participação de vespas polinizadoras. Se o segundo estiver ocorrendo, há a polinização de suas flores e, conseqüentemente, a vespa polinizadora está presente. Como não foram encontradas vespas polinizadoras nos sicônios coletados, possivelmente a polinização desse exemplar encontra-se prejudicada, assim como a sobrevivência dessas vespas polinizadoras.

Palavras-chave: *Ficus obtusiuscula*, vespas, polinização.

Síndromes de Polinização e Dispersão de Fabaceae do Parque Nacional do Iguaçu

Calambás Trochez, Licet Fernanda⁽¹⁾; Bochard Tasistro, Ian⁽¹⁾; Lima, Laura Cristina Pires⁽¹⁾. Aoki, Camila⁽²⁾

1. Universidade Federal da Integração Latino-americana (UNILA). 2. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. licet.trochez@aluno.unila.edu.br

Fabaceae é uma família botânica muito diversa no Brasil e bem representada em diferentes biomas do país, entre eles a Mata Atlântica, um *hotspot* de biodiversidade. Uma porção deste importante Bioma, caracterizado por Floresta Estacional Semidecidual encontra-se localizada no Parque Nacional do Iguaçu (PNI), no município de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil. Apesar de sua grande biodiversidade, não existem publicações científicas sobre a flora local, e as síndromes de dispersão e polinização, aspectos fundamentais na compreensão da estrutura das comunidades e seus processos de regeneração. Diante disto, o objetivo da presente pesquisa foi realizar um levantamento florístico das espécies de Fabaceae e caracterizar suas síndromes de polinização e dispersão ocorrentes na microrregião do PNI. As coletas dos espécimes em fase reprodutiva foram realizadas por meio de caminhadas nas principais trilhas do PNI, entre setembro de 2016 e março de 2017. Os exemplares coletados, foram herborizados, identificados e depositados no herbário Evaldo Buttura (EVB), da Universidade Federal da Integração Latino-americana (UNILA). A identificação das espécies e das síndromes de dispersão e polinização, se fez mediante a revisão de literaturas taxonômicas, livros de morfologia e artigos. Foram coletadas 22 espécies distribuídas nos gêneros *Apuleia*, *Anadenanthera*, *Bauhinia*, *Calliandra*, *Dahlstedtia*, *Dalbergia*, *Desmodium*, *Enterolobium*, *Inga*, *Machaerium*, *Mimosa*, *Parapiptadenia*, *Peltophorum*, *Phaseolus*, *Poecilanthe* e *Senegalia*. As síndromes de polinização foram melitofilia (70,8 %), falenofilia (20,8%) e quiropterofilia (8,3%). A autocoria foi a síndrome de dispersão mais frequente (50%), seguido de anemocoria (22,7 %) e zoocoria (27,3%). Os resultados indicam que Fabaceae é importante fonte de recursos alimentares para abelhas, mariposas, aves e morcegos, seus polinizadores, e para frugívoros. Além disto, o estado de conservação das espécies coletadas mostra que *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr está em estado vulnerável (VU), *Poecilanthe parviflora* Benth em estado crítico (LC), o restante das espécies encontram-se em perigo (EN) ou com dados insuficientes (DD). Os dados mostram a relevância deste tipo de pesquisa, pois permite conhecer a flora e as interações planta/animal, importantes ferramentas para a conservação das espécies, das redes tróficas e dos serviços ecossistêmicos.

Palavras-chave: Conservação, Florística, Mata Atlântica

Sistema reprodutivo de *Stenandrium pohlii* Nees (Acanthaceae): uma espécie de distribuição rara do Cerrado brasileiro

Santos, Raquel V. ⁽¹⁾; Zanatta, Maria Rosa V. ⁽¹⁾; Paz, Joicele R.L. ⁽¹⁾; Proença, Carolyn E. B. ⁽¹⁾.

(1) Departamento de Botânica, Universidade de Brasília. raquelvsantos10@gmail.com

Stenandrium pohlii Nees é uma erva acaulescente do Cerrado e Pantanal cuja floração é estimulada pelo fogo. O gênero *Stenandrium* apresenta espécies ameaçadas de extinção, endêmicas e de distribuição restrita, sugerindo que as populações de espécies deste gênero podem ser susceptíveis ao isolamento e à especiação. Este trabalho pioneiro no gênero teve como objetivo realizar testes de biologia reprodutiva, bem como aumentar a qualidade e a quantidade de informações disponíveis sobre distribuição e ocorrência desta espécie. O estudo foi realizado no Parque Ecológico Ermida Dom Bosco, em Brasília, entre outubro e novembro de 2016. Foi marcada uma população com 27 indivíduos e acompanhados e registrados os eventos fenológicos botões, flores e frutos. O sistema reprodutivo foi testado em 78 flores utilizando cinco tratamentos: autopolinização manual (n=19), autopolinização espontânea (n=16), apomixia (n=25) e polinização cruzada (n=18). Foram selecionados 6 indivíduos como controle (n=44). A população encontrada foi um novo registro para a espécie no Distrito Federal. Foram registrados frutos em somente três dos setenta e oito tratamentos realizados: polinização cruzada (1=5%) e autopolinização manual (2=10%). Para o restante dos tratamentos não foram registrados frutos e os indivíduos controle apresentaram somente 2 (4,5%) frutos. O valor do ISI (Índice de Auto-incompatibilidade) foi de 1,90, que indica que a espécie é auto-compatível, mas ultrapassou o valor máximo de um, pois a média de frutos por flor foi maior nos tratamentos de autopolinização manual do que nos de polinização cruzada, o que é incomum. Apesar do valor de ISI, a pouca quantidade de frutos em geral (mesmo nos controles) poderia ser explicada por um alto grau de incompatibilidade da população associado à baixa variabilidade genética, tornando-a pouco compatível mesmo entre indivíduos distintos. Isso pode ter acontecido devido à urbanização que aumentou a distância entre esta e as populações mais próximas e pode ter diminuído o fluxo gênico, tornando-a menos diversa geneticamente, levando à uma depressão endogâmica. Conclui-se que devem ser realizados estudos similares em outras populações desta espécie em áreas não perturbadas, e de congêneres endêmicas restritas, além de estudos de variabilidade genética intra e interpopulacional para investigar as hipóteses levantadas sobre baixa variabilidade genética e depressão endogâmica em *S. pohlii*. (CNPQ)

Palavras-chave: Acanthaceae, biologia reprodutiva, Distrito Federal.

Sistema reprodutivo e fecundidade de *Ipomoea cavalcantei* D.F.Austin, espécie endêmica da Floresta Nacional de Carajás, Pará, Brasil

Wardil, Mariana, V.⁽¹⁾; Santos, Fernando, M. G.⁽¹⁾; Falcão, Bruno, F.⁽¹⁾; Castilho, Alexandre⁽²⁾; Rolim, Samir, G.⁽¹⁾

(1) Amplo Engenharia e Gestão de Projetos LTDA – Belo Horizonte (2) Vale S.A.
mariana.valentina@amploengenharia.com.br

Ipomoea cavalcantei é uma liana endêmica, com distribuição restrita à Serra Norte da Floresta Nacional de Carajás, nos platôs N1, N2, N3, N4 e N5, categorizada como uma espécie em perigo de extinção devido a perda de habitat. Conhecida como a “flor de Carajás”, *I. cavalcantei* exibe belas flores vermelhas de janeiro a maio que são facilmente visualizadas nos campos rupestres ferruginosos e bordas de floresta. O presente estudo buscou relacionar o sistema reprodutivo de *I. cavalcantei*, com a taxa de fecundidade de frutos e produção de frutos com a predação. O sistema reprodutivo de *I. cavalcantei* foi avaliado através de experimentos de polinização controlada com quatro tratamentos: (1) auto polinização manual, (2) polinização cruzada manual, (3) auto polinização espontânea, (4) controle. Nos tratamentos 1 e 2, botões florais em estágio avançado foram ensacados e no dia em que os lobos se distenderam, os sacos foram removidos e polinizados de forma manual com o uso de pincel, utilizando pólen dos mesmos indivíduos (auto polinização manual) ou de indivíduos diferentes (polinização manual cruzada). No tratamento 3 os botões florais foram ensacados para testar a autopolinização espontânea, e para o controle, um botão foi marcado, mas não ensacado, de modo que as flores permaneceram acessíveis aos polinizadores. A quantidade de frutos produzida no controle foi comparada com aquela das flores ensacadas nos tratamentos. Adicionalmente foi quantificado o número de flores, frutos imaturos e sementes produzidas por ramos de outros indivíduos. Por fim, estes frutos foram quantificados quanto à presença de indícios de predação e ensacados para quantificação do número de sementes produzidas. Os resultados indicam que a espécie apresenta auto-incompatibilidade, não produzindo fruto nas autopolinizações espontâneas, e menos de 10% de produção nas flores controle. O resultado das polinizações manuais ainda não pôde ser avaliado. Os resultados preliminares de polinização manual cruzada indicam uma maior taxa de sucesso. Já o investimento reprodutivo e produtividade de sementes obtidas indicam que a espécie tem uma produção relativamente alta de sementes, porém com alta taxa de predação pré-dispersão, representando um risco adicional à extinção da espécie, que apresenta populações restritas.

Palavras-chave: *Ipomoea cavalcantei*; espécie endêmica; sistema reprodutivo

Trichomal elaiophores in *Cipura* Aubl. (Tigridieae: Iridaceae)

Pastori, Tamara^{1*}; Chauveau, Olivier¹; Mariath, Jorge E.A¹; Souza-Chies, Tatiana. T¹;
Eggers, Lilian¹.

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, CEP 91501-970, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil * tamarapastori@gmail.com

Elaiophores have evolved in eleven angiosperm families independently, and among them, Orchidaceae and Iridaceae are the unique ones in which oil-producing trichomes developed more than once. Oil-offering flowers constitute an innovation in Iridaceae, mainly in taxa of South and Central America, although current knowledge of the importance of this floral reward to specialized pollinators is still limited for most of the genera. *Cipura* Aubl. is a genus of Tigridieae (Iridoideae: Iridaceae) with eight accepted species worldwide, which are reported to present or not elaiophores. This work aims to characterize oil-producing trichomes in flowers of *C. formosa* Ravenna, *C. gigas* Celis, Goldblatt & Betancur, *C. paludosa* Aubl. and *C. xanthomelas* Maxim. ex Klatt, and ascertain the lack of those structures, as described for *C. campanulata* Ravenna. Morphological observations were performed in a stereomicroscope Leica on fresh material. Anatomical analyses, as well as histochemical tests, were performed on fresh and fixed flowers at pre-anthesis and anthesis. Fresh histochemical test with Sudan Red 7B was carried out on free hand-sections. In fixed material, sections were made in microtome and submitted to histochemical tests with Toluidine Blue O, Schiff Acid-Periodic (PAS reaction), Lugol, Ruthenium Red and Sudan Black. Structural observations and histochemical tests evidenced that glandular structures of inner tepals of *Cipura* flowers are dense glandular fields of oil-producing trichomes, and confirm *C. campanulata* as devoid of elaiophores. Structural analysis revealed that *Cipura* trichomes are unicellular and capitate. Histochemical analysis identified accumulation of carbohydrates at pre-anthesis in trichomes and in the mesophyll. In fresh histochemical analysis at pre-anthesis, blisters of secretion at the top of trichomes were intensely stained with Sudan Red 7B. Sections at anthesis presented a decrease in the stain intensity of the trichomes and an increase in volume of secretion around trichomatic region, apparently by release of lipids without rupture of the blister cuticle. Characterization and role of trichomal elaiophores in *Cipura* are discussed. Presence of lipids as floral reward suggests a specialized relationship with pollinators that may have contributed to the diversification of *Cipura*.

Key-words: floral rewards, histochemical tests, unicellular trichomes.

Ultraestrutura e citoquímica de coléteres em Apocynaceae.

Ribeiro, Josiana C.⁽¹⁾; Demarco, Diego.⁽¹⁾.

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
joribeiro@usp.br

Os coléteres de Apocynaceae são glândulas relacionadas a diferentes tipos de proteção de meristemas vegetativos e florais através da produção de mucilagem ou uma mistura de muitos compostos distintos. Apesar de vários trabalhos anatômicos terem demonstrado aspectos histológicos e histoquímicos de coléteres da família, os dados ultraestruturais ainda são incipientes. O presente estudo tem como objetivo analisar e descrever os coléteres de espécies de Apocynaceae através de microscopia eletrônica de transmissão, verificando as semelhanças e diferenças quanto à produção dos diferentes compostos que constituem a sua secreção. Ápices caulinares e o segundo nó visível a olho nu de ramos vegetativos foram fixados, incluídos em resina Spurr e seccionados em ultramicrotomo. Adicionalmente, testes citoquímicos foram realizados para complementar a análise da atividade secretora e do modo de liberação da secreção. Dois tipos de coléteres foram analisados: coléteres com secreção heterogênea e coléteres com secreção mucilaginosa. A epiderme secretora dos coléteres com secreção heterogênea apresenta grande quantidade de dictiossomos e retículo endoplasmático, um vacuoma disperso composto por pequenos vacúolos com material osmiofílico fibrilar, leucoplastos com grande quantidade de amido e poucos tilacóides, além de mitocôndrias grandes. A liberação da secreção ocorre através da parede periclinal externa e da cutícula sem que ocorra a formação de um espaço periplasmático. As células secretoras dos coléteres com secreção mucilaginosa possuem ultraestrutura, secreção e mecanismo de liberação da secreção completamente distinto. Não se observam plastídeos nem outras organelas que poderiam produzir lipídeos, tais como retículo endoplasmático liso. Por outro lado, observa-se uma profusão de dictiossomos e de suas vesículas em associação ao retículo endoplasmático rugoso próximos à membrana plasmática. O mecanismo de liberação da secreção também é através de vesículas, mas a secreção é temporariamente acumulada em um amplo espaço periplasmático, antes de atravessar a parede celular e a cutícula. Os dados obtidos indicam que o mecanismo de produção e liberação da secreção dos coléteres está relacionado à composição da secreção e não com o grupo (proximidade filogenética) das espécies analisadas. (FAPESP - 2015/05590-6)

Palavras-chave: coléteres foliares, estrutura subcelular, processo secretor.

Variação temporal na efetividade de polinização por abelhas e beija-flores em uma espécie de Bromeliaceae

Leal, Roberta L. B. ⁽¹⁾; Moreira, Marina M. ⁽²⁾; Ferreira, Júlia ⁽¹⁾; Freitas, Leandro ⁽³⁾.

(1) Graduação em Biologia – UNIRIO; (2) Programa de Pós Graduação em Ecologia – UFRJ (3) Jardim Botânico do Rio de Janeiro. robertaluisabl9@gmail.com

Em sistemas generalistas, a contribuição de diferentes polinizadores pode variar no tempo e no espaço, porém poucos estudos têm analisado a efetividade de diferentes grupos de visitantes florais em mais de um evento reprodutivo. A efetividade de polinizadores (i.e., frequência de visitas e eficácia para formação de sementes) de *Edmundoa lindenii* Regel (Leme), foi estudada em uma área de Mata Atlântica montana nos eventos reprodutivos de 2015 a 2017. Foram determinadas dimensões florais, espectro de refletância, dinâmica de secreção e efeito de retiradas de néctar, e o sistema reprodutivo. A frequência de visitantes florais foi determinada através de observações focais e a eficácia após uma visita através de experimentos de exclusão diferencial. Pétalas e sépalas refletem UV, e brácteas na faixa do vermelho. As flores produziram $34,5 \pm 21,4\mu\text{l}$ de néctar com $28,5 \pm 1,8\%$ de concentração de açúcares. A espécie é autoincompatível e apresentou limitação polínica. A frequência dos visitantes florais foi maior em 2016 (2,4 visitas/h) do que em 2017 (0,6 visitas/h). Abelhas pequenas (Meliponini) apenas pilharam pólen e foram mais frequentes em 2016. Abelhas grandes (principalmente *Bombus* spp.) foram mais frequentes em 2017. A exclusão diferencial dos grupos funcionais de polinizadores teve efeito no sucesso reprodutivo. A eficácia foi equivalente entre abelhas grandes e beija-flores. Porém, abelhas grandes, apresentaram menor eficácia do que o controle e beija-flores foram equivalentes ao controle. Características das flores de *E. lindenii*, tais como volume de néctar, morfometria e refletância das sépalas, pétalas e brácteas correspondem ao padrão esperado para atração de abelhas grandes e beija-flores. Apesar da frequência alta, as dimensões de abelhas pequenas provavelmente dificultaram a exploração nas flores tubulares de *E. lindenii* ocasionando comportamento de pilhagem. O grupo funcional mais efetivo em 2016 foi de beija-flores, e em 2017 foi de abelhas grandes. O sistema foi generalista funcional, e a efetividade dos polinizadores variou entre as florações, devido a diferenças na frequência de visita. O dinamismo temporal na efetividade dos polinizadores pode impedir a especialização da planta em um tipo de polinizador. (CNPq/PVE 400789/2014-0; CNPq/PIBIC/JBRJ; CAPES-DS; CNPq/PQ)

Palavras-chave: biologia floral; polinizador; sucesso reprodutivo

Viabilidade polínica em *Caryocar brasiliense* Cambess (Caryocaraceae)

Giordani, S.C.O.⁽¹⁾; Oliveira, C.N.S.⁽¹⁾; Francino, D.M.T.⁽¹⁾; Santos, P.H.R.⁽¹⁾; Costa, M. R.⁽¹⁾; Fernandes, J.S.C.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri;
samuelgiordani@gmail.com.

O pequizeiro (*Caryocar brasiliense* Cambess) é uma espécie nativa do Cerrado e se destaca por apresentar elevada ocorrência no bioma. Seus frutos são explorados de forma extrativista e apresenta grande importância econômica. Dados sobre a viabilidade dos grãos de pólen são fundamentais para estudos de biologia reprodutiva e para o desenvolvimento de programas de melhoramento genético para a espécie. O objetivo do trabalho foi avaliar a viabilidade de grãos de pólen de indivíduos de pequizeiro no Parque Estadual do Rio Preto. Foram selecionados três indivíduos jovens (DAP = 10,69±3,52) e três indivíduos velhos (DAP = 38,16±1,17). Seis flores de cada indivíduo foram ensacadas até o início da antese floral. Após a antese, dez anteras de cada flor foram coletadas e armazenadas dentro de eppendorfs em solução de tetrazólio a 1% durante 24h. Em seguida foram confeccionadas três lâminas temporárias de cada amostra com água glicerinada + solução contendo os grãos de pólen. A contagem dos grãos de pólen baseou-se em percorrer a lâmina até atingir o total de 300 grãos contabilizados. Foram considerados grãos de pólen viáveis aqueles que se apresentaram corados e inviáveis os não corados. A análise dos dados foi realizada utilizando um Modelo Linear Simples (pacote “car”) através do software R©. Observou-se que a média de grãos de pólen viáveis em indivíduos jovens foi de 171,6296±39,33109 e em indivíduos velhos 141,6296±53,61052. Estes resultados demonstram que esta população possui viabilidade de pólen baixa, em média de 52%. A viabilidade polínica é essencial para o sucesso da reprodução uma vez que o tamanho do fruto, o número de sementes e a porcentagem de frutos, aumentam quando há alta viabilidade polínica. Podemos afirmar com base nas análises que, em média, cada flor dos indivíduos jovem apresentou 90 grãos de pólen viáveis a mais que flores de indivíduos velhos ($\beta = 30,0$; $p = 0,0229$). Os resultados demonstram ainda que a viabilidade dos grãos de pólen tende a diminuir com o aumento da idade dos indivíduos.

Palavras-chave: pequizeiro, pólen, polinização.

**Visitantes florais de *Vatairea macrocarpa* (Benth.) Ducke
(Leguminosae – Papilionoideae) em um período reprodutivo na região
Oeste do Estado da Bahia**

Souza, Tais Cristina Teixeira de⁽¹⁾; Souza, Tais Cristina Teixeira de; Aragão, Daniele dos Santos⁽¹⁾; Nascimento, Viviany Teixeira do⁽¹⁾.

¹Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Departamento de Ciências Humanas, Laboratório de Botânica, Barreiras, BA, Brasil. *ttaiscristina@yahoo.com.br

Vatairea macrocarpa (Benth.) Ducke é amplamente distribuída no Brasil central, centro-oeste, nordeste e sudeste (estado de São Paulo). É uma espécie arbórea que atinge aproximadamente 10 metros de altura e utilizada na medicina popular, contudo dados sobre seus aspectos biológicos ainda são incipientes o que justifica a execução deste trabalho que teve como objetivo registrar os visitantes florais de *V. macrocarpa* em uma área de Cerrado no Oeste da Bahia. O trabalho foi conduzido durante a floração ocorrida no mês de agosto de 2016, na fazenda Nascente das Águas, localizada no Vau da Boa Esperança, município de Barreiras/Bahia. Os insetos foram coletados em rede entomológica e sacrificados em câmara mortífera contendo C₃H₆O, posteriormente foram colocados em frascos e encaminhados para identificação por especialistas. Os visitantes florais de *V. macrocarpa* foram observados por quatro dias não consecutivos entre as 5:30h e 18:30h, totalizando 52 horas de observação. Durante o período foi registrado por meio de observações diretas com uso de máquina fotográfica e filmadora o comportamento dos visitantes florais e classificados como polinizadores ou pilhadores. Durante as observações das flores de *V. macrocarpa* foram registrados 12 diferentes visitantes florais, distribuídos em 04 ordens, Hymenoptera (9); Passeriformes (1); Lepidoptera (1) e Apodiformes (1). As abelhas iniciam suas visitas a partir das 05:30 e continuam por todo dia até as 18:30. Esses insetos são os maiores visitantes em número de espécies e são os mais abundantes em frequência de visitação. As espécies da família Fabaceae representam importantes fontes de néctar e pólen para abelhas que geralmente conseguem acessar esses recursos ao mesmo tempo em que tocam o estigma e os estames carregando e deixando grãos de pólen, o que faz com que sejam consideradas como polinizadoras, representam 75% de visitas. Já as espécies das ordens Passeriformes, Lepidoptera e Apodiformes são considerados pilhadores (23% de visitas) pois somente utilizam os recursos florais como alimento sem tocar as estruturas reprodutivas. Este estudo representa os primeiros ensaios sobre os visitantes florais da espécie *Vatairea macrocarpa*, encontrada na região oeste do estado da Bahia e abre caminho para estudos futuros sobre aspectos mais específicos de sua biologia da polinização (UNEB, CNPq)

Palavras-chave: Polinização, Visitantes florais, Hymenoptera.

Sessão de Pôsteres

2- Bioquímica, Fitoquímica e Quimiosistemática

Atividade antimicrobiana de extratos vegetais de *Piper tuberculatum* (Piperaceae) sobre *Staphylococcus aureus* (Rosenbach, 1884)

Barros, Ana C.V.⁽¹⁾; Pantoja, Tatyanna M.A.⁽¹⁾; Braga, Andrina S. B.⁽²⁾; Matos, Najla, B.⁽³⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾

(1) Instituto de Natureza e Cultura, Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM) Benjamin Constant-AM, Brasil; (2) Laboratório de Química de Produtos Naturais, Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho-RO, Brasil; (3) Laboratório de Microbiologia, Centro de Pesquisa em Medicina Tropical (CEPEM), Porto Velho-RO, Brasil; acristinavb@gmail.com

A pimenta-de-macaco (*Piper tuberculatum* Jacq), pertencente à família Piperaceae, apresenta-se como arbustos com 2 - 2,5 m de altura, sendo bastante utilizada como planta medicinal em algumas regiões do Brasil, como estimulante, analgésico e sedativo. *Staphylococcus aureus* (Rosenbach 1884) é uma bactéria gram-positiva, frequentemente encontrada na pele e nas fossas nasais de pessoas saudáveis. Entretanto pode provocar doenças, que vão desde uma simples infecção (acnes, furúnculos e celulites) até infecções graves (pneumonia, meningite, endocardite, etc). Com isso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade bactericida dos extratos etanólico das folhas, talos e inflorescência de *P. tuberculatum* sobre *S. aureus in vitro*. As extrações foram realizadas devidamente com os materiais secos e triturados, sendo posteriormente colocada em balão de fundo chato contendo 1,5 L de etanol 96 %, por sete dias, em três repetições. Em seguida, o material foi filtrado e submetido ao processo de destilação simples. Utilizou-se à técnica de difusão em ágar em poços nas concentrações de 125, 250, 500 e 1000 µg/mL. Colônias de *S. aureus* foram cultivadas em meio Müeller Hinton durante 24 horas com a absorvância de turvação. Para o controle negativo, utilizou-se somente o meio de cultura e no controle positivo foi colocado o Clorafenicol[®] com as mesmas concentrações dos extratos. O delineamento foi inteiramente casualizado, com três repetições e a avaliação consistiu em verificar os halos de inibição de crescimento bactericida, a cada 24 horas, durante 24 e 48h. Observou-se, que os extratos etanólicos das folhas, talos e inflorescência de *P. tuberculatum* apresentaram resultados dos halos de inibição sobre *S. aureus*, 16, 24 e 14 mm, respectivamente quando comparado aos controles positivo e negativo que foram de 30 e 0 mm, respectivamente. Conclui-se que os extratos vegetais de *P. tuberculatum* apresentaram potencial antimicrobiano, podendo esta ser promissoras para estudos de desenvolvimento de novos fármacos sendo relevante a continuidade destes ensaios com outras cepas de bactérias.

Palavras-chave: Bactericida, Fitoquímica, Uso medicinal.

Atividade do sistema antioxidante em plantas de *Tecoma Stans L.* sob estresse salino

Guedes, Luis F.F.⁽¹⁾; Pinheiro, Raissa D.A.⁽¹⁾; Moraes, Nagela J.V.C.⁽¹⁾; Silva, Amanda C.⁽¹⁾; Zanandrea, Ilisandra⁽²⁾;

(1) Graduando(a) em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão; (2) Professor Adjunto, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão; luis.felipe_slz@hotmail.com

Tecoma Stans L. (ipê-de-jardim) é bastante utilizada na ornamentação de parques e ruas por ter inflorescências amarelas vistosas, mas apresenta problemas na agricultura por ser invasora bastante resistente até mesmo em solos salinos. A salinidade é um dos principais fatores que afeta o rendimento das plantas no mundo todo. Além de desequilíbrios nutricionais, leva ao acúmulo excessivo de espécies reativas de oxigênio (EROs) que podem interferir no desenvolvimento inicial da planta. Com base nisso, o objetivo desse trabalho foi analisar a atividade antioxidante em plantas de ipê-de-jardim sob diferentes condições de salinidade. Plantas contendo cinco folhas completamente expandidas foram transplantadas para sacos de polietileno com capacidade para 1L, contendo mistura de terra e substrato comercial, numa proporção de 1:1 (m/v). Foram mantidas em local sombreado por duas semanas, até a montagem do experimento. Foram utilizados quatro tratamentos: controle (sem adição de Cloreto de Sódio (NaCl)), adição de 100mM, 200mM e 300mM de NaCl. As aplicações de sal foram feitas a cada três dias, até completar 90 dias. No final do experimento foram coletadas raízes e folhas para as análises bioquímicas. O material coletado foi imediatamente congelado até o momento das extrações. Foi avaliada a atividade da Superóxido Dismutase (SOD), Catalase (CAT), Ascorbato Peroxidase (APX) e Peroxidase de fenóis (POX) em folhas e raízes. Além disso, foi feita a quantificação de peróxido de Hidrogênio (H₂O₂) e peroxidação lipídica. Observou-se que não teve alteração na atividade da enzima SOD. Já a CAT e APX apresentaram atividade alta até o tratamento com 100mM de sal, diminuindo gradativamente nos tratamentos de 200 e 300mM de NaCl. A atividade da POX foi baixa até 100 mM de NaCl, aumentando drasticamente nos tratamentos subsequentes. Os níveis de H₂O₂ ficaram baixos até 100 mM de NaCl, aumentando em seguida, mesmo com aumento da atividade da POX, o que levou a um aumento na peroxidação lipídica tanto nas raízes quanto nas folhas. Cabe ressaltar que a atividade enzimática e os níveis de H₂O₂ nas folhas foi menor que nas raízes. As plantas ficaram bastante debilitadas com 300 mM de NaCl, e isso pode ser atribuído, pelo menos em parte, ao aumento de H₂O₂ e peroxidação lipídica, mesmo aumentando a atividade da POX. Percebe-se que esta espécie tolera bem altas concentrações salinas no solo. (FAPEMA)

Palavras chave: Salinidade, Enzimas antioxidantes, Ipê-de-Jardim.

***Bacopa gratioloides* (Cham.) Chodat&Hassl. (Plantaginaceae):
caracterização anatômica da folha e óleos essenciais**

Yule, Tamires S.⁽¹⁾; Cassemiro, Nadla S.⁽²⁾; Silva, Denise B. da⁽²⁾, Carollo, Carlos A.⁽²⁾,
Victório, Cristiane P.⁽³⁾, Arruda, Rosani C. O.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências, Laboratório de Botânica, Campo Grande-MS; (2) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências, Laboratório de Produtos Naturais e Espectrometria de Massas, Campo Grande-MS; (3) Laboratório de Pesquisa em Biotecnologia Ambiental, Universidade Estadual da Zona Oeste (UEZO), Rio de Janeiro – RJ, tamiressyule@gmail.com.

Espécie de ocorrência próxima a áreas úmidas e reservatórios, *Bacopa gratioloides* (Cham.) Chodat&Hassl. (Plantaginaceae) ocorre do nordeste ao sudoeste do Brasil, sendo encontrada no Chaco brasileiro. Embora seja uma espécie bastante aromática, pouco se conhece acerca das características anatômicas foliares ou composição química dos voláteis produzidos. Com o objetivo de caracterizar os componentes químicos presentes no óleo essencial e descrever a estrutura anatômica da folha de *B. gratioloides* foi realizado este estudo empregando-se técnicas de microscopia óptica incluindo análises histoquímicas. O óleo essencial das folhas *in natura* de *B. gratioloides* foi obtido por hidrodestilação utilizando-se o aparelho de Clevenger, o qual foi analisado por cromatografia a gás acoplado a espectrometria de massas. O óleo também foi submetido à precipitação, seguida de recristalização para a obtenção do sesquiterpeno isolado dihidroartemisínico, caracterizado por técnicas de ressonância magnética nuclear e espectrometria de massas de alta resolução. A espécie apresenta folhas sésseis e lanceoladas, com filotaxia oposta cruzada. A lâmina foliar é anfiestomática, com estômatos anomocíticos, organizados em fileiras, na epiderme unisseriada e papilosa. Abaixo do nível das células epidérmicas estão inseridos tricomas glandulares ricos em óleo essencial, evidenciados pelo teste com Sudan Black. A folha exhibe mesofilo isolateral, com parênquima paliçádico frouxo em ambas as faces, e parênquima esponjoso central. O sistema vascular é formado por feixes colaterais, inclusive a nervura mediana. O cromatograma do óleo essencial de *B. gratioloides* exibiu um sinal intenso, que corresponde ao sesquiterpeno dihidroartemisínico. Esse sesquiterpeno ácido é o precursor biossintético do fármaco antimalárico artemisinina, sendo relevante destacar a grande importância de novas fontes viáveis para o isolamento desse precursor, que podem ser utilizadas em sua semi-síntese. O dihidroartemisínico tem sido descrito somente em *Artemisia annua* L. (Asteraceae), nativa da China, sendo descrito pela primeira vez no gênero *Bacopa*. Dessa forma, conhecer a anatomia da folha de *B. gratioloides*, e a composição química dos voláteis pode ser relevante para o reconhecimento dos sítios de produção e acúmulo dos metabólitos de interesse, além de contribuir para a identificação da espécie, potencial fonte para a obtenção da artemisinina.

Palavras-chave: Bioprospecção, *Bacopa gratioloides*, dihidroartemisínico.

Bioatividade de *Piper tuberculatum* Jacq. (Piperaceae) sobre a formiga cortadeira *Atta sexdens* (Hymenoptera: Formicidae) em laboratório

Silva, Karyna L.⁽¹⁾; Santos, Alexandre⁽¹⁾; Nascimento, Diego A.⁽²⁾; Silva, Nubia⁽¹⁾; Ladeia, Sarah C.⁽¹⁾; Nunes, Wezile M.⁽¹⁾; Santos, Jessica A. C.⁽¹⁾; Moreira, Giovana F.⁽¹⁾; Damacena, Victor B.⁽¹⁾; Júnior, Leonardo L. F.; Costa, Josemar S.⁽³⁾ Pinto, Rute A.⁽¹⁾; Teixeira, Vagner A.⁽¹⁾ (1) Laboratório de Fitossanidade, IFMT – Campus Cáceres, Av. Ramires s/n CEP 78200-000, Cáceres – MT; karynalorrainy@gmail.com (2) Laboratório de Proteção Florestal, UFMT, Avenida Fernando Correa da Costa, Cuiabá, MT (3) Laboratório de Recursos Genéticos de Plantas, UNEMAT, Rua dos Aviadores (Av. Santos Dumont), CEP 78200-000, Cáceres – MT.

Os cultivos florestais tendem a se tornar fontes de alimentos para vários tipos de insetos, que acabam se elevando a nível de importância econômica. Para o controle de insetos são utilizados principalmente compostos químicos sintéticos. A utilização desses compostos auxiliam a floresta em ter incrementos significativos na produção, porém causam implicações danosas, como efeitos cumulativos no ambiente e o surgimento de pragas secundárias e mais resistentes. Assim, surgiu a necessidade de modificar a forma de combate, onde a utilização de extratos de plantas é uma alternativa. A espécie *Piper tuberculatum*, largamente encontrada nas regiões tropicais e temperadas dos dois hemisférios é promissora para atividade inseticida, visto que a família das Piperaceae possui diversos estudos que comprovam tal efeito. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito, via ingestão, do extrato de *P. tuberculatum* em formigas-cortadeiras *Atta sexdens*. O extrato foi feito a partir de 10g de material vegetal para cada 100ml de etanol, o material vegetal passou por maceração durante 7 dias, posteriormente foi filtrado em papel filtro, pesado e seco em capela de exaustão. Após seco, o material foi pesado novamente e solubilizado em acetona. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com dois tratamentos (*P. tuberculatum* e testemunha) e dez repetições, sendo cada uma constituída por uma placa de Petri, forrada com papel-filtro e contendo um cubo de dieta de 1 cm³ e 10 operárias de formiga-cortadeira *A. sexdens* adultas. Foi avaliada a mortalidade dos insetos a cada 24h, durante 5 dias. Os dados de mortalidade foram submetidos à análise de sobrevivência de Weibull, que descreve a relação entre a sobrevivência estimada (*S*) em função do tempo (*t*). Posteriormente, as equações foram submetidas ao teste de contraste de modelos (χ^2 ; $p < 0,05$). As análises estatísticas foram realizadas com o emprego do software R e do pacote estatístico survival. A análise de variância mostrou que a sobrevivência das formigas cortadeiras não diferiu entre os dois tratamentos ($\chi^2 = 74,41$; $p = 0,199551$, GL=1). O tratamento constituído pelo extrato testado não provocou nenhum efeito deletério sobre as formigas quando comparado à testemunha, porém, novos estudos se fazem necessários para confirmação desse efeito.

Palavras-chave: extrato vegetal, controle ecológico e formigas cortadeiras.

Bioatividade do extrato bruto de *Piper tuberculatum* Jacq. (Piperaceae) sobre a lagarta *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) via contato em laboratório

Silva, Nubia da⁽¹⁾; Santos, Alexandre dos⁽¹⁾; Nascimento, Diego A.⁽²⁾; Teixeira, Vagner, A.⁽¹⁾; Santos, Jessica A. C. dos⁽¹⁾; Silva, Karyna L. da⁽¹⁾; Ladeia, Sarah C.⁽¹⁾; Nunes, Wezile M.⁽¹⁾; Moreira, Giovana F.⁽¹⁾; Damacena, Victor B.⁽¹⁾; Fialho Júnior, Leonardo L.⁽¹⁾; Pinto, Rute, A.⁽¹⁾; (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT Campus Cáceres, Av. dos Ramires, s/n - Distrito Industrial, Caixa Postal 244, CEP 78200-000, Cáceres-MT, Brasil, bia.7silva@gmail.com; (2) Laboratório de Proteção Florestal, UFMT, Avenida Fernando Correa da Costa, Cuiabá,

Um dos principais problemas enfrentados na agricultura e florestas plantadas refere-se ao controle de insetos de importância econômica, como é o caso da *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith). Esta espécie é considerada extremamente polífaga, podendo se alimentar de uma gama de espécies vegetais o que pode vir a causar danos significativos as culturas, principalmente a do milho. Os métodos de controle mais utilizados contra o ataque desse inseto consistem no uso de compostos químicos, porém, esta prática gera grandes impactos negativos ao meio ambiente. Os métodos de controle alternativos utilizam extratos vegetais para fabricação de inseticidas que tem como princípio ativo compostos resultantes do metabolismo secundário das plantas. Dentre as espécies vegetais recentemente pesquisadas podemos citar a *Piper tuberculatum* Jacq. que apresenta em seus metabólitos secundários substâncias promissoras contra herbivoria de insetos. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo testar a bioatividade do extrato vegetal bruto de *P. tuberculatum* sobre *S. frugiperda* via contato. Foram coletadas lagartas de primeiro ínstar de *S. frugiperda* da criação estoque do Laboratório de Fitossanidade do IFMT - Campus Cáceres, Mato Grosso, Brasil. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos (T9 e testemunha - acetona) e dez repetições, cada uma constituída por uma lagarta, mantida em copo plástico vedado com plástico tipo PVC, contendo um cubo de dieta alimentar de 1 cm². Em cada lagarta foi aplicado 1µl do extrato vegetal avaliado diluído em acetona por meio de microseringa sobre o dorso do inseto. As avaliações foram realizadas a cada 24h durante cinco dias e os dados de mortalidade no tempo foram submetidos ao modelo linear generalizado (GLM), com distribuição de erros Binomial. Posteriormente, as equações foram submetidas ao teste de contraste de modelos (χ^2 ; $p < 0,05$), para verificar quais tratamentos são semelhantes e podem ser representados pelo mesmo modelo. As análises estatísticas foram realizadas com o emprego do software R. O extrato bruto do tratamento T9 promoveu mortalidade significativa sobre as lagartas ($5,0 \pm 0,198\%$), quando comparado a testemunha. T9 demonstrou atividade tóxica sobre lagartas de *S. frugiperda*, com resultados que comprovam uma possível eficácia dessa planta para o controle alternativo desses insetos.

Palavras-chave: Potencial inseticida; Extrato vegetal; lagarta-do-cartucho.

**Bioprospeção da Atividade de *Cipura paludosa* Aublet (Iridaceae),
Psychotria hoffmannseggiana (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.
(Rubiaceae) e *Chaptalia nutans* (L.) Pol. (Asteraceae) sobre *Spodoptera
frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) Via Contato
em Laboratório**

Santos, Jessica A. C.⁽¹⁾; Santos, Alexandre⁽²⁾; Silva, Karyna. L.⁽²⁾; Silva, Nubia⁽²⁾; Ladeia, Sarah. C.⁽²⁾; Nunes, Wezile M.⁽²⁾; Moreira, Giovana F.⁽²⁾; Damacena, Victor B.⁽²⁾; Fialho-Júnior, Leonardo L.⁽²⁾; Teixeira, Vagner A.⁽²⁾; Pinto, Rute A.⁽²⁾; Nascimento, Diego A.⁽³⁾.

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso -*Campus Cáceres* Prof. Olegário Baldo – Laboratório de Fitossanidade; jessica.cassia@live.com;

(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - *Campus Cáceres* Prof. Olegário Baldo – Laboratório de Fitossanidade; (3) Universidade Federal de Mato Grosso.

As lagartas da espécie *Spodoptera frugiperda* são insetos de importância econômica que podem causar danos em plantios agrícolas e florestais. Atacam principalmente a área foliar e conseqüentemente prejudicam esses cultivos em qualquer fase de desenvolvimento. A expansão de áreas de florestas plantadas no Brasil trouxe preocupações no controle desse inseto. O estudo de substâncias inseticidas a base de extratos naturais de plantas vêm aumentando devido a necessidade de adequar a produção as políticas ambientais impostas por certificadores de alto impacto, como a Forest Stewardship Council (FSC). Nosso trabalho teve como objetivo testar a bioatividade de três extratos vegetais brutos, sendo eles *Cipura paludosa* Aublet (1775) (Iridaceae), *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg. (1881) (Rubiaceae) e *Chaptalia nutans* (L.) Pol. (1878) (Asteraceae) sobre lagartas de *S. frugiperda* via contato. Foram coletadas lagartas de primeiro ínstar da criação estoque do Laboratório de Fitossanidade do IFMT - *Campus Cáceres*, Mato Grosso, Brasil. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos (T5 - *Cipura paludosa*, T6 - *Psychotria hoffmannseggiana*, T7 - *Chaptalia nutans* e testemunha - acetona) e dez repetições, cada uma constituída por uma lagarta, mantida em copo plástico vedado com plástico tipo PVC, contendo um cubo de dieta alimentar de 1 cm². Em cada lagarta foi aplicado 1µl de um dos extratos vegetais avaliados diluído em acetona por meio de microseringa sobre o dorso do inseto. A mortalidade dos insetos foi avaliada a cada 24h, durante cinco dias. Os dados de mortalidade no tempo foram submetidos ao modelo linear generalizado (GLM), com distribuição de erros Binomial. Posteriormente, as equações foram submetidas ao teste de contraste de modelos (χ^2 ; $p < 0,05$), para verificar quais tratamentos são semelhantes e podem ser representados pelo mesmo modelo. A análise de variância mostrou que a sobrevivência das lagartas não diferiu entre os quatro tratamentos testados ($\chi^2 = 0,0001$; $p = 1,0000$, GL=3). Os tratamentos constituídos pelos extratos testados não provocaram nenhum efeito deletério sobre lagartas de *S. frugiperda* quando comparado à testemunha, porém, novos estudos como ingestão, se fazem necessários para confirmação desse efeito.

Palavras-chave: Controle de lagartas; Extratos vegetais; Toxicidade.

Bioprospecção de extratos vegetais para controle de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae).

Nunes, Wezile M.⁽¹⁾; Santos, Alexandre⁽¹⁾; Nascimento, Diego A.⁽²⁾; Silva, Nubia⁽¹⁾; Ladeia, Sarah C.⁽¹⁾; Silva, Karyna L.⁽¹⁾; Santos, Jessica A. C.⁽¹⁾; Moreira, Giovana F.⁽¹⁾; Damacena, Victor B.⁽¹⁾; Júnior, Leonardo L. F.⁽¹⁾; Teixeira, Vagner A.⁽¹⁾; Pinto, Rute A.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Fitossanidade, IFMT – Campus Cáceres, Av. Ramires s/n CEP 78200-000, Cáceres – MT; wezilematheus@hotmail.com (2) Laboratório de Proteção Florestal, UFMT, Avenida Fernando Correa da Costa, Cuiabá, MT.

O Brasil possui grande capacidade de produção de várias culturas, entretanto, em alguns casos não atingem bons níveis de produtividade devido ao ataque de insetos. Atualmente, formas de controle que envolvem moléculas químicas são os mais utilizados, mas podem ser prejudiciais ao meio ambiente e até mesmo responsáveis pelo desenvolvimento de populações de insetos resistentes. Dessa problemática surge a necessidade de encontrar meios alternativos, como uso extratos vegetais. Extratos de algumas plantas possuem capacidade de controlar insetos praga, demonstrando eficácia e gerando menores efeitos colaterais para o meio ambiente do que os controles químicos. O presente trabalho teve como objetivo testar a bioatividade de extratos vegetais brutos sobre lagartas de *S. frugiperda* via contato. Foram coletadas lagartas de primeiro ínstar de *S. frugiperda* da criação estoque do Laboratório de Fitossanidade do IFMT - Campus Cáceres, Mato Grosso, Brasil. Avaliamos três espécies de plantas T2 = *Piper tuberculatum* Jacq (Piperaceae) (folha) T3 = *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg (Rubiaceae) (fruto) e T4 = *Siparuna guianensis* (Monimiaceae) (Aublet) (folha). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos (T2, T3, T4 e testemunha - acetona) e dez repetições, cada uma constituída por uma lagarta, mantida em copo plástico vedado com plástico tipo PVC, contendo um cubo de dieta alimentar de 1 cm². Em cada lagarta foi aplicado 1µl de um dos extratos vegetais avaliados diluído em acetona por meio de microseringa sobre o dorso do inseto. A mortalidade dos insetos foi avaliada a cada 24h, durante cinco dias. Os dados de mortalidade no tempo foram submetidos ao modelo linear generalizado (GLM), com distribuição de erros Binomial. Posteriormente, as equações foram submetidas ao teste de contraste de modelos (χ^2 ; $p < 0,05$), para verificar quais tratamentos são semelhantes e podem ser representados pelo mesmo modelo. As análises estatísticas foram realizadas com o emprego do *software* R. A análise de variância mostrou que a sobrevivência das lagartas não diferiu entre os quatro tratamentos testados ($\chi^2 = 0,0001$; $p = 1,0000$, GL=3). Os extratos testados não provocaram nenhum efeito deletério sobre lagartas de *S. frugiperda* quando comparado à testemunha, porém, novos estudos se fazem necessários para confirmação desse efeito.

Palavras-chave: Lagarta-do-Cartucho; Controle de pragas; Fitossanidade.

Caracterização macromorfológica e perfil fitoquímico de cascas medicinais em municípios da microrregião de Feira de Santana – BA

Almeida, Fabiana Costa⁽¹⁾; Silva, Tânia Regina dos Santos^(1, 2); Brandão, Hugo Neves^(1, 3). (1) Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil. fabiana.calmeida@hotmail.com.br (2) Professora Titular, DCBIO-UEFS. tanciasilva@uefs.br (3) Professor Titular, DSAU-UEFS. hugo@uefs.br

O emprego de plantas medicinais na recuperação da saúde ocorreu de maneira evolutiva no decorrer do tempo. Trabalhos relacionados a plantas medicinais crescem a cada dia, sejam eles com caráter botânico, fitoquímico ou farmacognóstico. Buscando a valorização e conscientização sobre o uso de plantas medicinais como prática de saúde da população, este trabalho foi realizado com o objetivo de caracterizar morfológicamente e quimicamente as espécies produtoras de cascas com uso medicinal em sete municípios da microrregião de Feira de Santana – BA. O material foi coletado em visitas realizadas nas feiras livres dos municípios, sendo que para a análise e padronização dos caracteres morfológicos utilizou-se como referência Junikka (1994), Lima (1982) e Oliveira; Akisue; Akisue (2005). As amostras foram identificadas e analisadas e os resultados registrados em formulários gerando descrições macromorfológicas. Posteriormente, foram realizados os perfis fitoquímicos com os extratos aquosos. Em todos os municípios foram encontradas bancas de raizeiros. Das espécies encontradas 10 foram identificadas e a família predominante entre elas foi a Fabaceae (70%). As espécies não apresentaram uma uniformidade quanto à forma da casca. O tipo de fratura predominante foi a internamente lisa e externamente fibrosa representando 60% das amostras, 80% das espécies apresentaram líquens e 70% possuíam exsudato. O perfil fitoquímico foi realizado através de CLAE – DAD, apresentando perfis satisfatórios dentro da metodologia utilizada para todas as espécies, onde foi possível observar a separação de compostos químicos em todos os extratos. Amostras de quatro espécies apresentaram perfis semelhantes ao material referência e apenas uma espécie evidenciou no cromatograma mais de três picos, como boa resolução. Desta forma concluímos que a associação dos descritores macromorfológicos e dos perfis fitoquímicos são úteis para realização da identificação específica das amostras. (Capes)

Palavras-chave: recursos genéticos; farmacognosia; uso popular.

Caracterização química dos óleos essenciais dos Frutos e Folhas de *Piper mollicomum* Kunth (Piperaceae) da Ilha da Marambaia, Mangaratiba, RJ

Ramos, Ygor J. ^{(1,2)*}; Lima, Vinícius M. M. ⁽¹⁾; Queiroz, George A. ⁽²⁾; Guimarães, Elsie F. ⁽²⁾; Gonçalves, Jeferson A. ⁽¹⁾; Souza, Ulisses C. ⁽¹⁾; Silva, J. C. ⁽¹⁾;

Moreira, Davyson L. ^(1,4); (1) Pós-graduação em Biologia Vegetal – Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (2) Centro de Responsabilidade Socioambiental do JBRJ; (3) Escola Nacional de Botânica Tropical do JBRJ; (4) Farmanguinhos – Fundação Oswaldo Cruz; *ygorjesse@gmail.com

Os óleos essenciais exercem papéis ecológicos importantes, tais quais, na competição planta-planta, na defesa contra os herbívoros e atração de polinizadores e dispersores. Para família Piperaceae é descrito que seus frutos maduros são fonte de alimento para morcegos frugívoros, atraídos, dentre outros fatores, pelos seus aromas. *Piper mollicomum* Kunth, popularmente conhecido como pariparoba, possui indicação de uso das folhas em doenças hepáticas e contra indigestão. O presente estudo tem como objetivo realizar a caracterização química dos óleos essenciais dos frutos maduros e folhas de *P. mollicomum* coletados no mês de novembro de 2016 na Ilha da Marambaia, Mangaratiba, Rio de Janeiro (23°03'36" S; 43°58'49" W). Para isso, foi realizado depósito de excisatas no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB 730967). As extrações dos óleos essenciais foram realizadas por hidrodestilação em aparelho de Cleveger modificado, com 150g de cada amostra fresca. As substâncias foram separadas e os espectros de massas foram obtidos por cromatografia com fase gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG/EM) e a quantificação foi realizada por detector de ionização por chama (CG/DIC), em triplicata. A caracterização das substâncias foi realizada por comparação com espectros de massas obtidos com aqueles registrados na biblioteca NIST e por Índice de Retenção (IR). Os rendimentos para os óleos foram de 5,1% e 0,9% (g/g) para os frutos e folhas, respectivamente. A análise da composição química do óleo das folhas possibilitou a identificação de cinco substâncias: Eucaliptol (59,5% ± 0,4), α -Pinenol (20,8% ± 0,1), β -Pinenol (14,3% ± 0,1), Limoneno (3,9% ± 0,1) e Mircenol (1,48% ± 0,1). Para os frutos foram identificadas sessenta e nove substâncias, tendo como componentes principais Dilapiol (15,1% ± 0,2), Apiol (14,9 ± 0,2), Eucaliptol (11,5 ± 0,2), Cânfora (11,4% ± 0,1) e Miristicina (9,2% ± 0,1). O registro de um percentual elevado de substâncias da via do acetato-mevalonato nas folhas e da via do chiquimato nos frutos indica diferenças significativas, que devem ser melhor investigadas, em exemplo, por um estudo de sazonalidade. (CAPES).

Palavras-chave: Substâncias voláteis; Terpenos; Arilpropanóides.

Chemical composition of *Annona crassiflora* Mart. leaf cuticular waxes

Hidalgo, Miguel P.; Roma, Lucas P.; Santos, Déborah Y. A. C.

Departamento de Botânica - Universidade de São Paulo. miguelp@usp.br

The term wax refers to several solvent-soluble lipids present in the cuticular layer, which are primarily responsible for avoiding excessive water loss in aerial organs of plants like leaves, stems, flowers and fruits. Waxes are generally composed by a complex mixture of long-chain lipids and a variety of cyclic compounds. Annonaceae is an angiosperm family with about 135 genera and 2500 species. All subfamilies are represented in Brazil where 29 genera and 386 species have been described. In the Brazilian Cerrado, 10 genera and 47 species of Annonaceae are found, some of which are widespread and quite common, such as *Annona crassiflora* Mart. This species is one with the greatest socioeconomic and medicinal importance among the species of Cerrado, since its leaves and seeds have been used to combat diarrhea, stimulate menstruation and combat scalp parasites in folk medicine. Although several activities are reported for extracts and essential oils of *A. crassiflora*, there are no descriptions about cuticular waxes composition. Therefore, the main goal of this project is to identify and quantify the leaf cuticular wax compounds of *A. crassiflora* specimen collected in the Minas Gerais. The wax of ten fully expanded leaves was extracted by three immersions of thirty seconds into dichloromethane at approximately 40°C. Then it was dried, derivatized using BSTFA, and analyzed by GC-MS. The foliar area was measured using the software Image J®. The total wax cover was 26.06 µg.cm⁻². The main compounds were glycerol (36%), primary alcohols (23.5%), alkanes (14.9%), free fatty acids (10.1%), β-sitosterol (1.1%) and tocopherols (0.73%). Only 13.70% of the wax compounds were not identified. Ketones and hydroxy-ketones have been reported as major constituents for *Annona squamosa* with more than 55% of the total wax content. Free fatty acids (20%), hydrocarbons (6.6%) and primary alcohols (5.7%) were also found. The presence of free glycerol molecules in cuticular waxes has never been reported in literature. The abundance of nonpolar compound classes, like hydrocarbons, appear to be associated with water barrier properties of the cuticle associated with decreased cuticular water permeability. Although these compounds are not the majority, the presence of these hydrocarbons certainly provides an advantage to prevent dehydration for this species grown in a dry environment with high sunlight exposition.

Key words: Annonaceae, glycerol, Cerrado.

Contribuições ao estudo farmacognóstico de *Eugenia florida* DC. (Myrtaceae)

Nobrega, Andréa B.⁽¹⁾, Fernandes, Thiago⁽²⁾, Slana, Glaucia A.⁽³⁾; Joffily, Ana⁽²⁾, Paiva, Selma R.⁽²⁾. (1) Fiocruz, Núcleo de Gestão em Biodiversidade e Saúde (NGBS), Laboratório de Química da Biodiversidade da Plataforma Agroecológica de Fitomedicamentos (PAF); (2) Laboratório de Botânica Estrutural e Funcional, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, RJ, Brasil.; (3) Instituto nacional da Propriedade Intelectual – INPI.

A matéria-prima vegetal é o fator de maior importância no processamento de produtos à base de plantas medicinais e a sua identificação e pureza são indispensáveis à segurança e eficácia desses produtos. *Eugenia florida* DC, conhecida como guamirim-cereja ou pitanga preta, pertence a um dos gêneros mais representativos da família Myrtaceae. É uma espécie endêmica encontrada em quase todo território brasileiro, principalmente no sul e sudeste, na maioria das formações vegetais arbóreas, sendo comum na Mata Atlântica. Foi objetivo deste trabalho avaliar amostras de *E. florida* visando o estabelecimento de parâmetros para a sua diagnose e para o controle da qualidade de produtos vegetais. Para a caracterização anatômica e histoquímica, foram utilizadas folhas adultas, do 4º e 5º nós e nestas foram feitos cortes paradérmicos na face adaxial e abaxial, transversais nas regiões da nervura central, intercostal e bordo, na porção mediana da folha, além das porções mediana e distal do pecíolo, à mão livre com lâmina de aço. Os cortes foram clarificados, neutralizados e corados com safranina e azul de astra. As estruturas anatômicas diagnósticas foram confrontadas com dados da literatura, revelando que o melhor parâmetro para diagnose da espécie é a célula de topo reniforme que recobre a estrutura secretora subepidérmica. Os testes histoquímicos revelaram a presença de substâncias fenólicas, alcaloides, e lipídeos. Testes de avaliação da integridade física, conforme preconizados na 2ª edição da Farmacopeia Brasileira, foram realizados com dois lotes de folhas previamente secas e trituradas de *E. florida*, coletadas no campus da Fundação Oswaldo Cruz. A determinação de perda por dessecação foi de 5,9 % ± 0,1% e 8,8% ± 0,1%, respectivamente. Os valores encontrados para os teores de cinzas totais para os foram 6,9 % ± 0,005 e 5,8 % ± 0,005 e para cinzas insolúveis em ácido foram 0,62 % ± 0,002 e 0,65 % ± 0,002. A avaliação da produção metabólica de *E. florida* foi feita através de cromatografia em camada delgada utilizando-se fase móvel e reveladores específicos para as principais classes de metabólitos secundários. Os resultados sugerem a presença de taninos e outros polifenóis, flavonoides, antraquinonas, triterpenoides, esteroides, cumarinas, saponinas. Triterpenos ácidos são considerados seus marcadores. Esses resultados são relevantes para o controle da qualidade de produtos vegetais a base de *Eugenia florida*.

Palavras-chave: Anatomia, Autenticidade, Integridade.

***Cunila menthoides* Benth (Lamiaceae) response to growth regulators: analysis through molecular pathway tool**

Oliveira, Joana P. S.^(1,2); Koblitz, Maria G. B.^(1,3); Ferreira, Mariana S. L.^(1,3); Cameron, L. C.^(1,4); Macedo, Andrea F.^(1,2). (1) Laboratory of Protein Biochemistry, Center of Innovation of Mass Spectrometry, UNIRIO; (2) Integrated Laboratory of Plant Biology, Department of Botany, UNIRIO; (3) Food and Nutrition Graduate Program, Nutritional Biochemistry Center, UNIRIO. (4) Department of Biochemistry and Sportomics, Olympic Laboratory, Brazil Olympic Committee;
joanapaulasoliveira@gmail.com

The genus *Cunila* D. Royen ex L. is one of the 65 genera and approximately 2,000 species within *Menthaeae* tribe from *Lamiaceae* family. *Cunila* spp. essential oil is relevant for many purposes in chemical industry, such as pharmaceutical and cosmetic. This study aimed the elucidation of metabolome focused on terpenes and phenols of *Cunila menthoides* cultivated *in vitro* with addition of plant growth regulators (PGR) 6-benzylaminopurine (BA) and gibberellic acid (GA3). After nine weeks following plantlets development from seeds, nodal explants were placed in culture mediums containing PGR and control without PGR (MS0). Samples were extracted through Bligh-Dyer method, with chloroform, methanol and aqueous potassium chloride as reagents, resulting in hydrophilic and lipophilic phases. Samples were dried with rotary vacuum concentrator and prepared for liquid chromatography coupled with mass spectrometry acquisition with 11% methanol and 4,5% acetonitrile aqueous solution. Raw data acquired went through statistical filtering considering only molecules with Anova ≤ 0.5 and minimum coefficient of variation < 30 . 2D molecular structures were obtained from specialized online databases and a standard solution with reference compounds were used for compounds identification. Ten identified molecules were associated with phenylpropanoid and flavonoid biosynthesis using KEGG pathway tool (www.genome.jp/kegg). From phenylpropanoid biosynthesis, GA3 had positive effect on production of caffeic acid, p-coumaroyl shikimic acid, 3,4-dihydroxystyrene and scopoletin. BA suppressed the production of those compounds, except for scopoletin. From flavonoid biosynthesis, BA improved the production of hesperetin 7-O-glucoside, while neohesperidin wasn't benefited by any PGR. Apigenin, vitexin 2"-O-beta-D-glucoside, vitexin 2"-O-beta-L-rhamnoside and isoswertisin 2"-rhamnoside were associated with flavonol and flavones biosynthetic pathway. Both GA3 and BA enhanced the expression of vitexin 2"-O-beta-D-glucoside. Isoswertisin 2"-rhamnoside had higher expression with BA. As molecules differed their expression within specific molecular pathways depending on which PGR was used, this study intends to pave the way for more profound analysis on *C. menthoides* chemical profiling of its unknown molecules and to call attention for the value of this endangered species with such chemical richness that could be applied commercially.

Palavras-chave: *Cunila*, metabolomics, biosynthetic pathways.

Desenvolvimento de metodologias visando aumentar o rendimento de metabólitos bioativos presentes na *Arctium lappa* Linnaeus (Asteraceae)

Dartora, Nessana⁽¹⁾; Fagundes, Bruna S.^(1,2); Souza, Lauro M.⁽²⁾; Sasaki, Guilherme L.⁽²⁾; Iacomini, Marcelo⁽²⁾. (1) Universidade Estadual do Centro-Oeste; (2) Universidade Federal do Paraná. nessa.dartora@gmail.com

O processo de extração é um dos mais importantes passos na determinação de compostos bioativos presentes em organismos vegetais, sendo que seu rendimento depende tanto do solvente utilizado, quanto do método aplicado. Alguns estudos tem demonstrado que um processo inicial de deslipidificação vegetal, utilizando-se solventes mais apolares, facilitaria o acesso do co-solvente aos compostos do vegetal, uma vez que a barreira de proteção já teria sido rompida pelo uso do solvente de menor polaridade. Neste sentido, este trabalho visou a investigação da influência do processo de deslipidificação na extração de compostos bioativos presentes em *Arctium lappa*, uma planta popularmente utilizada com fins medicinais. Para tanto, folhas e raízes secas e moídas separadamente de *A. lappa* foram adquiridas comercialmente na cidade de Campo Largo, Paraná, sendo que um exemplar da mesma espécie está depositado no herbário do Departamento de Botânica da UFPR sob o número 37173. O material vegetal foi então submetido a processos de extração diferenciada, aquosa a quente com e sem deslipidificação e hidroalcolica (70:30 v/v) com e sem a deslipidificação, totalizando quatro grupos distintos. Após a realização das análises químicas, diversos compostos puderam ser identificados, como ácidos monocateoilquínicos (ácidos 1-*O*-cateoilquínico, neo-clorogênico, clorogênico e crypto-clorogênico) e dicafeoilquínicos (ácidos 1,3-*O*-dicafeoilquínico, 3,4-*O*-dicafeoilquínico, 3,5-*O*-dicafeoilquínico, 4,5-*O*-dicafeoilquínico e um isômero com duas possibilidades estruturais - 1,4-*O*-dicafeoilquínico ou 1,5-*O*-dicafeoilquínico), além do ácido cateoilquínico-glicosídeo e flavonóies rutina e quercetina-ramnosídeo. Uma vez que ácido 1,3-*O*-dicafeoilquínico apresenta uma forte atividade antiúlcera gástrica seu rendimento nos diferentes extratos obtidos das folhas e raízes de *A. lappa*, foi analisado. Observou-se um maior rendimento para este composto, nos extratos tanto aquosos, como hidroalcolicos que passaram pelo processo inicial de deslipidificação, indicando que esta pode vir a contribuir para a extração maximizada de compostos de interesse. Embora seja um estudo preliminar, esta pesquisa demonstra que o rendimento de compostos vegetais com atividades farmacológicas pode ser maximizado ao se estudar minuciosamente as etapas de obtenção de um extrato, incluindo a extração, a qual muitas vezes não recebe devida atenção.

Palavras-chave: extração, compostos bioativos, análises químicas.

Deteção histoquímica de cumarinas em espécies vegetais através do uso da microscopia de fluorescência

Cassola, Fábio⁽¹⁾; Lopes, Edimar Faria Menezes⁽¹⁾; Garcia, Vera Lucia⁽²⁾; Lusa, Makeli Garibotti^(1,3); Mayer, Juliana Lischka Sampaio⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP, Brasil, fcassola3@gmail.com; (2) Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas – CPQBA, Paulínia, SP, Brasil; (3) Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC, Brasil.

As cumarinas são substâncias com ampla distribuição no reino vegetal e apresentam diversas propriedades como anti-inflamatória, antioxidante e antibacteriana. A utilização de técnicas histoquímica em espécies medicinais é de grande importância, pois auxilia na detecção e localização de metabólitos com potencial farmacológico no tecido vegetal. Assim, o presente trabalho teve como objetivo propor uma metodologia para a localização histoquímica de cumarinas em espécies vegetais através do uso da microscopia de fluorescência. Secções do limbo de *Mikania laevigata* Schultz (Asteraceae) e *Justicia pectoralis* Jacq. (Acanthaceae) (espécies com cumarina) e de *Plectranthus barbatus* Andr. (Lamiaceae) e *Justicia brandegeana* Burm. F. (Acanthaceae) (espécies sem cumarina), foram submetidas à solução aquosa de hidróxido de sódio (NaOH) (0,4%; 1% e 2%) de três a cinco minutos e observadas em luz ultravioleta (UV) (filtro de excitação: 330-385 nm; filtro de emissão: 420 nm). A técnica evidenciou a presença de cumarinas nos tricomas glandulares de *M. laevigata* e *J. pectoralis*, cuja secreção apresentou fluorescência. Observou-se que a cutícula que recobre a epiderme do limbo foliar de *M. laevigata* apresentou leve mudança na coloração quando comparada com o controle sem NaOH. Nas espécies de *P. barbatus* e *J. brandegeana*, a autofluorescência foi observada apenas na cutícula e na parede celular das células da base dos tricomas. Entretanto, em nenhuma dessas espécies ocorreu a fluorescência da secreção presente nos tricomas, diferindo do observado nos tricomas de *M. laevigata* e *J. pectoralis*. Desse modo, a proposta de uma técnica histoquímica para detecção de cumarinas através da fluorescência mostrou-se efetiva e poderá auxiliar na busca dessa substância em outras espécies vegetais de interesse farmacológico.

Palavras-chave: Reação histoquímica; Cumarina; Microscopia de fluorescência.

Diversidade química do óleo essencial de espécies *Nectandra* rol. Ex rottb.

Farias, Katyuce de S. ⁽¹⁾; Katoa, Natália N. ⁽¹⁾; Boaretto, Amanda G. ⁽¹⁾; Alves, Flávio M. ⁽²⁾; Carollo, Carlos A. ⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Produtos Naturais e Espectrometria de Massas, FACFAN, UFMS, Cidade Universitária, Campo Grande, MS, Brasil, CEP 79070-900, CP: 549; (2) Laboratório de sistemática vegetal, InBIO, UFMS, Cidade Universitária, Campo Grande, MS, Brasil, CEP 79070-900, CP: 549; katyuce.farias@gmail.com

A família Lauraceae é caracterizada pela presença de plantas aromáticas, constituída de 52 gêneros e cerca de 2750 espécies. Em relação ao valor econômico dessa família, destacamos algumas espécies, como *Cinnamomum verum* J. Presl, conhecida popularmente como canela, amplamente empregada na culinária e *Aniba rosaeodora* var. *amazonica* Ducke, utilizado na produção do famoso perfume Chanel nº 5. No Brasil, são encontrados 22 gêneros dessa família em florestas pluviais, restingas e no cerrado, sendo *Nectandra* Rol. ex Rottb. o segundo maior em número de espécies. Para avaliar o potencial de espécies do gênero *Nectandra*, os compostos voláteis de 13 diferentes indivíduos foram caracterizados. As folhas e as cascas de *Nectandra amazonum* Nees, *Nectandra cuspidata* Nees, *Nectandra gardneri* Meisn., *N. hihua* (Ruiz & Pav.) Rohwer e *Nectandra megapotamica* (Spreng.) tiveram seus óleos essenciais extraídos por arraste a vapor e a sua composição química avaliada por cromatografia em fase gasosa acoplada a espectrômetro de massas. No total, foram identificados 70 compostos pertencentes às classes dos monoterpenos (variação de 1,2 - 2,5%) e sesquiterpenos (54,3 - 98,1%). As amostras apresentaram um rendimento com variação de 0,01% - 0,66%, e entre os compostos majoritários foram identificados o cariofileno (28,5%) nas folhas de *N. amazonum*, lepidozeno (63,3%) e biciclogermacreno na folhas e cascas de *N. cuspidata*, respectivamente. Como as espécies *N. gardneri* e *N. hihua* foram coletadas em dois períodos diferentes em 2013, pode-se observar variações na composição química dos óleos essenciais. Foram encontrados em *N. gardneri* os compostos veridiflorol (50,1%) de forma majoritária em outubro, e em um novembro, β -selineno (29,8%). Em relação a casca, foi observado intermediol (58,2%), e ausência desse composto na coleta posterior. Nas folhas de *N. hihua*, foram encontrados em outubro β -farneseno (20,6%), e novembro biciclogermacreno (28,1%). A espécie *N. megapotamica* apresentou um perfil químico peculiar, onde três indivíduos localizados próximos foram coletados simultaneamente, porém as amostras apresentaram compostos majoritários distintos, β -bisaboleno (25,7%), α -bisabolol (62,4%) e δ -elemeno (20,9%). O presente estudo foi capaz de ampliar o conhecimento químico de espécies do gênero *Nectandra*, demonstrando a variabilidade química e influência sazonal na composição dos voláteis das espécies estudadas. (CAPES, FUNDECT).

Palavras-chave: *Nectandra*; CG-EM; óleo essencial.

Efeito da aplicação de Putrescina sobre aspectos bioquímicos e acúmulo de poliaminas em calos de *Handroanthus impetiginosus*.

Leite, Marco A.⁽¹⁾; Leod, Leila Mc⁽¹⁾; Morais, Gabriel O. I.⁽¹⁾; Santos, Breno, R.⁽¹⁾; Santos-Filho, Plínio R.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal de Alfenas-UNIFAL-MG; mcleodleila@gmail.com

Handroanthus impetiginosus, conhecida popularmente como Ipê-roxo é nativa da América do sul e apresenta considerável potencial medicinal e madeireiro. Por essa razão, tem sido alvo de processos extrativistas. Por essa razão, a cultura de tecidos constitui uma ferramenta importante para o estudo e conservação dessa espécie. As poliaminas são encontradas em todos os organismos e estão envolvidas em diferentes processos biológicos tais como crescimento vegetativo, regulação e duplicação de DNA, transcrição, senescência foliar e resposta a estresses ambientais. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da aplicação exógena de putrescina (PUT) sobre aspectos bioquímicos e acúmulo de poliaminas em calos de *Handroanthus impetiginosus*. Para isso, segmentos intermodais foram utilizados para indução de calos utilizando 1 µmol/L de 2,4 D e diferentes concentrações (1, 10, 50 e 500 µM) de PUT. O conteúdo de poliaminas livres foi avaliada por cromatografia líquida de alta eficiência e o conteúdo de amido, açúcares solúveis totais e aminoácidos totais por espectrofotometria. Não houve diferença estatística na massa fresca após 35 dias de cultivo, porém após 70 dias observou-se aumento na massa dos calos. Esse resultado está relacionado ao conteúdo de açúcares. Ao final do cultivo, houve aumento da concentração de açúcares solúveis, ao passo que aos 35 dias não houve diferença nos açúcares, mas houve acúmulo de amido, que possivelmente foi hidrolisado para formação dos açúcares solúveis. Para os aminoácidos totais houve diferença apenas no tratamento com 500 µM de PUT após 70 dias de cultivo. De maneira geral, aos 35 dias, PUT e SPM foram as poliaminas mais abundantes. Já a SPD apresentou os menores níveis. A suplementação com PUT não causou uma grande variação no conteúdo de poliaminas entre os tratamentos, sendo que apenas no tratamento com 1 µM de PUT houve aumento nos níveis de SPM em relação ao controle. As demais poliaminas foram estatisticamente iguais ao controle em todos os tratamentos. Já aos 70 dias de cultivo, não foi possível identificar nenhuma poliamina no controle. Nos tratamentos suplementados com 1, 10 e 50 µM de PUT a poliamina mais abundante novamente foi a SPM. A SPD não foi identificada em nenhum dos tratamentos. Supõe-se que a PUT aplicada de forma exógena no meio de cultura nos tratamentos tenha sido convertida em SPM, por isso detectou-se esta em níveis abundantes nos tratamentos. (FAPEMIG)

Palavras-chave: Ipê; Poliaminas; Aminoácidos.

Efeito de extratos vegetais brutos no controle alternativo da lagarta-do-cartucho *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) em laboratório

Ladeia, Sarah C. ⁽¹⁾; Santos, Alexandre ⁽²⁾; Santos, Jessica A. C. ⁽²⁾; Silva, Karyna L. ⁽²⁾; Silva, Nubia ⁽²⁾; Nunes, Wezile M. ⁽²⁾; Moreira, Giovana F. ⁽²⁾; Damacena, Victor B. ⁽²⁾; Júnior, Leonardo L. F. ⁽²⁾; Teixeira, Vagner A. ⁽²⁾; Pinto, Rute A. ⁽²⁾; Nascimento, Diego A. ⁽³⁾; (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso-Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo – Laboratório de Fitossanidade; sarinha_ladeia@hotmail.com; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso-Campus Cáceres Prof. Olegário Baldo – Laboratório de Fitossanidade; (3) Universidade Federal de Mato Grosso;

A *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae), conhecida popularmente como lagarta-do-cartucho, é considerada um inseto de importância econômica por se alimentar de cultivos agrícolas e mudas em viveiros florestais. O uso de inseticidas sintéticos tem sido a principal forma de controle desse inseto nas culturas plantadas, porém, os efeitos do acúmulo desses produtos ocasionam distúrbios ambientais devido ao alto grau residual dos compostos no solo, principalmente em organismos não alvo. Extratos vegetais utilizados como fitoinseticidas surgem como uma alternativa para controle desses insetos. O presente trabalho teve como objetivo testar a bioatividade de extratos vegetais brutos sobre lagartas de *S. frugiperda* via contato. As plantas testadas foram *Siparuna guianensis* (Monimiaceae) (Aublet) (fruto) (T1), *Cipura paludosa* (Iridaceae) (Aublet 1775) (folha) (T2) e *Bixa orellana* L. (Bixaceae) (folha) (T3). Foram coletadas lagartas de primeiro ínstar de *S. frugiperda* da criação estoque do Laboratório de Fitossanidade do IFMT - Campus Cáceres, Mato Grosso, Brasil. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos (T1, T2, T3 e testemunha - acetona) e dez repetições, cada uma constituída por uma lagarta, mantida em copo plástico vedado com plástico tipo PVC, contendo um cubo de dieta alimentar de 1 cm². Em cada lagarta foi aplicado 1µl de um dos extratos vegetais avaliados diluído em acetona por meio de microseringa sobre o dorso do inseto. A mortalidade dos insetos foi avaliada a cada 24h, durante cinco dias. Os dados de mortalidade no tempo foram submetidos ao modelo linear generalizado (GLM), com distribuição de erros Binomial. Posteriormente, as equações foram submetidas ao teste de contraste de modelos (χ^2 ; $p < 0,05$), para verificar quais tratamentos são semelhantes e podem ser representados por um mesmo modelo. As análises estatísticas foram realizadas com o emprego do *software* R. A análise de variância mostrou que a sobrevivência das lagartas não diferiu entre os quatro tratamentos testados ($\chi^2 = 0,0001$; $p = 1,0000$, GL=3). Os tratamentos constituídos pelos extratos testados não provocaram nenhum efeito deletério sobre lagartas de *S. frugiperda* quando comparado à testemunha, porém, novos estudos se fazem necessários para confirmação desse efeito.

Palavras-chave: bioprospecção; fitoinseticida; fitossanidade;

Efeito do óleo essencial de *Dipteryx alata* Vogel (Fabaceae) sobre a biologia de lagartas *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) em laboratório

Moreira, Giovana F.⁽¹⁾; Ribeiro, Nizete D.⁽²⁾; Fialho Jr, Leonardo L.⁽¹⁾; Damacena, Victor B.⁽¹⁾; Nunes, Wezile M.⁽¹⁾; Ladeia, Sarah C.⁽¹⁾; Silva, Nubia⁽¹⁾; Silva, Karyna L.⁽¹⁾; Santos, Jessica A. C.⁽¹⁾; Segalla, Rosane⁽¹⁾; Nascimento, Diego A.⁽³⁾ Santos, Alexandre⁽¹⁾;

(1) IFMT *Campus* Cáceres, Professor Olegário Baldo. Cáceres, MT, Brasil. (2) Universidade Federal do Maranhão *Campus* Pinheiro. (3) Universidade Federal de Mato Grosso- *Campus* Cuiabá. gio.fornaciari1996@gmail.com

Algumas espécies arbóreas apresentam metabolitos secundários que podem alterar a biologia, comportamento e metabolismo de insetos. A espécie arbórea *Dipteryx alata* Vogel da família Fabaceae, nativa do cerrado brasileiro, possui potencial para a extração de compostos dessa natureza. Pesquisas utilizando o óleo essencial de cumbaru já apresentam resultados satisfatórios na toxicidade dessa espécie para insetos. *Spodoptera frugiperda* é um inseto da ordem Lepidoptera, que apresenta uma adaptabilidade alimentícia muito grande, atacando diversas culturas de importância agrícola e florestal e que até o momento não tem tido grande eficácia em seu combate. O uso de plantas inseticidas então surge como ferramenta promissora, podendo representar uma alternativa ecologicamente correta que não agride o homem e meio ambiente. Com o objetivo de observar o efeito dessa espécie botânica sobre a biologia de lagartas *S. frugiperda* foram coletadas lagartas de primeiro instar de uma criação estoque existente no Laboratório de Fitossanidade do IFMT - Campus Cáceres, Mato Grosso, Brasil. O bioensaio foi constituído de seis diferentes dietas alimentares, das quais quatro tinham diferentes concentrações de óleo essencial de cumbaru na dieta (0,01%, 0,1%, 1,0% e 10,0%) e mais duas testemunhas (água e polisorbato 80). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com trinta repetições, sendo cada uma constituída por uma lagarta, mantida em copo plástico vedado com plástico tipo PVC, contendo um cubo de dieta de 1 cm³, contendo os tratamentos. Foi avaliada a presença de deformidades morfológicas externas nos insetos a cada 24h, até a mortalidade de todos os indivíduos ou até a finalização do ciclo larval do inseto. Foram encontradas deformidades morfológicas em cinco lagartas no tratamento à base de óleo de cumbaru à 10%. As deformidades observadas foram escurecimento da epiderme e redução corpórea, quando comparado ao insetos das demais concentrações testadas. Foi demonstrada a influência do cumbaru sobre o metabolismo de *S. frugiperda*, o que ocasionou mal formação larval. A utilização de plantas nativas brasileiras mostra-se importante para controle biológico de insetos, pois valoriza a flora regional e evidencia compostos que impactem menos o meio ambiente.

Palavras-chave: cumbaru, fitoquímica, inseticidas botânicos.

Espécies de *Eugenia* (Myrtaceae) coletadas no Arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Estudo dos Óleos Essenciais

Neves, Gabrielle P., Siani, Antonio C., Nakamura, Marcos J. - Farmanguinhos, Fiocruz/RJ; Ramos, Mônica Freiman S. - Faculdade de Farmácia, UFRJ/RJ; Coelho, Marcus A. Nadruz - Instituto de Pesquisa Jardim Botânico/RJ; Souza, Marcelo da Costa - Universidade Federal Rural/RJ; Monteiro, Sérgio da Silva - Fórum Itaboraí, Fiocruz/Petrópolis. sergio.monteiro@fiocruz.br.

Este estudo apresenta a segunda parte das análises de componentes voláteis em espécies de *Eugenia* / Myrtaceae do Arboreto do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (IPJB/RJ). O objetivo principal é integrar dados taxonômicos e químicos, expandir o conhecimento interdisciplinar e apoiar possíveis revisões botânicas. Dez espécies foram coletadas entre 2016 e 2017: *Eugenia astringens* Cambess. (EAs), *E. pulcherrima* Kiaersk. (EPu), *E. coronata* Vahl ex DC. (ECo), *E. acutata* Miq. (EAc), *E. blastantha* (O.Berg) D. Legrand (EBI), *E. agathopoda* Dielsi (EAg), *E. uvalha* Cambess. (EUv), *E. brasiliensis* Lam. (EBr), *Eugenia* sp. (ESp 8b) e *Eugenia* sp. (ESp 8c). Folhas frescas (500-900 g) foram coletadas e hidrodestiladas (Clevenger, 4 horas). Os óleos essenciais foram separados e analisados por cromatografia de fase gasosa, acoplados à espectrometria de massas em equipamento Agilent 6890N com coluna HP-5MS. Os constituintes terpênicos dos óleos foram identificados pelos espectros de massa, cálculos de Índice de Retenção e comparação com literatura. Indicação qualitativa dos principais componentes foi obtida ajustando-se o limiar da leitura para registrar as áreas relativas de até 15 sinais principais em cada amostra. Considerando as 10 amostras, os rendimentos de óleo variaram entre 0.04 e 1.0%. *Eugenia agathopoda* apresentou o maior teor de hidrocarbonetos monoterpênicos (79%), seguida por EBr, ECo, ESp 8b e ESp 8c (33-40%). Os mais abundantes foram α -pineno (EBr = ESp 8b > ESp 8c > EAs), β -pineno (ESp 8c > ECo > EBr). Destacam-se a presença de tujeno em ESp 8b e a alta concentração de β -ocimeno (79%) em EAg. As espécies contendo álcoois monoterpênicos foram EBr > ESp 8c > ESp 8b > ECo (6-10%); ressaltando-se o 1,8-cineol, que compõe 5 das amostras. EPu, EAc, EBI e EUv constituíram apenas de sesquiterpenos. À exceção das espécies indeterminadas ESp 8c e ESp 8b, os hidrocarbonetos (21% EBr a 90% EBI) predominaram sobre os álcoois (14% EBr a 40% EAc) em todas as amostras. Os resultados obtidos no projeto serão tratados estatisticamente, além de confrontados com possíveis descrições na literatura. Adicionalmente, o acesso às espécies desta importante família Neotropical (120 gêneros, 3800 espécies) no Arboreto, vem induzido às necessárias revisões de seus registros botânicos no IPJB/RJ, contribuindo para atualizar dados do herbário e do Arboreto desta instituição.

Palavras-chave: *Eugenia*, Óleo Essencial, Arboreto IPJB/RJ.

Extratoteca de plantas medicinais nativas ou cultivadas do Cerrado mineiro

Silva, Gabrielle C. G.⁽¹⁾; Silva, Mateus A. A.⁽²⁾; Coelho, Victor P. M.⁽³⁾. (1) Estudante, IFTM *Campus* Uberaba, MG, bolsista Extensão/CNPq. (2) Estudante, IFTM *Campus* Uberaba, MG, bolsista Extensão/IFTM. (3) Professor, IFTM *Campus* Uberaba, MG, Dr. Botânica. gabrielleclerie44@gmail.com.

Coleções de extratos (extratotecas) para estudos de bioprospecção vêm recebendo atenção por pesquisadores de instituições públicas e privadas de vários países. As extratotecas permitem uma abordagem sistemática de acesso a biodiversidade com segurança e rastreabilidade. O objetivo do nosso trabalho foi confeccionar uma extratoteca de plantas do Cerrado mineiro. A seleção de espécies foi de acordo com os dados etnobotânicos descritos na literatura. Todas as espécies coletadas tiveram suas exsiccatas depositadas na coleção de referência do IFTM. Para confecção dos extratos, as plantas foram desidratadas em estufa por 72 horas à temperatura de 40 °C. Após seco, o material foi moído para obtenção da droga vegetal em pó. Foram preparados extratos aquosos e etanólicos na proporção de 1:5 (pó:solvente) em recipiente de vidro âmbar por 72h. Em seguida, o extrato líquido foi filtrado e o solvente removido em evaporador rotatório ou liofilizador para a obtenção do extrato seco bruto. Atualmente a extratoteca conta com um horto botânico onde são mantidas matrizes de mais de 50 espécies medicinais, muitas incluídas lista do SUS (RENISUS), como: *Achillea millefolium* L., *Aloe vera* (L.) Burm. f., *Artemisia absinthium* L., *Baccharis trimera* (Less.) DC., *Bauhinia forficata* Link., *Varronia curassavica* Jacq., *Costus spicatus* (Jacq.) Sw., *Foeniculum vulgare* Mill., *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek, *Mentha pulegium* L., *Mentha crispa* L., *Mikania glomerata* Spreng., *Ocimum gratissimum* L., *Plantago major* L., *Plectranthus barbatus* Andrews, *Ruta graveolens* L., *Vernonia condensata* Baker e *Vernonia polyanthes* (Spreng.) Less.. A partir de plantas do horto e de outras coletadas em campo foram confeccionados 15 extratos etanólicos e, ou aquosos das seguintes espécies: *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart., *Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabrera, *Vernonia polyanthes* Less., *Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe, *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle, *Coix lacryma-jobi* L., *Ficus guaranitica* Chodat., *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E. Jarvis, *Costus spicatus* (Jacq.) Sw., *Lippia alba* (Mill.)N.E.Br. Sin., *Ocimum gratissimum* L., *Vitex agnus-castus* L., *Momordica charantia* L., *Alternanthera brasiliana* L. e *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. Os extratos secos são mantidos em freezer a -20°C e têm sido utilizados em estudos que visam o combate de pragas e doenças de plantas de interesse agrícola. A perspectiva é chegar a 200 extratos até 2018.

Palavras-chave: Extratos vegetais, Bioprospecção, Cerrado.

Fitoquímica e Quimiosistemática do gênero *Byrsonima* Rich. ex Kunth

Santos, Vanessa Samúdio dos ⁽¹⁾; Farias, Katyuze de S. ⁽¹⁾; Alves, Flávio M. ⁽²⁾; Silva, Denise Brentan ⁽¹⁾; Carollo, Carlos A. ⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Produtos Naturais e Espectrometria de Massas, FACFAN, UFMS, Cidade Universitária, Campo Grande, MS, Brasil, CEP 79070-900, CP: 549; (2) Laboratório de sistemática vegetal, InBIO, UFMS, Cidade Universitária, Campo Grande, MS, Brasil, CEP 79070-900, CP: 549; katyuze.farias@gmail.com

Byrsonima Rich. ex Kunth é o segundo maior gênero de Malpighiaceae, com cerca de 135 espécies. No Brasil é representado por cerca de 100 espécies, sendo comum em áreas abertas do Cerrado. *Byrsonima* se destaca devido ao uso na medicina popular, construção civil e ornamentação. Além de estudos químicos e de bioatividade encontrados na literatura de espécies de *Byrsonima*, revisões taxonômicas foram realizadas nesse gênero com o objetivo de buscar respostas para a taxonomia do grupo e a relação com outros gêneros de Malpighiaceae. Trabalhos filogenéticos demonstraram que *Byrsonima* é um grupo monofilético, mas a relação infragenérica ainda não foi investigada. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o perfil fitoquímico de espécies de *Byrsonima* pertencentes aos subgêneros *Byrsonima* e *Macrozeugma* Nied., verificar a utilização da metabolômica na sistemática do grupo e a relação da quimiosistemática com a classificação por dados filogenéticos e por caracteres morfológicos apresentados por esse grupo de plantas. Fragmentos da casca do caule de 42 espécimes pertencentes a 15 espécies de *Byrsonima* foram obtidas do Herbário e analisados em triplicata por um cromatógrafo líquido de alta eficiência. Os resultados das análises mostraram que tanto o gênero *Byrsonima* quanto os subgêneros *Byrsonima* e *Macrozeugma*, são muito homogêneos, e apresentaram compostos que podem ser considerados marcadores químicos do gênero como o ácido quínico, derivados antocianídicos, catequina e epicatequina. A falta de heterogeneidade nos ramos em *Byrsonima* associada a dificuldade de encontrar marcadores moleculares que possam ser utilizados em estudos de filogenia pode indicar que os principais clados do gênero se diversificaram a pouco tempo, não tendo tempo suficiente para que tais ramos pudessem se diversificar quimicamente. Por essa razão, apesar do grupo ter diversificação morfológica, muitas vezes explicada pela evolução no Cerrado e a pressão de seleção desse ambiente, ainda não houve tempo suficiente para que os principais ramos de *Byrsonima* criassem heterogeneidade química. A homogeneidade e a presença de compostos marcadores no perfil químico corrobora com estudos que afirmam que *Byrsonima* é monofilético. Além disto, os dados químicos não mostraram diferenças entre os dois subgêneros (*Byrsonima* e *Macrozeugma*), o que pode dar suporte a futuro estudos sobre a filogenia dos subgêneros. (CAPES, FUNDECT)

Palavras-chave: Canjiqueira, metabolômica, quimiosistemática.

Indução, caracterização bioquímica e determinação do potencial embriogênico de calos de Sucupira Preta (*Bowdichia virgilioides* Kunth)

Leite, Marco A.⁽¹⁾; Boaventura-Filho, Marco A. ⁽¹⁾; Neto, José N. ⁽¹⁾, Vasconcelos, Gustavo N. ⁽¹⁾ Teixeira, Maria, G.⁽²⁾ Santos, Breno, R. ⁽¹⁾; Santos-Filho, Plínio R⁽¹⁾.

(1)Universidade Federal de Alfenas-UNIFAL-MG (2) Instituto Federal Sul de Minas Gerais-IFMG-Campus Machado. marco.aurelioleite@hotmail.com.br

A Sucupira Preta é uma espécie arbórea pertencente à família Fabaceae com ampla dispersão pelo Brasil. Sua madeira de alta densidade e longa durabilidade é empregada na construção civil e na fabricação de móveis. No entanto, o corte intensivo tem contribuído para seu desaparecimento, sendo a formação de mudas limitada em função da dormência tegumentar de suas sementes. Nesse sentido, a cultura de tecidos constitui uma ferramenta biotecnológica útil para o estudo e conservação dessa espécie. Assim, o objetivo deste trabalho foi estabelecer um protocolo para indução de calos, bem como realizar estudos bioquímicos e determinar o potencial embriogênico dos calos obtidos. Para tanto, segmentos nodais obtidos de plantas matrizes *in vitro* foram inoculados em meio Murashige e Skoog (MS) suplementado com diferentes concentrações (0; 1,0; 5; 10 e 20,0 μM) de 2,4 D (Auxina) e BAP (Citocinina) isolados e em suas possíveis combinações. Após 60 dias foi selecionado o melhor tratamento e os calos foram subcultivados em meio MS suplementado com putrescina nas concentrações de 50, 100, 500 e 1000 μM . Após 60 dias foram determinados o conteúdo de açúcares, amido e aminoácidos, bem como a viabilidade celular dos calos obtidos pela redução do cloreto de 2,3,5 Trifeniltetrazólio (TTC) e dupla coloração com azul de Evans e carmim acético. O melhor tratamento para indução de calos foi a combinação de 1,0 μM de 2,4 D + 10 μM de BAP e esse tratamento foi selecionado para o subjuntivo dos calos em putrescina. Não houve diferença estatística para os teores de açúcares e amido entre os tratamentos, porém na concentração de 500 μM de Putrescina foi observada maior concentração de açúcares nos calos. Com relação à viabilidade celular observou-se que houve maior atividade metabólica no controle e tratamento com 50 μM de putrescina pelo aumento da redução do TTC. Já para a dupla coloração foi observado maior potencial embriogênico nas células do controle com 2,4-D e BAP na ausência da Putrescina. Os tratamentos com putrescina apresentaram um maior percentual de células coradas com o azul de Evans o que evidencia menor potencial embriogênico. Com isso conclui-se que o cultivo com 1,0 μM de 2,4 D + 10 μM de BAP na ausência da poliamina putrescina propiciou células com maior potencial embriogênico e que não há uma correlação direta desse fenômeno com as características bioquímicas dos calos. (FAPEMIG)

Palavras-chave: Cultivo *in vitro*, Embriogênese Somática, Putrescina.

Influência do NaCl, P e N no teor de lignina foliar de duas espécies de manguezal

Campos, Caroline Q.⁽¹⁾; Milanez, Camilla R. D.⁽¹⁾; Arrivabene, Hiulana P.⁽²⁾ & Barreto, Francisco C. C.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Campus Santa Teresa
caroline.quenuepec@gmail.com

A lignina é essencial para a planta pois apresenta função estrutural e de defesa. Na literatura, o processo de lignificação dos tecidos vegetais é relacionado com a disponibilidade de N no meio ambiente. Nos manguezais, a disponibilidade de N está relacionada com a disponibilidade de P no sedimento. Contudo, a dinâmica dos manguezais faz com que uma vasta variedade de fatores bióticos e abióticos controle a disponibilidade desses nutrientes para as plantas de manguezal, dentre eles a salinidade e o estado redox do solo. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a influência do NaCl, do P e do N no teor de lignina foliar de duas espécies de manguezal. Plantas de *R. mangle* L. e de *L. racemosa* (L.) Gaertn. com 8 meses de idade, cultivadas em casa de vegetação em solução de Hogland e Arnon ¼ de força iônica, foram submetidas a oito tratamentos com duas concentrações de NaCl (0,1 e 0,5 M) x duas concentrações de P como Na₂HPO₄ (0,1 e 5 mM) x duas concentrações de N como NH₄Cl (0,1 e 5 mM) por 4 meses. Para ambas as espécies foi quantificado o teor de lignina foliar por meio de leitura em espectrofotômetro e realizado teste histoquímico para identificação de paredes lignificadas. Os resultados foram analisados pela construção de um intervalo de confiança de 95%, por meio do teste estatístico Bootstrap. Maiores teores de lignina foram verificados na condição de baixa concentração de NaCl e P e de alta concentração de N, para *R. mangle* e na condição de baixa concentração de NaCl e N e de alta concentração de P, para *L. racemosa*. Diversos estudos tem relacionado o incremento de N no solo com modificações na estrutura e na composição da parede celular secundária, incluindo o acúmulo de lignina e padrão de lignificação. Para ambas as espécies, os maiores valores de lignina encontrados possivelmente estão associados à esclerificação de células parenquimáticas e à presença de esclereídes, na região do cilindro vascular da nervura central de *L. racemosa* e de *R. mangle*, conforme evidenciado pelo teste histoquímico. Esses resultados indicam que a oferta de P e, sobretudo, de N está influenciando no acúmulo de lignina nas espécies estudadas. (FAPES)

Palavras-chave: Histoquímica, folha, esclerificação

Inibição do desenvolvimento do fungo mutualista de formigas-cortadeiras por extratos de samambaias

Lancellotti, Isabella R.¹; Pagnocca, Fernando C.²; Araujo, Fábio V.¹; Santos, Marcelo G.¹ ¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Faculdade de Formação de Professores, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade; marceloguerrasantos@gmail.com ² Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro

A presença de substâncias antifúngicas é considerado um dos fatores que pode influenciar a decisão das formigas cortadeiras em predar ou não uma determinada espécie vegetal. Espécies de samambaias podem ser atacadas por formigas cortadeiras dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex*, as quais utilizam material vegetal fresco como substrato para o crescimento de seu fungo mutualista *Leucoagaricus gongylophorus* (A. Møller) Singer (Agaricaceae), do qual elas se alimentam. O objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade antifúngica de extratos hidroalcoólicos de folhas de samambaias sobre o fungo mutualista das formigas cortadeiras. Tendo como referência trabalhos prévios, quatro samambaias foram selecionadas para avaliação do potencial antifúngico em relação ao fungo mutualista da formiga cortadeira *Atta sexdens rubropilosa* (Forel, 1908) (Hymenoptera: Formicidae): *Dicksonia sellowiana* Hook. (Dicksoniaceae), *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching (Thelypteridaceae) e *Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger (Polypodiaceae) – rejeitadas ou pouco consumidas pelas formigas, e *Lastreopsis effusa* (Sw.) Tindale (Dryopteridaceae) – mais consumida pelas formigas. Todas as espécies foram coletadas em outubro 2016, no Parque Nacional de Itatiaia, exceto *L. effusa*, a qual foi coletada na cachoeira do Espraiado (Maricá, Rio de Janeiro). As folhas foram secas em estufa a 40°C e posteriormente trituradas e pesadas. Em seguida foram preparados os extratos, na proporção de 1L de etanol para 100g de folha, por 45 dias. Os extratos foram concentrados em evaporador rotatório. Para os ensaios, volumes de 1,0 mL de cada extrato, na concentração de 50 mg/mL, foram transferidos para tubos de ensaio contendo 9,0 mL de meio de cultivo ainda liquefeito. Após homogeneização, os tubos foram inclinados e deixados em repouso. O inóculo consistiu de 1.0 mL de uma suspensão micelial (7,3 mg p.s./mL) preparada com homogeneizador de Potter a partir de uma cultura com 30 dias de desenvolvimento. Os ensaios foram realizados em quintuplicata, com uso de dois controles: i) 1,0 mL de água destilada esterilizada e ii) 1,0 mL de etanol. O crescimento do fungo foi avaliado após 30 dias de incubação a 25°C, no escuro. Ao contrário do esperado, o extrato etanólico de *L. effusa* inibiu completamente o crescimento do fungo mutualista, enquanto que a inibição observada com os extratos das outras espécies foi inferior a 50%. Análises adicionais serão realizadas para determinar as substâncias antifúngicas.

Palavras-chave: Pteridófitas, *Leucoagaricus gongylophorus*, Interações biológicas

Metabolitos secundários do extrato aquoso da casca da raiz de *Caryocar brasiliense* Cambess, (Caryocaraceae)

Maciel, E. P. S.^(1,2); Bortolotto, I.M.^(1,3); Carollo, C. A.^(1,2)

(1) Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Av. Costa e Silva, Cidade Universitária, cep: 79070-900, Campo Grande-MS, Brasil; (2) Laboratório de Produtos Naturais e Espectrometria de Massas (LAPNEM) (FACFAN); (3) Laboratório de Etnobotânica (InBIO); ellenmaciel0@hotmail.com

A espécie *Caryocar brasiliense* Cambess é uma planta de hábito arbóreo, encontrada no Cerrado brasileiro, pertencente a família Caryocaraceae. Popularmente conhecida como pequi, essa planta é utilizada na medicina popular no tratamento de queimaduras, gripes e febre. Alguns trabalhos científicos descreveram a presença de triterpenos, ácidos graxos, taninos, saponinas triterpênicas, cumarinas e glicosídeos fenólicos nas folhas e frutos da espécie, além de atividade antioxidante e ação antiparasitária, porém até o momento nenhum estudo químico das cascas da raiz do pequi foi descrito na literatura. Assim, este trabalho visou a identificação dos compostos presentes na casca da raiz de *C. brasiliense* e determinar o melhor tempo de extração em solvente aquoso. O material vegetal foi coletado na RPPN da UFMS. Nove extratos foram preparados na proporção de 2 mL de água para 4 mg de planta desidratada e triturada, mantidos a uma temperatura controlada de 4 °C, e tempos de extração diferenciados dentro do intervalo de um a nove dias, posteriormente injetados em Cromatógrafo UFLC Shimadzu LC-20AD acoplado a detectores DAD e IES-Q-QTOF microTOFIII (Bruker Daltonics) monitorado entre 240-800 nm e operado em modo de ionização negativo (m/z 120-1300), em gradiente de eluição água/acetoneitrila com 0,1% de ácido fórmico, no fluxo de 0,3 mL/min. Os dados foram submetidos a análise estatística multivariada, com alinhamento pelo software Metalign, com obtenção de 263 sinais de massas que posteriormente foram reagrupados no software Msclust, com total de 63 metabolitos reconstruídos, sendo analisados na plataforma MetaboAnalyst 3.0. Entre as classes de compostos identificadas nos extratos, foram observados derivados triterpênicos, galotaninos e elagitaninos, e em relação a eficiência extrativa, foi observado que a intensidade dos derivados triterpênicos e derivados do ácido gálico diminuem com o aumento do tempo de extração. O terceiro dia de extração apresentou saturação dos compostos e a partir deste intervalo a intensidade dos compostos diminui sugerindo sua hidrólise ou degradação com o aumento do tempo de extração. Assim, podemos determinar que a extração atinge o seu máximo no terceiro dia e que tempos maiores de extração causam degradação dos metabólitos secundários presentes nas cascas da raiz.. (CNPQ, FUNDECT, CAPES)

Palavras-chave: Pequi, metabolitos secundários, métodos de extração.

Perfil micromolecular e quimiotaonomia de espécies do gênero *Marcetia* DC. (Melastomataceae)

Cruz, Joelma de Oliveira ⁽¹⁾; Santos, Andrea Karla A. ⁽²⁾; Cruz, Mariluze Peixoto ⁽²⁾; (1) Programa de Pós-graduação em Genética, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. (2) Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio Teixeira, Instituto Multidisciplinar em Saúde. joelmaoliveira20@gmail.com.

Ao longo da evolução, a capacidade de sintetizar metabólitos secundários garantiu as plantas diversas habilidades como defesa contra patógenos ou à herbivoria, atração de polinizadores, conservação de frutos, resistência ao sal e a seca, etc. Alguns destes metabólitos possuem atividade biológica e são comumente utilizados na área química e bioquímica, destacando-se na produção de fármacos e cosméticos. A investigação das micromoléculas desse metabolismo também tem revelado importância para as filogenias e taxonomia, partindo do pressuposto de que em muitos casos as relações de biossíntese de metabólitos secundários podem refletir as relações biológicas das espécies. Estudos em Melastomataceae revelam a presença de diversos compostos conhecidos principalmente pelos efeitos biológicos, os quais já foram identificados para diferentes gêneros, inclusive *Marcetia* DC. Este gênero, porém, apesar de ter cerca de 31 espécies, apenas três tinham alguns compostos químicos conhecidos e estudos quimiotaonômicos eram inexistentes. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo principal de analisar o perfil químico de espécies de *Marcetia* (Melastomataceae), além de verificar se os compostos identificados podem ser úteis na filogenia e taxonomia do gênero. Para tanto, amostras de sete táxons (incluindo espécies próximas e distantes filogeneticamente) de *Marcetia* foram coletadas e os extratos etanólicos preparados. Destes foram realizadas as partições em hexano e diclorometano, as quais foram analisadas por cromatografia gasosa. Como resultado, as espécies apresentaram grande quantidade de compostos, provavelmente relacionado a presença dos tricomas glandulares comuns ao gênero, ou ao ambiente de campo rupestre. Foram identificados polifenóis, alcaloides, esteroides, terpenoides, saponinas e flavonoides, sendo 52 compostos na fração hexano e 61 na fração diclorometano. A fim de investigar a relação quimiotaonômica, foi realizada uma análise de agrupamento, a partir de uma matriz de presença e ausência com os terpenos e flavonoides em cada táxon, considerados marcadores taxonômicos da família. Esta análise revelou a formação de alguns grupos preferenciais, congruentes com clados da filogenia do gênero, no entanto isto não foi observado para todos os clados. Concluímos que *Marcetia* se constitui um gênero com rico perfil fitoquímico e alguns dos compostos parecem ter importância taxonômica no gênero (FAPESB/PIBIC-UFBA).

Palavras-chave: Fitoquímica, flavonoides, Melastomeae.

Piperaceae de Mata Atlântica: I – *Piper translucens* (Yunck.), óleos essenciais de caules e folhas

Veloza, Leosvaldo S.M.⁽¹⁾; Queiroz, George A. de⁽²⁾; Figueiredo, Maria R.⁽³⁾; Guimarães, Elsie F.⁽²⁾; Coelho, Marsen G.P.⁽¹⁾; Kaplan, Maria auxiliadora C.⁽⁴⁾.

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (3) Fundação Oswaldo Cruz; (4) Instituto de Pesquisas em Produtos Naturais; veloza72@hotmail.com

Piperaceae possui distribuição tropical e subtropical, ocorrendo em ambos os hemisférios. A família inclui cerca de 3.000 espécies e quatro gêneros. O Brasil possui uma alta diversidade de Piperaceae, com mais de 500 espécies concentradas principalmente nas florestas Amazônica e Atlântica. Mata Atlântica é considerada um “hotspot” de biodiversidade, mais ameaçados do mundo. Um dos fatores que pode acelerar a sua degradação é o desconhecimento de sua importância e de seu valor ecológico-científico. *Piper translucens* Yunck. é um arbusto glabro com folhas elípticas de ápice acuminado e base obtusa a arredondada, com espigas eretas e pequenas, distribuído no sudeste brasileiro. Este trabalho tem como objetivo o estudo dos óleos essenciais de folhas e caules de *P. translucens*, visando à identificação dos constituintes voláteis. Folhas e caules de *P. translucens*, coletados no município de Matipó, MG, reduzidas a pequenos fragmentos foram submetidas à hidrodestilação (HD) por 2h em aparelho de Clevenger, para obtenção e caracterização do óleo essencial. A análise dos componentes da fração volátil obtida foi feita por cromatografia com fase gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS) em aparelho QP10000 Shimadzu, a 70 eV provido de uma coluna ZB-5MS (30m x 0,25mm x 0,25µm), injetor a 260°C, interface a 200°C, operando com variação de temperatura de 60°C a 240°C (3°C/min) sendo hélio o gás de arraste (1ml/min). A identificação dos constituintes do óleo essencial de *P. translucens* foi feita através do cálculo dos índices de retenção (IR) de cada substância e posterior comparação com o banco de dados do espectrômetro (biblioteca NIST) e a literatura especializada. Os IR's foram obtidos com base na curva padrão, elaborada com os tempos de eluição dos componentes de uma mistura constituída por uma série homóloga de hidrocarbonetos contendo de 6 - 26 átomos de carbono. Análise desses dados permitiu identificar os componentes majoritários de folhas (β -selineno – 27,16%, ishwarol – 25,01%, ishwarol B – 17,55%, α -selineno – 6,41%) e de caules (ishwarol - 33,18%, ishwarol B – 26,47%, β -selineno – 16,69%, α -selineno - 3,83%). Foram identificados sesquiterpenos tetracíclicos raros em folhas e caules de *P. translucens*. Esses sesquiterpenos raros também são encontrados em *Aristolochia indica* L., o que vai ao encontro do propósito na análise filogenética do APG IV, onde ambas as famílias, Aristolochiaceae e Piperaceae estão inseridas na Piperales. (FAPERJ, CAPES, CNPq).

Prospecção fitoquímica de extratos vegetais de *Piper mollicomum* Kunth (PIPERACEAE)

Almeida, Karen P.C.⁽¹⁾; Braga, Andrina S. B.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾

(1) Instituto de Natureza e Cultura, Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM) Benjamin Constant-AM, Brasil; (2) Laboratório de Química de Produtos Naturais, Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho-RO, Brasil;
karenpriscila24bc@gmail.com

Piper mollicomum Kunth, conhecida popularmente pelos nomes de pariparoba, jaguarandi, jaborandi ou jaborandi-manso, distribui-se no Brasil, principalmente na região Amazônica e Mata Atlântica, sendo sua tintura utilizada pela medicina popular para o tratamento de doenças hepáticas e contra indigestão. Nesse sentido, as espécies vegetais vêm sendo alvo de diversas pesquisas na área química, fitoquímica e farmacologia. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma prospecção fitoquímica dos constituintes químicos dos ramos, folhas e inflorescências de *P. mollicomum*. As amostras da planta foram coletadas na trilha do Instituto de Natureza e Cultura- INC/UFAM de Benjamin Constant-AM e levada ao Laboratório de Botânica da mesma para herborização. Depois de feita a coleta, o material botânico foi pesado fresco em balança analítica e colocado para secar em estufa a 50°C por 48 horas. As extrações foram realizadas a partir das seguintes estruturas: ramos, folhas e inflorescências secos e triturados, sendo adicionados em balão de fundo chato contendo 1,5 L de etanol 96 %, durante sete dias, sendo feita três repetições. O material foi filtrado e submetido ao processo de destilação simples. Após todos os procedimentos citados, foram realizados testes fitoquímicos com os extratos etanólicos baseados em reações de precipitação e coloração dos extratos diluídos em solução e reativos específicos de alcaloides (Mayer, Wagner e Dragendorff), glicosídeos cardiotônicos (Salkowski, Kedde, Keller-Killiani, e Liebermann-Burchard e Baljet), cumarinas, flavonoides, taninos (condensados e hidrolisáveis), saponinas e triterpenos (Liebermann-Burchard e Salkowski). Foi possível detectar alcaloides, glicosídeos cardiotônicos utilizando os reagentes Kedde e Baljet, cumarinas, flavonoides, taninos condensados e triterpenos em todas as partes da planta. Saponinas foram detectadas somente nas inflorescências e nas folhas. Nota-se a importância de se estudar essa espécie uma vez que à presença de metabólitos secundários frente a bactérias e fungos podem ter uma ação biológica, rompendo a parede celular antimicrobiana e inibindo os sistemas enzimáticos. Portanto, *P. mollicomum* apresenta metabólitos secundários de grande importância e seu uso terapêutico é essencial.

Palavras-chave: Amazônia, Espécie medicinal, fitoquímica.

Prospecção fitoquímica do extrato etanólico bruto de partes aéreas de *Piper tuberculatum* (Jacq.) (Piperaceae)

Barros, Ana C.V.⁽¹⁾; Pantoja, Tatyanna M.A.⁽¹⁾; Braga, Andrina S. B.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾; (1) Instituto de Natureza e Cultura, Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM) Benjamin Constant-AM, Brasil; (2) Laboratório de Química de Produtos Naturais, Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho-RO, Brasil; acristinavb@gmail.com

Piper tuberculatum, é conhecida popularmente como pimenta-de-macaco, apresenta-se como arbustos com 2 - 2,5 m de altura, pertencendo à família Piperaceae, sendo uma planta medicinal utilizada popularmente como estimulante, analgésico, e antídoto para veneno de serpentes. Em estudos fitoquímicos realizados com esta planta visando o isolamento dos seus metabólicos secundários, descreveram a presença dos metabólitos: piperetina e piperina todas com atividade fungicida, bactericida e inseticida. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma prospecção fitoquímica preliminar dos constituintes químicos dos ramos, folhas e inflorescência de *P. tuberculatum*. As amostras da planta foram coletadas em uma área urbana de Benjamin Constant-AM e levada ao Laboratório de Botânica da Universidade Federal do Amazonas para herborização. Após a coleta, o material botânico foi pesado fresco e colocado para secar em estufa a 50°C por 48 horas. As extrações foram realizadas a partir dos ramos, folhas e inflorescência secos e triturados, sendo adicionados em balão de fundo chato contendo 1,5 L de etanol 96 %, por sete dias, em três repetições. Em seguida, o material foi filtrado e submetido ao processo de destilação simples. Após isso, foram realizados testes fitoquímicos com os extratos etanólicos baseados em reações de precipitação e coloração dos extratos diluídos em solução e reativos específicos de alcaloides (Mayer, Wagner e Dragendorff), glicosídeos cardiotônicos (Salkowski, Kedde, Keller-Killiani, e Liebermann-Burchard e Baljet), cumarinas, flavonoides, taninos (condensados e hidrolisáveis), saponinas e triterpenos (Liebermann-Burchard e Salkowski). Com os testes fitoquímicos realizados, constatou-se que os ramos, folhas e inflorescência apresentam alcaloides, glicosídeos cardiotônicos, cumarinas, flavonoides, taninos condensados e triterpenos em todas as partes da planta, sendo esses dois últimos metabólitos são de ampla distribuição nos vegetais e de grande importância para combater insetos, fungos, vírus e bactérias e de grande relevância em atividades farmacológicas. Porém, resultados negativos foram para taninos hidrolisáveis e glicosídeos cardiotônicos com os reagentes de Salkowski, Kedde, Keller-Killiani, e Liebermann-Burchard. Conclui-se que *P. tuberculatum* apresenta metabólitos secundários de grande importância para a obtenção de produtos naturais com utilizações terapêuticas.

Palavras-chave: Pimenta-de-macaco, Espécie medicinal, Metabolismo.

Prospecção fitoquímica do extrato etanólico do caule de *Manihot esculenta* Mill (Euphorbiaceae)

Silva, Adriele N.R.⁽¹⁾; Santos, Linnequer S.⁽¹⁾; Albino, Alisson M.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾

⁽¹⁾ Centro Universitário São Lucas, ⁽²⁾ Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas, INC/UFAM. renatoabreu07@hotmail.com

Manihot esculenta Mill., conhecida popularmente como mandioca, é uma espécie utilizada na alimentação humana que apresenta distribuição neotropical. No Brasil, as áreas que mais compreendem espécies são o Planalto Central e parte do Nordeste e Sudeste. Diversos compostos, como taninos e flavonoides, já foram identificados nas folhas de mandioca, as quais conferem à planta potencial contra determinados patógenos. Com isso, o objetivo deste trabalho foi identificar os metabólitos secundários do caule de *M. esculenta*. O material botânico foi coletado em uma área urbana no município de Porto Velho-RO. Depois de realizada a coleta, o material botânico foi pesado fresco em balança analítica e colocado para secar em estufa a 50°C por 48 horas. As extrações foram realizadas a partir do material seco e triturado, sendo adicionados em balão de fundo chato contendo 750 mL de etanol 96 %, durante sete dias, sendo feita a extração por maceração em três repetições. O material foi filtrado e submetido ao processo de destilação simples. Posteriormente, foram realizados testes fitoquímicos com o extrato etanólico baseados em reações de precipitação e coloração em solução e reativos específicos de alcaloides (Mayer, Wagner e Dragendorff), glicosídeos cardiotônicos (Salkowski, Kedde, Keller-Killiani, e Liebermann-Burchard e Baljet), cumarinas, flavonoides, taninos (condensados e hidrolisáveis), saponinas e triterpenos (Liebermann-Burchard e Salkowski). Os resultados foram positivos para alcaloides (reagente: Dragendorff), glicosídeos cardiotônicos (reagentes: Keller Killiani, Salkowski, Baljet e Raymond-Marthoud), cumarinas, saponinas, triterpenos e esteroides (para os dois últimos, reagente: Liebermann-Buchard). Os resultados negativos foram para flavonoides e taninos. Os resultados mostraram a diferença da distribuição de compostos na planta, confirmando dados bibliográficos, como por exemplo, o fato das folhas possuírem maior concentração de princípios ativos em relação aos outros órgãos. Os resultados também demonstraram a falta ou quantidade insignificante de taninos e flavonoides no caule, compostos que são encontrados em abundância nas folhas da planta. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que o extrato etanólico do caule de *M. esculenta* possui metabólitos secundários de alta importância que necessitam ser isolados e purificados para serem realizados testes *in vitro* e *in vivo* visando à bioprospecção.

Palavras-chave: Fitoquímica. Compostos. Mandioca.

Quimiosistemática das tribos *Crotalarieae* e *Euchresteeae*, subfamília *Papilionoideae* (Fabaceae)

Feitoza, Rodrigo B.B.⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾; Lima, Helena R.P.⁽²⁾.

(1) Centro de Biociências e de Biotecnologia - UENF, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. (2) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – UFRRJ, Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal, Seropédica, RJ, Brasil. rfeitoza@pq.uenf.br

Papilionoideae é a maior subfamília de Fabaceae, com 429 gêneros e 12.615 espécies de distribuição cosmopolita, sendo dividida em 20 tribos. Estudos micromoleculares registram grande frequência de alcaloides e taninos para Fabaceae, os quais estão relacionados com mecanismos de defesa contra patógenos e predação, além de algumas espécies serem adotadas como plantas medicinais. Dessa forma, o trabalho teve como objetivo caracterizar os metabólitos especiais ocorrentes nos gêneros das tribos *Crotalarieae* e *Euchresteeae* quanto à diversidade e avanço evolutivo químico, a fim de avaliar as tendências micromoleculares nos taxa. Para tanto, foi realizado levantamento bibliográfico no Chemical Abstracts, seguido de tabelamento dos dados, estabelecimento do perfil químico e dos marcadores quimiosistemáticos. Foram calculados para os flavonoides os índices de Proteção às Hidroxilas Flavonoídicas, os Índices de Avanço Evolutivo (AE_X) e Transformação do Anel A (ITA). Para os alcaloides foram calculados o Índice de Oxidação (IO) e o Índice de Avanço Evolutivo referente à Oxidação (AE_O). Por fim, foi calculado o Índice de Diversidade (ID) para flavonoides e alcaloides. Nas tribos *Euchresteeae* e *Crotalarieae*, os maiores números de ocorrência foram observados para os flavonoides ($NO = 143$ e $NO = 228$, respectivamente) e alcaloides ($NO = 26$ e $NO = 732$, respectivamente), quando comparados às demais classes químicas. Os Índices de Diversidade dos flavonoides para a tribo *Euchresteeae* é de 250,25 e para a tribo *Crotalarieae*, 12,93, destacando-se diferentes tipos de isoflavonoides, como por exemplo as isoflavonas e pterocarpanos. De um modo geral, ocorreu maior tendência à O-metilação das hidroxilas flavonoídicas em comparação à O-glicosilação. Foram observados altos valores de ID e de ITA para flavonoides no gênero *Euchresta* devido à ocorrência de modificações estruturais no esqueleto flavonoídico, como a ocorrência de prenilações. Na tribo *Crotalarieae* são encontrados somente alcaloides pirrolizidínicos no gênero *Crotalaria*, com os maiores valores de AE_O (-0,93), enquanto os demais gêneros da tribo apresentam predominância de alcaloides quinolizidínicos, com valores de AE_O menores que -1,00. Por fim, este trabalho reforçou a posição dos isoflavonoides como marcadores químicos em Papilionoideae, além de indicar a ocorrência somente de alcaloides pirrolizidínicos em *Crotalaria*, como estado de caráter apomórfico dentro do grupo. (CAPES)

Palavras-chave: Índices Quimiosistemáticos, Flavonoides, Alcaloides.

Quimiosistemática do gênero *Renealmia* L.f. (Zingiberaceae)

Gevú, Kathlyn V. ⁽¹⁾; Da Cunha, Maura ⁽¹⁾; Silva, Ilma G. ⁽²⁾; Carvalho, Mário G. ⁽²⁾; Lima, Helena R.P. ⁽³⁾.

(1) Centro de Biotecnologia e de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. (4) Instituto de Ciências Exatas – UFRRJ, Departamento de Química, Laboratório de Química de Produtos Naturais, Seropédica, RJ, Brasil. (5) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – UFRRJ, Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal, Seropédica, RJ, Brasil.
kathlyn_vasconcelos@hotmail.com

Renealmia L.f. é um gênero que apresenta aproximadamente 75 espécies de plantas herbáceas e rizomatosas. Esse táxon está distribuído principalmente nas Américas, e até o momento, pouco se conhece sobre a química das suas espécies. *Renealmia* pertencente à família Zingiberaceae cuja diversidade química abrange flavonoides, terpenoides, diarilheptanoides, quinoides e arilalcaloides. A fim de ampliar o conhecimento sobre as micromoléculas produzidas por essa família, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar os metabolitos especiais de espécies de *Renealmia* e as tendências evolutivas desse táxon. Dados químicos foram coletados a partir de levantamentos bibliográficos no Chemical Abstracts, seguidos de consultas às revistas especializadas, tabelamento de dados e cálculo de índices químicos: número de ocorrência (NO), quantificação do grau de proteção das hidroxilas flavonoídicas e avanço evolutivo de oxidação (AEo). Os flavonoides e os diarilheptanoides apresentaram os maiores números de ocorrência (NO= 22 e NO= 17, respectivamente) quando comparado às demais classes químicas de *Renealmia*. Os índices de proteção e de desproteção das hidroxilas flavonoídicas são 0,47 e 0,53, respectivamente, e a proteção é feita apenas por O-metilação nas espécies desse táxon. Os resultados indicam os flavonoides como marcadores quimiosistemáticos para o gênero. Em relação aos terpenoides, foram encontrados diterpenos do tipo labdano com índice de avanço evolutivo de oxidação igual a -1,17. Os diarilheptanoides são substâncias oriundas da via metabólica do ácido chiquímico e presentes nos rizomas, folhas e sementes das espécies de *Renealmia*. Essa classe química é conhecida por apresentar várias propriedades medicinais, tais como atividade antioxidante, anti-inflamatória, antiemética, antitumoral, antidiabética, gastroprotetora, antiviral e antimicrobiana. O índice de avanço evolutivo de oxidação para os diarilheptanoides foi de -0,67, diferindo do valor encontrado para *Alpinia* e *Curcuma*. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chave: Índices Quimiosistemáticos, Flavonoides, Diarilheptanoides.

Teor e composição química das ceras cuticulares foliares de diferentes espécies de *Simaba* Aubl. (Simaroubaceae).

Roma, Lucas P.; Devecchi, Marcelo F.; Pirani, José R.; Santos, Déborah Y. A. C.

Departamento de Botânica - Universidade de São Paulo. lucas.roma@usp.br

A epiderme de órgãos aéreos de crescimento primário das plantas terrestres é revestida por uma camada lipídica denominada de cutícula, formada por uma matriz de cutina e por uma variedade de substâncias lipossolúveis denominadas de ceras. As ceras têm grande importância evolutiva e ecológica, sendo a principal agir como barreira à perda de água. Estudos mostram que, além de fatores genéticos, fatores ambientais também podem influenciar na quantidade e na composição química das ceras. *Simaba* Aubl. é o maior gênero de Simaroubaceae, encontra-se distribuído por todo território nacional exceto no Sul, em diferentes domínios vegetacionais. Com o objetivo de analisar o teor e a composição química das ceras cuticulares foliares de diferentes espécies de *Simaba*, presentes nos domínios morfoclimáticos Amazônico, Atlântico e do Cerrado, foram coletados 23 indivíduos pertencentes a 15 espécies em diferentes estados brasileiros, com dados climáticos dos sítios de coleta obtidos no site do INMET. As ceras foram extraídas através de breves imersões em diclorometano. A análise da composição química foi feita por cromatografia a gás acoplada a espectrometria de massas. O teor de cera entre os indivíduos variou de 6,36 a 65,59 $\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}$, sendo que os indivíduos de Cerrado apresentaram teores estatisticamente maiores que os indivíduos dos outros dois domínios. De modo geral, as espécies de *Simaba* ocorrentes no Cerrado são heliófitas, enquanto as das formações Amazônicas e Atlânticas são predominantemente ciófitas. Maior incidência de luz sobre as folhas já foi apontado na literatura como um fator relacionado a maiores teores de cera. Foram identificadas 51 substâncias nas ceras destes indivíduos, pertencentes à classe dos alcanos, álcoois primários, esteroides, tocoferóis e ácidos graxos livres, sendo esta última, a classe mais comum. Os indivíduos amazônicos apresentaram também altas taxas de alcanos, excelentes antitranspirantes cuticulares. A temperatura média encontrada durante o período de coleta neste domínio foi estatisticamente maior que nos outros dois. A maior abundância de alcanos pode ser uma estratégia encontrada por estes indivíduos para suprir o baixo teor de cera num ambiente mais quente. Assim, os resultados indicam uma possível correlação entre o teor e o perfil químico das ceras dos indivíduos estudados com as características dos respectivos ambientes (FAPESP 2014/18002-2, 2015/23548-7).

Palavras-chave: Ceras; Sapindales; espectrometria de massas.

**Toxicidade por ingestão do óleo essencial de *Dipteryx alata* Vogel
(Fabaceae) sobre indivíduos de *Spodoptera frugiperda* J.E.Smith
(Lepdoptera: Noctuidae) em dieta artificial**

Fialho Jr., Leonardo L.⁽¹⁾; Ribeiro, Nizete D.⁽²⁾; Moreira, Giovana F.⁽¹⁾; Segalla,
Rosane⁽¹⁾; Damacena, Victor B.⁽¹⁾; Ladeia, Sarah C.⁽¹⁾; Nunes, Wezile M.⁽¹⁾; Silva,
Karyna L.⁽¹⁾; Silva, Núbia⁽¹⁾; Santos, Jéssica A. C.⁽¹⁾; Teixeira, Vagner A.⁽¹⁾;
Nascimento, Diego A.⁽³⁾; Santos, Alexandre⁽¹⁾.

(1) Instituto Federal de Mato Grosso *Campus Cáceres* Prof. Olegário Baldo, Cáceres,
MT, Brasil; (2) Universidade Federal do Maranhão *Campus Pinheiro*, Pinheiro, MA,
Brasil; (3) Universidade Federal de Mato Grosso *Campus Cuiabá*, Cuiabá, MT, Brasil,
leonardofialhojr@hotmail.com.

A espécie *Dipteryx alata* Vogel, pertencente à família Fabaceae, árvore do cerrado brasileiro popularmente conhecida como cumbaru ou baru, com ampla distribuição pelo território nacional, possui potencial para o uso contra insetos. Pesquisas moleculares com o extrato bruto de cumbaru revelaram toxidez devido a presença de α -amilases que possuem capacidade de inibir enzimas digestivas de insetos. Entre os insetos que mais atacam culturas agrícolas e florestais, destaca-se *Spodoptera frugiperda* (Lepdoptera: Noctuidae), causando severos prejuízos não somente econômicos, mas também ao meio ambiente e ao homem, uma vez que, seu combate é realizado através de inseticidas sintéticos. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo testar o efeito deletério do óleo de cumbaru homogeneizado em dieta artificial sobre lagartas de *S. frugiperda*. Foram coletadas lagartas de primeiro ínstar de *S. frugiperda* da criação estoque do Laboratório de Fitossanidade do IFMT - *Campus Cáceres*. O bioensaio foi constituído de seis diferentes dietas conforme metodologia de Parra, das quais quatro tiveram diferentes concentrações de óleo essencial de cumbaru na dieta (0,01%, 0,1%, 1,0% e 10,0%) e duas testemunhas (água e polisorbato 80 - Tween). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com trinta repetições, cada uma constituída por uma lagarta, mantida em copo plástico vedado com plástico tipo PVC, contendo um cubo de dieta de 1 cm². A mortalidade dos insetos foi avaliada a cada 24h, até a mortalidade de todos os indivíduos ou finalização do ciclo larval do inseto. Os dados de mortalidade foram submetidos ao modelo linear generalizado (GLM), com distribuição de erros Binomial. Posteriormente, as equações foram submetidas ao teste de contraste de modelos (χ^2 ; $p < 0,05$), para verificar quais tratamentos são semelhantes e podem ser representados por um mesmo modelo. As análises estatísticas foram realizadas com o emprego do programa R. A concentração do óleo a 10% promoveu a maior mortalidade sobre as lagartas (12,6±0,75%), não havendo diferença estatística entre as demais concentrações testadas, quando comparado as testemunhas. O óleo essencial de *D. alata* Vogel demonstrou atividade tóxica sobre *S. frugiperda*, com resultados que comprovam a eficácia desse produto natural frente a outros compostos artificiais, apresentando-se como uma solução alternativa viável para o controle desses insetos.

Palavras-chave: Fabaceae, óleo de cumbaru, toxidez.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

3- Botânica estrutural

A camada-G de fibras gelatinosas: localização, composição e ultraestrutura

Piva, Tayeme C.⁽¹⁾; Scremin-Dias, Edna⁽²⁾. Machado, Silvia R.⁽³⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências de Botucatu, SP, Brasil. (2) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Campo Grande, MS, Brasil; (3) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências de Botucatu, Centro de Microscopia Eletrônica, SP, Brasil; tayemepiva@hotmail.com

Fibras gelatinosas são assim denominadas devido à presença de uma camada interna de aparência translúcida, rica em celulose, denominada camada-G. Esta camada “gelatinosa” pode variar quanto à lignificação, arranjo e posição perante as demais camadas da parede celular secundária (S1, S2 e S3): S1 + camada-G; S1 + S2 + camada-G e S1 + S2 + S3 + camada-G. Nos últimos anos, fibras gelatinosas tem atraído interesse crescente devido à composição química apropriada de suas paredes (baixa lignina, baixo teor de pentosano e alto teor de celulose) para aplicações como sacarificação e produção de biocombustíveis, e exibem propriedades mecânicas associadas com alto estresse tensional em órgãos maduros. Contudo, variações na arquitetura da camada-G são pouco exploradas. Neste trabalho, caracterizamos a camada-G das fibras gelatinosas em três espécies ocorrentes no Complexo Cerrado-Chaco no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, sendo duas xerófitas (*Eriosema campestre* var. *campestre* Benth. e *Prosopis rubriflora* Hassl.) e uma hidrófita (*Ludwigia leptocarpa* (Nutt.) H.Har.). Amostras de folhas (nervura principal e pecíolo) e do entrenó do caule jovem (crescimento primário e início de crescimento secundário) foram processadas para estudos ao microscópio confocal e microscópio eletrônico de varredura (MEV) e transmissão (MET). Nas três espécies, a camada-G está localizada internamente às demais camadas parietais, e as fibrilas de celulose estão axialmente orientadas em relação ao eixo da fibra. A camada-G é mais extensa e porosa nas xerófitas, onde as microfibrilas de celulose exibem disposição laxa; na hidrófita, a camada-G é relativamente reduzida, e as microfibrilas de celulose exibem disposição compacta. Nas xerófitas, a camada-G frequentemente se apresenta retraída e lateralmente descolada das demais camadas da fibra gelatinosa, enquanto que na hidrófita ela permanece intacta e aderida às camadas parietais secundárias. Lignina na camada-G foi detectada unicamente nas xerófitas. As diferenças observadas na camada-G entre xerófitas e hidrófitas podem estar associadas com o teor de água das células e tecidos. Este trabalho ressalta a importância de estudos combinando diferentes microscopias no estudo das fibras gelatinosas e suporta a hipótese sobre o caráter único da camada-G como um tipo especializado de parede celular, com atributos distintos das paredes primária ou secundária (CAPES).

Palavras-chave: camada gelatinosa, fibras, ultraestrutura

A contribuição da anatomia foliar para a taxonomia de *Melochia spicata* (L.) Fryxell (Malvaceae)

Vitor Cassius dos Santos, Maria José Neto & Luan Bordino Ferreira

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas, Laboratório de Microscopia, Três Lagoas - MS, Brasil. vitor-csantos@live.com

A espécie *Melochia spicata* (L.) Fryxell caracteriza-se por indivíduos subarborescentes com folhas alternas, ovadas, ápice agudo e margens serradas. As flores são brevístilas e longístilas e exibem coloração lilás, rósea e branca. Apresentam indivíduos bem diferenciados quanto aos tipos florais no que tange a coloração das pétalas e a heterostilia. Com base no exposto o objetivo deste trabalho foi verificar a existência de diferenças anatômicas entre folhas de representantes com características florais distintas. Para a realização deste trabalho, foram utilizadas amostras de folhas de cada variável, onde foram praticados métodos usuais de anatomia. Lâminas semipermanentes foram montadas seguindo a metodologia comum, testes histoquímicos foram feitos com solução de Azul de Astra 1% e Safranina 1%, observadas ao microscópio óptico. A folha apresentou um padrão anatômico comum aos três tipos florais. O pecíolo é piloso com tricomas secretores e tricomas tectores. A epiderme é uniestratificada e revestida por uma fina camada de cutícula. Abaixo da epiderme verificou-se a presença de duas camadas de colênquima angular. Na região cortical encontra-se parênquima fotossintético, com cerca de 10 a 12 estratos celulares. Na porção central o sistema vascular apresenta um formato tipo ferradura e fibras lignificadas envolvem totalmente o floema e o xilema se distribui em raios em meio às fibras. A lâmina foliar exhibe cutícula fina e epiderme uniestratificada. Observou nas duas faces, tricomas tectores e tricomas glandulares e estômatos do tipo paracítico. O mesofilo é composto por parênquima paliçádico sob a epiderme superior e inferior e apresenta parênquima do tipo lacunoso ao redor dos feixes. Na porção mediana, a epiderme uniestratificada é formada por células consideravelmente maiores em relação ao restante da lamina foliar. Junto à face abaxial, observam-se aproximadamente seis camadas de colênquima angular terminando em uma região fibrosa, que é composta por cerca de três camadas que circundam os feixes vasculares dispostos em raios em meio às fibras. Os dados obtidos até o momento permitiram concluir que os indivíduos diferenciados pelos tipos florais já descritos, não apresentam diferenciação anatômica quanto aos quesitos analisados.

Palavras-chave: anatomia, caule, taxonomia

A neblina influencia no grau de xeromorfismo das espécies de Canga?

Sousa, Hidelberto C.⁽¹⁾, Eduardo, Denny F.⁽²⁾; Boanares, Daniela⁽²⁾; Isaias, Rosy Mary S.; Kozovits, Alessandra R.;

(1) Universidade Federal de Ouro Preto (2) Departamento de Biodiversidade Evolução e Ambiente, Laboratório de Anatomia Vegetal.

Ambientes tropicais de altitude, como a Canga, são considerados ambientes xéricos, principalmente na estação seca, devido à alta demanda evaporativa proporcionada pelos solos rasos e à baixa pluviosidade. Esses locais apresentam várias espécies de plantas com características morfológicas externas e internas, consideradas adaptativas à essa fitofisionomia. Uma característica peculiar deste ecossistema é a presença de neblina em virtude de sua elevada altitude. Assim, o objetivo desse trabalho é avaliar se a neblina pode amenizar o estresse hídrico, diminuindo as características xeromórficas das espécies presentes nesta fitofisionomia. Folhas totalmente expandidas de dez espécies com diferentes graus de abundância foram coletadas em uma Canga em Ouro Preto, MG. Cortes à mão livre e em micrótomo rotativo, em sua região mediana foram realizados. Fragmentos da epiderme da face adaxial e abaxial foram dissociados. Seções foliares e epidermes foram coradas com azul de astra e fucsina básica e analisadas em microscópio ótico em busca de caracteres xeromórficos. Células mucilaginosas e tricomas foram os caracteres mais presentes nas espécies estudadas (80% e 70%, respectivamente). Cutícula espessa foi o caracter mais visualizado em espécies com baixa abundância em relação às espécies mais abundantes no local. Já folhas anfiestomáticas estavam presentes somente nas espécies mais abundantes. Presença de drusas, estômatos em cripta e epiderme espessa foram os caracteres menos visualizados (10%, 10% e 20%, respectivamente). A partir de um cluster, verificou-se que espécies mais ou menos abundantes se agruparam de maneira arbitrária, não havendo agrupamentos associados com esta característica. Assim, a abundância das plantas não está diretamente relacionada com um pool de estratégias. Essas espécies parecem utilizar mecanismos distintos e diretamente ligados ao seu perfil fenotípico específico. Desta forma, apesar de todas possuírem alguma característica xeromórfica, as plantas estudadas tem um médio a baixo índice de xeromorfismo. A presença constante de neblina nesta fitofisionomia parece atenuar, de certa forma, o estresse hídrico experimentado pelas plantas.

Alterações anatômicas e morfológicas entre laranjeira ‘Pêra’ [*Citrus sinensis* L. Osbeck (Rutaceae)] enxertada sobre os porta-enxertos *Citrus limonia* L. Osbeck (Rutaceae) ou *Poncirus trifoliata* var. *monstrosa* (T. Ito) Swingle (Rutaceae)

Arantes, Mayara B.S.⁽¹⁾; Campbell, Glaziele⁽¹⁾; Marinho, Cláudia S.⁽¹⁾; Carvalho, Waleska S.G.⁽¹⁾; Amaral, Bruno D.⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense - glazielecampbell@gmail.com

O nanismo de plantas perenes pode ser desejável por uma série de razões. Essa característica pode viabilizar plantios adensados, facilitar tratamentos culturais e, quando associada ao aumento da eficiência produtiva, pode aumentar a produtividade por área. Alguns genótipos utilizados como porta-enxertos são considerados nanicantes, como é o caso do *Poncirus trifoliata* var. *monstrosa* (T. Ito) Swingle, conhecido como ‘Flying dragon’ (FD). Entre as possibilidades de copas, a laranjeira Pêra (LP) (*Citrus sinensis* L. Osbeck) é uma das cultivares de maior importância na citricultura brasileira. Sua incompatibilidade de enxertia com os trifoliatas comuns é relatada, mas com o FD, especificamente, esta incompatibilidade ainda não foi avaliada. As características morfológicas tanto do FD quanto da LP são muito peculiares, justificando um estudo mais aprofundado dessa combinação. Assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar indicações de incompatibilidade de enxertia entre LP e FD, por meio de avaliações anatômicas e correlações morfológicas. Para isso foi instalado um experimento no campo, no qual se avaliou a cultivar de copa LP enxertada sobre os porta-enxertos FD ou *Citrus limonia* Osbeck, limoeiro cravo (LC), sendo esse último utilizado como controle. As avaliações foram efetuadas aos cinco anos após o plantio. Para as avaliações anatômicas, amostras contendo zona cambial e xilema secundário foram coletadas abaixo, acima e na região de enxertia. Essas amostras foram fixadas ainda no campo e, posteriormente, foram desidratadas, incluídas em resina e seccionadas em micrótomo rotativo no plano transversal. Os cortes foram corados com Azul de Toluidina O para o preparo das lâminas permanentes. No campo constatou-se a taxa de crescimento mais lenta em todas as copas enxertadas sobre o FD. O FD possui elementos de vaso mais agrupados e alguns aparentemente menores e em menor frequência que os da LP e do LC. Estes por sua vez são mais semelhantes entre si. Observa-se melhor desenvolvimento na zona cambial da combinação LP/LC em comparação a LP/FD e pressupõe-se que possa estar havendo problemas de aporte hídrico e de fotoassimilados entre a copa LP e o porta-enxerto FD. As diferenças anatômicas observadas podem ser motivo para o desenvolvimento de incompatibilidade de enxertia, observada após cinco anos de cultivo. A finalização de todas as avaliações será necessária para afirmações mais conclusivas.

Palavras-chave: Flying dragon, Nanismo, Anatomia

Alterações foliares em *Fridericia florida* (DC.) L.G. Lohmann (Bignoniaceae) induzidas pela formação de galhas

Almeida, Geovanna P.⁽¹⁾; Carneiro, Renê G.S.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Goiás; Instituto de Ciências Biológicas;
renecarneiro@ufg.br

Galhas são modificações morfológicas e anatômicas de plantas, geralmente decorrentes de hipertrofia celular e hiperplasia, em resposta à ação de parasitas. *Fridericia florida* (DC.) L.G. Lohmann, é uma liana nativa do Brasil, de folhas compostas, glabras, e que apresenta galhas foliares lenticulares côncavo-convexas, com concavidade de coloração branca na superfície abaxial. Foram coletadas folhas não galhadas (FNG) e galhas (G) de indivíduos de *F. florida* ocorrentes em fragmento de floresta estacional semidecidual no Bosque Auguste de Saint-Hilaire, no campus da Universidade Federal de Goiás, Goiânia - GO. Sob estereomicroscópio, observou-se a presença de ácaros sob denso indumento na superfície abaxial da galha. FNG e G foram seccionados à mão livre, utilizando-se lâminas de aço descartáveis e suporte de isopor. Secções foram clarificadas em hipoclorito de sódio 50% e coradas com solução de azul de Astra e safranina. Testes histoquímicos para amido (Lugol), lipídios (Sudan IV) e compostos fenólicos (Cloreto de ferro III e Dicromato de potássio) foram realizados em secções não processadas. Lâminas semipermanentes foram montadas em glicerina a 50% e fotodocumentadas. FNG tem epiderme unisseriada, clorênquima com duas camadas de parênquima paliádico e quatro camadas de parênquima lacunoso e feixes vasculares colaterais. Em G, há a compactação do parênquima lacunoso e neoformação de tricomas tectores multicelulares ramificados na superfície abaxial da epiderme. Lipídios, fenólicos e amido foram encontrados no clorênquima e epiderme tanto em FNG como em G, nestas últimas, fracamente nos tricomas. Os resultados indicam que o tecido foliar de *F. florida* mais alterado para a formação da galha é a epiderme, que é a glabra em FNG, mas densamente recoberta por tricomas em G. Além disso, o achatamento e alongamento periclinal das células do parênquima lacunoso em G, derivado da compactação, é característico e contribui para a definição do morfotipo lenticular côncavo-convexo da galha. As alterações morfológicas, anatômicas e histoquímicas encontradas nas folhas de *Fridericia florida* (DC.) L.G. Lohmann corroboram a simplicidade estrutural reportada para galhas de ácaros na literatura especializada. A neoformação dos tricomas é, aqui, entendida como um mecanismo de proteção do ácaro galhador contra predadores e intempéries do ambiente, uma vez que não possuem características essencialmente nutritivas.

Palavras-chave: ácaro galhador, anatomia, histoquímica

Amorphous silica biomineralizations in rhizomes of *Schoenoplectus californicus* (C.A. Meyer) Soják (Cyperaceae)

Altamirano, Stella M.^(1,2,3); Fernández Honaine, Mariana^(1,2,3); Osterrieth, Margarita L.^(1,2).

(1) Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Universidad Nacional de Mar del Plata-CIC, Mar del Plata, Argentina; (2) Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina; (3) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina; altamirano.sm@gmail.com.

Silicification of plants is a widespread process and involves a high amount of plant families. Amorphous silica biomineralizations in plant species (silicophytoliths) provide several benefits such as improvement of biomass production, antiherbivore defense, and amelioration of heavy metal toxicity. Cyperaceae is one of the main silica accumulator, along with Poaceae family. However, there are few studies of silicophytoliths in rhizomes of this family. In this study, we analyzed the content and distribution of silicophytoliths in rhizomes of *Schoenoplectus californicus* (C.A. Meyer) Soják from a freshwater shallow lake, Buenos Aires, Argentina. Rhizomes were placed in an ultrasound bath and washed with distilled water to remove possible mineral contaminants. Silicophytoliths were extracted through a calcination technique, they were counted and described under optical and scanning electron microscopes, and their composition was analyzed by energy dispersive spectroscopy. Silica content was measured as percentage of dry weight. In order to study the distribution of silicified cells, rhizomes were cross-sectioned by hand, cleared with 50% sodium hypochlorite, and stained with phenol. The mean silica content was of $2.29 \pm 0.23\%$ dry weight. Previous studies reported values that ranged between 1.05-3.5% dry weight for young culms and 5.38-12.65% for senescent culms. The main silicified tissues of rhizomes were epidermis, aerenchyma, parenchyma and, in lesser degree, xylem. In cross sections, cone-shaped amorphous silica bodies were observed in the epidermal cells. There were morphological differences between the cones in rhizomes and those found previously in aerial organs. Aerenchyma cells also differed between organs. Elongated and polyhedral silicophytoliths were also observed and they may derived from epidermis and/or parenchyma. These results will be relevant not only for anatomical, but also paleobotanical/archeological studies, since the potential preservation of these structures in the soil could allow the identification of sedges in the fossil record. The important amount of silicophytoliths in rhizomes contributes to the silica biogeochemical cycle in wetlands. Finally, silicophytoliths in *S. californicus* could be involved in its capacity to accumulate heavy metals. (This work was supported by PICT-1583/2013; EXA 741/15-UNMdP; PIP 11220130100145CO; CONICET doctoral fellowship to S.M.A.).

Keywords: Silicophytoliths, Sedges, Wetlands.

**Análise anatômica de raízes de *Mabea fistulifera* Mart.
(Euphorbiaceae) submetidas a subdosagens de herbicida hormonal**

Barroso, Gabriela M.⁽¹⁾; Ferreira, Mariana G.⁽¹⁾; Francino, Dayana M.T.⁽¹⁾; Santos, José B.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; gabi.m.b@hotmail

Dentre as formulações comerciais de herbicidas hormonais amplamente utilizados, a mistura picloram e 2,4-D tem grande importância no manejo de pastagens sendo utilizados em milhares de hectares. Resíduos desses produtos podem causar impactos ambientais, tendo em vista que a mistura tem potencial de lixiviação e persistência no solo. A fitorremediação tem se mostrado técnica eficiente na descontaminação de solos por diversos poluentes incluindo herbicidas. Nesse contexto o estudo de características anatômicas tem se destacado por determinar alterações celulares precedentes aos sintomas visuais, auxiliando na elucidação dos mecanismos de fitotoxicidade. Objetivou-se avaliar aspectos anatômicos das raízes de *Mabea fistulifera* Mart. (canudo-de-pito) tratadas com subdoses de picloram + 2,4-D. Para isso, foi montado experimento em casa de vegetação do Grupo de Pesquisa INOVAHERB da UFVJM com quatro tratamentos delineados em três blocos ao acaso. Os herbicidas, em doses de 0, 1/12, 1/6 e 1/3 da dose recomendada (128 g ha⁻¹ de picloram + 480 g ha⁻¹ de 2,4-D) do produto comercial (Tordon ®) foram aplicados em bandejas contendo substrato e, após quatro dias realizou-se a semeadura. Após 60 dias as plântulas foram retiradas das bandejas, suas raízes separadas da parte aérea e lavadas. Amostras radiculares de aproximadamente 0,5 cm de comprimento foram retiradas na região da coifa da raiz principal e a aproximadamente 1 cm do ápice. As amostras foram preparadas conforme metodologia convencional de anatomia vegetal para obtenção de laminário histológico de referência. Com relação à descrição anatômica, as raízes apresentaram epiderme unisseriada e córtex colenquimático e parenquimático com exoderme unisseriada e endoderme multisseriada. O xilema primário foi classificado como tetrarca. Os dois cortes feitos não apresentaram diferenças em sua constituição. As espessuras dos tecidos do córtex, epiderme, exoderme e endoderme foram medidas com auxílio do software ANATI QUANTI. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância a 5% de significância. Os parâmetros analisados não foram significativos, o que demonstrou não haver diferença entre os tratamentos. Portanto, pode-se concluir que nas subdoses testadas, não houve efeito do herbicida sobre a anatomia das raízes da espécie canudo-de-pito. (FAPEMIG)

Palavras-chave: Picloram, *Mabea fistulifera*, 2,4-D.

Análise da morfologia e rótulo de amostras comercializadas como espinheira-santa

Monteiro, Sarah de S. R.⁽¹⁾; Amaral, Fernanda M. do⁽²⁾; Joffily, Ana⁽³⁾

(1) Faculdades Integradas Maria Thereza - FAMATH, sarahmonteiro95@hotmail.com;

(2) Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; (3) Universidade Federal Fluminense - UFF.

Maytenus ilicifolia Reiss. (Celastraceae) encontra-se incluída no Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira sob o nome popular de espinheira-santa, e o preparo de suas folhas secas por infusão em água é associado às indicações terapêuticas antidispéptica, antiácida e protetora da mucosa gástrica, sendo considerada pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 26, de 13 de maio de 2014, como chá medicinal. A margem foliar espinescente de *M. ilicifolia* é morfologicamente semelhante à de outras espécies botânicas, levando à ocorrência de adulterações e falsificações. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivos analisar o rótulo e avaliar a autenticidade de amostras comerciais de espinheira-santa através do estudo morfológico macro e microscópico das folhas. Nove amostras de espinheira-santa foram obtidas em supermercados, bancas de jornal e ervanárias. O rótulo foi analisado segundo a RDC 26/2014, que dispõe sobre o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos. As folhas secas e fragmentadas foram submetidas à diafanização, seccionadas transversalmente no pecíolo e nervura central, processadas segundo técnicas usuais e documentadas em microscópios óptico e estereoscópico com câmera fotográfica acoplada. Os rótulos apresentavam inconsonâncias com a RDC 26/2014, entre elas a menção à legislação de isenção de registro do produto relativa a categorias de alimentos, embora os chás medicinais devam ser notificados na categoria de produto tradicional fitoterápico. Na folha das amostras 1, 2, 3, 5 e 7, o padrão de nervação é craspedódromo semicraspedódromo e a nervura central e pecíolo são côncavo-convexos com feixes vasculares dispostos em arco aberto para a face adaxial. Nas folhas das amostras 4, 6, 8 e 9, o padrão de nervação é craspedódromo simples, a nervura central é biconvexa com feixe vascular cilíndrico achatado e o pecíolo é biconvexo com duas projeções voltadas para a face adaxial e feixe vascular cilíndrico. As descrições morfológicas foram confrontadas com dados da literatura, sugerindo a identificação das amostras 4, 6, 8 e 9 como *M. ilicifolia* e 1, 2, 3, 5 e 7 como *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C. Burger et al. (Moraceae), sobre a qual não há estudos clínicos que comprovem o uso eficaz e seguro.

Palavras-chave: plantas medicinais, controle da qualidade, *Maytenus ilicifolia*.

Análise de Agrupamento dos Caracteres Anatômicos Foliare de Quatorze Espécies de Rubiaceae Ocorrentes na Mata Atlântica

Moraes, Renan Rangel^(1,2); Lima, Helena Regina Pinto⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽²⁾; (1) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil; (2) Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Centro de Biociências e Biotecnologia, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; moraesrrbio@gmail.com

A família Rubiaceae é uma das famílias botânicas com maior número de espécies na Mata Atlântica, sendo considerado um dos principais centros de dispersão de espécies com elevado número de representantes endêmicos. O presente trabalho teve como objetivo comparar a anatomia foliar de 14 espécies de Rubiaceae, pertencentes às diferentes subfamílias e tribos, a fim de ampliar o conhecimento sobre a família, abrangendo: *Amaioua intermedia* Aubl., *Coussarea friburgensis* M. Gomes, *C. graciliflora* (Mart.) Benth. & Hook. f., *C. meridionalis* (Vell.) Müll. Arg., *C. nodosa* (Benth.) Müll. Arg., *Faramea intercedens* Müll. Arg., *F. multiflora* A. Rich. ex DC., *F. truncata* DC., *Rudgea decipiens* Müll. Arg., *R. macrophylla* Benth., *R. minor* (Cham.) Standl., *R. ovalis* Müll. Arg., *R. reticulate* Benth. e *R. tinguana* Müll. Arg.. Das espécies listas, seis foram provenientes do Parque Natural Municipal do Curió de Paracambi – RJ, e oito descritas na literatura. Foram identificados 25 caracteres anatômicos nas regiões do pecíolo e lâmina foliar e submetidos à análise de agrupamento UPGMA, utilizando o coeficiente de distância de Jaccard, para a construção do fenograma. A análise estatística possibilitou a delimitação intrafamiliar de grupos hierárquicos. *Amaioua intermedia*, da subfamília Ixoroideae, diferiu da subfamília Rubioideae por apresentar tricomas tectores longos ornamentados e tricomas tectores curtos, com a porção basal abaixo do nível das demais células epidérmicas. O gênero *Rudgea*, da tribo Psychotrieae, possui similaridades morfológicas com representantes da tribo Coussareeae e o gênero em questão separou-se de Coussareeae por possuir sistema vascular em arco aberto contínuo na região mediana do pecíolo. O gênero *Coussarea* distinguiu-se de *Faramea* por apresentar feixe em arco com extremidade invaginada na nervura principal. As espécies foram separadas pelos tipos e ornamentações dos tricomas, organização do sistema vascular, tipos e localização das inclusões minerais, e sinuosidade da parede anticlinal das células epidérmicas. A análise comparativa dos caracteres anatômicos foliares identificados neste trabalho mostrou que os mesmos contribuem na delimitação de grupos hierárquicos e reiteram o sistema de classificação da família atual proposto. (AGEVAP, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chave: Folha, Taxonomia, UPGMA

Análise estomática de Melastomataceae para diferenciação nas tribos Rhexieae, Microlicieae, Melastomeae e Aliança *Marcetia*

Thaiane Oliveira de Queiroz¹, Karen L. G. De Toni², Paulo José F. Guimarães²

Ciências da Natureza – UNIRIO, bolsista PIBIC/CNPq¹; Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro²; queirozunirio@gmail.com

Amplas análises morfológicas são tradicionais em Melastomataceae e oferecem suporte à sua classificação sistemática. Somente após a análise cladística dos dados moleculares e morfológicos em combinado se obteve uma maior compreensão da evolução dos caracteres morfológicos na família, destacando a relevância dos dados anatômicos. Deste modo, o resultado da evolução convergente ou a divergência de um grupo pode ser melhor interpretada. O presente estudo tem por objetivo caracterizar a epiderme foliar, sobretudo os estômatos, nas espécies pertencentes às tribos Rhexieae, Melastomeae, Microlicieae e clado Aliança *Marcetia*, a fim de testar seu valor sistemático. Para tal, utilizou-se amostras obtidas a partir dos vouchers do Herbário do Instituto de Pesquisa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e de dados da literatura. A análise foi feita em 35 gêneros e 71 espécies das quatro tribos de Melastomataceae já citadas. Aplicou-se o protocolo para dissociação epidérmica e para coloração, Azul de astra 1%; as amostras foram analisadas em microscópio óptico Olympus BX50. Na tribo Rhexieae, das 12 espécies estudadas, observou-se 7 espécies com estômatos apenas na face abaxial - folhas hipoestomáticas e 5 em ambas as faces - folhas anfiestomáticas. Todas apresentaram estômatos do tipo anomocítico, porém em 10 delas foi também observado estômatos do tipo anisocítico. Na tribo Microlicieae, seis espécies são hipoestomáticas e 15 anfiestomáticas. Com relação aos tipos estomáticos, 15 apresentaram estômatos anomocíticos, 7 anisocíticos, 6 estômatos diacíticos e apenas em um gênero foram observados estômatos do tipo polocítico. Na tribo Melastomeae, 18 são hipoestomáticas e apenas 4 são anfiestomáticas. As espécies também foram analisadas quanto ao tipo estomático: 16 apresentaram estômato anomocítico, 2 apresentaram estômato anisocítico, uma apresentou estômato diacítico e outra polocítico. No clado aliança *Marcetia* todas as espécies que foram estudadas são hipoestomáticas e todas deste clado apresentaram estômatos anomocíticos e em três delas também se observou estômatos diacíticos. Conclui-se que para essas tribos, os estômatos apresentam potencial para serem utilizados em estudos sistemáticos e filogenéticos. Nota-se que apesar da diversidade, há um padrão seguido por cada tribo quanto a presença dos estômatos nas faces foliares e quanto ao tipo estomático.

Palavras-chave: Melastomataceae, estômatos, filogenia.

Análise histológica foliar de espécies de *Bromelia antiacantha* Bertol. e *Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez., (Bromeliaceae) utilizadas como bioindicadoras em poluição ambiental

Cássia C.S. Silva¹; Kelly R. B. Leite¹; Alessandra A.E.S. Carvalho²; Gilson C. Carvalho¹; Léa M. S. L. Ferreira².

¹Universidade Federal da Bahia; ²Centro Universitário Jorge Amado;
fleamaria@gmail.com

É considerado poluente atmosférico qualquer matéria ou energia na qual a intensidade, quantidade, concentração, tempo e/ou características estão em desacordo com os níveis previamente estabelecidos. Que tornem/possam tornar o ar impróprio ou ofensivo à saúde, ao bem-estar público, à fauna e à flora. As plantas compensam os efeitos deletérios do estresse, seja ele de influência biótica ou abiótica, por meio de mecanismos que envolvem desde modificações estruturais até fisiológicas. Para ajudar na compreensão dos efeitos que poluição atmosférica causa na flora local foi realizada análise histológica das folhas de espécies de *Bromelia antiacantha* Bertol. e *Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez. de áreas próximas a mineradoras de Vanádio no estado da Bahia. A coleta foi realizada em abril de 2017 em diferentes pontos da cidade de Maracás (BA). Para cada espécie foram utilizadas folhas completamente expandidas a partir do terceiro nó, fixadas em FAA_{50%} por 48h e conservadas em álcool 70%. A análise histológica seguiu a rotina usual no Laboratório de Anatomia Vegetal e identificação de Madeiras (LAVIM). Em visão frontal, ambas as espécies apresentaram células epidérmicas propriamente ditas sinuosas e de formato retangular com estômatos presentes apenas na face abaxial. Em secção transversal as espécies apresentaram epidermes adaxial e abaxial uniestratificada com espessamento nas faces anticlinal e periclinal, superfície da face abaxial com sulcos profundos, hipoderme com células próximas a epiderme de formato arredondado seguidas por 4-8 camadas de células alongadas anticlinalmente, parênquima clorofiliano composto por células de aspecto arredondadas e por células com projeções braciiformes curtas de aparência estreladas, feixes vasculares do tipo colateral geralmente circundado por feixes de fibras lignificados. Enquanto apenas *B. antiacantha* apresentou canal secretor nos indivíduos analisados, *N. variegata* apresentou grande número de fibras extravasculares no parênquima clorofiliano. Neste trabalho não foi identificado nenhum tipo de obstrução ou deposição de partículas no tecido de revestimento, mesofilo e nos vasos condutores que pudessem indicar alguma influência de poluição ambiental atmosférica.

Palavras-chave: bromélia, vanádio, poluição ambiental.

Análise histoquímica das estruturas secretoras da folha de *Nectandra Cuspidata* Nees (Lauraceae).

Carvalho, Alexandre Campelo de ¹ ; Nascimento, Manoel Euclides do ² , Ramos, Elizabeth do Rosário Lebreço¹; Sousa, Wanderson Melo de ² ; Junior, Emerson Rodrigues Bastos;

(1) Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA; alexandreccamp@hotmail.com;
(2) UFRA; manael.nascimento@ufra.edu.br; (1) UFRA; beth_lr@hotmail.com; (2) UFRA; wandersousa_mello@hotmail.com; (1) UFRA; junior_fun12@hotmail.com.

Com aproximadamente 52 gêneros e 2.750 espécies a família Lauraceae é constituída por árvores e arbustos. A espécie *Nectandra cuspidata* Ness, não apresenta estudos específicos em relação à anatomia de suas estruturas, suas propriedades fitoquímicas e material secretado presente nas folhas são de importância econômica. Este trabalho objetivou-se caracterizar histoquimicamente as estruturas secretoras presentes nas folhas de *N. cuspidata* Ness. O presente trabalho foi realizado no Campus da Universidade Federal Rural da Amazônica- UFRA campus Belém/PA. Para análise anatômica em microscopia de luz, amostras da lâmina, foram utilizadas partes da folha do quarto nó e do pecíolo. Posteriormente, após os cortes transversais do pecíolo e nervação central, foram designadas para os respectivos testes histoquímicos para detecção de substâncias nas estruturas. A espécie possui folhas alternas e apresentam características foliares com epiderme unisseriada. A nervura central das folhas possui um grande feixe vascular colateral circundando por um anel esclerenquimático. As folhas são hipostomáticas, apresentam tricomas tectores e tricomas sectores ao longo da epiderme, com os tricomas densamente distribuídos em grande quantidade no pecíolo, possuindo idioblastos no parênquima paliçádico e na região da nervura central. Esse estudo forneceu informações úteis da espécie *Nectandra cuspidata* Ness, porém, ainda são escassos na literatura informações a respeito da anatomia, estruturas secretoras e substâncias presentes na lâmina foliar.

Palavras-chave: Região Basal, Nervura Mediana, Louro – Preto;

Análise Morfoanatômica e Histoquímica das Folhas de *Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A. Robyns (Malvaceae) em Restinga e Inselberg

Xavier, Vanessa⁽¹⁾; Pireda, Saulo⁽¹⁾; da Costa, Warlen 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, Setor de Biologia Vegetal
vanessa_xbs1@hotmail.com

Pseudobombax grandiflorum, espécie pertencente à família Malvaceae, é conhecida como ideal para recuperação de áreas degradadas. Apesar de ser encontrada em ambientes de características ímpares como a restinga e o inselberg, estudos sobre sua plasticidade fenotípica e informações sobre sua anatomia foliar ainda são escassos na literatura. O presente trabalho tem como objetivo analisar a morfoanatomia e histoquímica da folha de *P. grandiflorum* em ambientes de restinga e inselberg. Fragmentos da lâmina foliar foram processados seguindo métodos usuais para determinação dos parâmetros morfoanatômicos e para microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para análise histoquímica, o material foi seccionado em micrótomo e submetido a reagentes específicos. Na restinga, *P. grandiflorum* apresentou maiores valores para espessura, suculência, cutícula e epiderme adaxial, parênquima paliçádico, e mesofilo foliar. Tais características representam uma estratégia de diminuição de perda de água, típico de ecossistemas arenosos nos quais ocorre uma menor disponibilidade hídrica. Já no inselberg, a espécie apresentou maiores densidades estomática e foliar, uma epiderme abaxial mais espessa, e uma maior área foliar, possivelmente em resposta à maior exposição à luz e maior temperatura da superfície da rocha, além de ser uma forma mais eficiente de conservação de nutrientes. Através da MEV foi observada uma maior estriação da parede periclinal externa na face abaxial das folhas de inselberg para refletir o excesso de luz, e maior deposição de cera epicuticular nas folhas de restinga auxiliando na diminuição de perda de água. Ainda foi verificado o agrupamento dos estômatos entre as nervuras de menor porte, sendo mais marcante essa organização no inselberg. Através da histoquímica foi observada nas duas áreas a presença de pectina na parede periclinal externa conferindo firmeza às células epidérmicas de ambas as faces, compostos fenólicos e alcaloides no mesofilo, indicando defesa contra herbivoria e altos índices de luminosidade. Foram observados, também, lipídios totais nas cutículas e mucilagem na epiderme de ambas as faces nos dois ambientes como resposta à diminuição da perda de água por evaporação. Assim, é notório que *P. grandiflorum* desenvolveu estratégias morfológicas distintas nos ambientes mencionados, ressaltando o seu potencial de plasticidade fenotípica. (CNPq, FAPERJ, CAPES, UENF).

Palavras-chave: *Pseudobombax*, Morfologia, Plasticidade.

Análise morfohistológica de genótipos de trigo (*Triticum aestivum* L., Poaceae) contrastantes para resistência ao pulgão *Rhopalosiphum padi* L. (Aphididae)

Maciel, Orlando V. B.; Pilati, Laura; Bucker Neto, Lauro; Da-Silva, Paulo Roberto.
Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e
Biologia Molecular Vegetal, Guarapuava, PR; prsilva@unicentro.br

A resistência de plantas a insetos engloba vários aspectos morfohistoquímicos que podem ter efeitos de antixenose e/ou antibiose. Alterações no mesofilo e densidade de tricomas na superfície foliar tem sido amplamente relatado na literatura como mecanismos antixenóticos de tolerância a insetos. O conhecimento destes mecanismos de tolerância em plantas cultivadas pode auxiliar os melhoristas na escolha de genótipos para cruzamentos. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a estrutura interna e densidade de tricomas em folhas de dois genótipos de trigo contrastantes quanto à tolerância ao *R. padi*. As sementes dos genótipos BRS Timbaúva, resistente ao *R. padi*, e Embrapa 16, não resistente, foram semeadas em recipientes plásticos e mantidas em condições controladas de luminosidade e temperatura. Quando as plantas atingiram duas folhas totalmente expandidas, o terço mediano da segunda folha foi coletado e fixado em FAA 50%. Para as análises histológicas (formato e densidade das células do mesofilo, organização do feixe vascular e formato dos estômatos), parte das amostras foram desidratadas em uma série crescente de etanol e inclusas em hidroxietil metacrilato. O material foi seccionado em cortes de 5 µm usando um micrótomo rotativo, e os cortes corados com azul de toluidina 0,05% pH 4,4. Após coloração os cortes foram analisados em microscópio óptico. Para as análises da densidade de tricomas, de cada genótipo foram avaliadas oito folhas em microscopia eletrônica de varredura, obtendo 32 áreas de 1mm². Os tricomas de cada área foram contados e os valores comparados pelo Teste de Tukey a 5%. Nas análises histológicas não foi observado diferenças entre cultivar resistente e não resistente ao pulgão. Já para a densidade de tricomas houve diferença estatística no teste de Tukey a 5% no número médio de tricomas das cultivares, a cultivar resistente apresentou maior número médio de tricomas tanto nas faces abaxial como adaxial das folhas. Estes resultados evidenciam que um dos fatores que influenciam na resistência da cultivar de trigo BRS Timbaúva ao *R. padi* é a maior densidade de tricomas nas folhas. Estes tricomas podem estar dificultando o deslocamento do pulgão na folha ou até mesmo causando empalamento dos mesmos.

Palavras-chave: Tricomas, mesofilo, antixenose.

Análise morfológica das raízes de plântulas de *Mabea fistulifera* Mart. (Euphorbiaceae) submetidas a subdosagens de herbicidas hormonais

Barroso, Gabriela M.⁽¹⁾; Ferreira, Mariana G.⁽¹⁾; Francino, Dayana M.T.⁽¹⁾; Santos, José B.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; gabi.m.b@hotmail.

Herbicidas hormonais são utilizados na agricultura para o controle de plantas daninhas em diversas culturas ou como reguladores de crescimento. Picloram e 2,4-D se destacam como importantes produtos para manejo de pastagens, sendo utilizados em milhares de hectares. Esses produtos são comercializados em mistura, apresentando potencial de lixiviação e persistência no solo, por esse motivo, podem causar danos a organismos não alvos. O uso de plantas com capacidade de extrair ou degradar o contaminante é uma alternativa sustentável na recuperação de áreas degradadas. Contudo, a possível espécie remediadora deve tolerar o xenobiótico, principalmente em fase inicial de desenvolvimento. Um indicador que pode ser utilizado para essa avaliação é a morfologia das raízes após a exposição aos produtos. Objetivou-se avaliar parâmetros morfológicos das raízes de *Mabea fistulifera* Mart. (canudo-de-pito) após exposição a subdoses da mistura de picloram + 2,4-D. Para isso, foi montado um experimento em casa de vegetação do Grupo de Pesquisa INOVAHERB da UFVJM, com quatro tratamentos delineados em três blocos. Os herbicidas, em doses de 1/12, 1/6, 1/3 da dose recomendada (207,2 g ha⁻¹ de picloram + 804 g ha⁻¹ de 2,4-D, 2 L ha⁻¹ do produto comercial Tordon®) foram aplicados em bandejas contendo substrato e, após quatro dias realizou-se a semeadura. Houve também o tratamento controle, sem herbicida. Após 60 dias as plântulas foram retiradas das bandejas, suas raízes separadas da parte aérea e lavadas. O volume das raízes foi mensurado por meio da diferença no volume de água deslocado, provocado pela imersão das raízes em uma proveta graduada. As raízes foram fotografadas e seus comprimentos medidos com auxílio do software ANATI QUANTI. Para a massa seca, as raízes foram colocadas em sacos de papel e levadas a estufa de circulação forçada de ar a 60°C durante 48 horas, em seguida o peso seco foi medido com balança de precisão. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância a 5% de significância. As variáveis analisadas não foram significativas, o que evidenciou não haver diferença entre os tratamentos. Portanto, externa das raízes pode-se concluir que nas subdoses testadas, não houve efeito do herbicida sobre a morfologia da espécie canudo-de-pito. Para determinação da espécie como tolerante à presença do herbicida faz-se necessário a avaliação de outros parâmetros morfológicos e de desenvolvimento. (FAPEMIG)

Palavras-chave: Picloram, *Mabea fistulifera*, 2,4-D.

Análise morfológica de amostras comerciais de espinheira-santa para o controle da qualidade

Fernandes, Thiago⁽¹⁾; Amaral, Fernanda M. do^(1,2); Teixeira, Dulcineia F.⁽³⁾; Paiva, Selma R. de⁽¹⁾; Joffily, Ana⁽¹⁾

(1) Laboratório de Botânica Estrutural e Funcional, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, RJ, Brasil; thiagofernandes@id.uff.br; (2) Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; (3) Laboratório de Produtos Naturais, Farmanguinhos, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Maytenus ilicifolia Reiss. (Celastraceae) é nativa do Brasil e reconhecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como a verdadeira espinheira-santa devido às propriedades antiulcerogênicas, concordantes com o uso na medicina popular. Suas folhas apresentam similaridade morfológica com as de outras espécies botânicas com desconhecida eficácia e segurança de uso, que são utilizadas em adulterações e falsificações de espinheira-santa. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo caracterizar a morfologia macro e microscópica de folhas comercializadas como espinheira-santa para verificar se a identidade botânica das amostras corresponde à *M. ilicifolia*. Para tal, 25 amostras comerciais de espinheira-santa contendo fragmentos foliares secos foram analisadas quanto à morfologia externa e fotografadas com microscópio estereoscópico com câmera acoplada. Para a análise microscópica, as folhas foram hidratadas e seccionadas transversalmente à mão livre na região da nervura principal. Os cortes foram clarificados em hipoclorito de sódio 50%, neutralizados em ácido acético 1% e submetidos à coloração com safranina-azul de astra para a confecção de lâminas semipermanentes, observadas e fotografadas em microscópio óptico com câmera acoplada. Todas as amostras apresentam margem foliar espinhosa. As amostras 1 a 9 apresentam folhas com ápice acuminado, nervação craspedódroma simples, nervura principal biconvexa com curvatura acentuada na face adaxial e atenuada na abaxial, epiderme com flanges cuticulares e um feixe vascular cilíndrico único. As amostras 10 a 25 apresentam folhas com ápice atenuado, nervação craspedódroma semicraspedódroma, nervura principal côncavo-convexa com curvatura acentuada na face abaxial, epiderme com tricomas tectores e feixes vasculares associados em formato côncavo-convexo. As estruturas anatômicas diagnósticas foram confrontadas com dados da 5ª edição da Farmacopeia Brasileira e literatura específica para a identificação botânica das amostras, possibilitando indicar que 1 a 9 correspondem a *M. ilicifolia*, enquanto 10 a 25 se tratam de outras espécies, provavelmente *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj & de Boer. (Moraceae) (UFF, Fiocruz).

Palavras-chave: plantas medicinais, anatomia vegetal, *Maytenus ilicifolia*

Análise química elementar dos anéis de crescimento de *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna em ambientes florestal e urbano no estado do Rio de Janeiro.

Vasconcellos, Thaís J. ⁽¹⁾; Santos, Ramon S. ⁽²⁾; Anjos, Marcelino J. ⁽²⁾; Callado, Cátia H. ⁽¹⁾.

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes. Departamento de Biologia Vegetal. Laboratório de Anatomia Vegetal; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Física Armando Dias Tavares. Departamento de Física Aplicada e Termodinâmica. Laboratório de Instrumentação Eletrônica e Técnicas Analíticas. thaisjv@yahoo.com.br

Nas últimas décadas, elementos-traço potencialmente tóxicos associados a urbanização têm sido cada vez mais emitidos, acumulando-se nos solos, nos mares e nos organismos vivos. A partir de estudos de dendrocronologia, a dendroquímica surgiu como uma valiosa possibilidade de reconstrução dos elementos químicos presentes nos anéis de crescimento. Poucos estudos analisaram o histórico de acumulação química nos anéis de crescimento de espécies tropicais e nenhum estudo dendroquímico foi realizado com essas espécies utilizando fluorescência de Raios X por dispersão de energia (EDXRF). O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar o histórico de acumulação de elementos químicos nos anéis de crescimento, previamente datados, de árvores de *Ceiba speciosa*, em ambientes florestal e urbano no estado do RJ. Foram selecionadas amostras de 10 árvores em cada sítio de estudo. Cada amostra foi submetida à EDXRF com o auxílio do equipamento ARTAX 200. A composição e a concentração dos elementos químicos presentes em cada ano foram obtidas a partir da média dos valores obtidos em cada anel de crescimento das 10 árvores de cada sítio. Os testes ANOVA para medidas repetidas e análise de regressão foram utilizados para comparar as concentrações encontradas em cada sítio ao longo dos anos. Foram detectados 11 elementos químicos nos anéis de crescimento em ambos os sítios de estudo. Elementos potencialmente tóxicos, como bromo, cloro e enxofre apresentaram maiores concentrações nas árvores do sítio urbano. A análise de regressão evidenciou que essas concentrações aumentaram mais pronunciadamente no sítio urbano. De modo geral, a presença desses elementos no ambiente está ligada principalmente à queima de combustíveis fósseis, tanto em automóveis quanto em processos industriais, o que justifica o resultado observado. Além disso, a variação de seus teores tem sido bastante utilizada na literatura como marcadora da poluição ambiental. Os resultados obtidos permitiram confirmar o potencial da técnica na avaliação química não destrutiva dos anéis de crescimento. Ainda, a relação entre os elementos químicos encontrados no ambiente e aqueles fixados nos anéis de crescimento de *C. speciosa* permitiram concluir que estes podem ser utilizados como um arquivo ambiental desses elementos. Essa característica, juntamente com sua ampla distribuição natural e seu plantio frequente no paisagismo das cidades, fazem desta espécie um importante biomarcador para estudos de monitoramento ambiental.

Palavras-chave: dendroquímica, poluição urbana, biomonitoramento

Análises fisiológicas e morfoanatômicas de plantas de *Myracrodruon urundeuva* Fr Allemão (Anacardiaceae) submetidas a diferentes concentrações de glifosato

Silva, Kellen L.F.⁽¹⁾; Santos, Vanessa R.S.⁽²⁾; Costa, Alan C.⁽³⁾.

(1) Docente da Universidade Federal do Tocantins; (2) Doutoranda do PPGGCiamb da Universidade Federal do Tocantins; (3) Instituto Federal Goiano; lagares@uft.edu.br

Com a expansão da agricultura houve aumento no uso de agrotóxicos, dentre eles o glifosato, herbicida mais utilizado no mundo. A pulverização do herbicida pode atingir plantas não alvo, por deriva. *Myracrodruon urundeuva* Fr Allemão (Anacardiaceae), é uma espécie ameaçada de extinção. Objetivou-se identificar os efeitos desse herbicida, em *M. urundeuva*, a fim de indicar possíveis características bioindicadoras da presença do glifosato. O experimento consistiu em 7 tratamentos, com 4 repetições cada, incluindo 6 diferentes doses do glifosato: 25, 50, 100, 200, 400, 800 g e.a. ha⁻¹ e o controle (0). Após a pulverização do herbicida, foram realizadas avaliações das trocas gasosas, fluorescência da clorofila *a*, a concentração de pigmentos cloroplastídicos, permeabilidade de membranas e análises anatômicas. Houve redução nos valores de fotossíntese, trocas gasosas e transpiração que podem indicar ação do herbicida nas células guarda. O aumento na relação entre a concentração interna e externa de CO₂ indica acúmulo na cavidade subestomática. Houve redução nos parâmetros de fluorescência, indicando danos ao aparato fotossintético e consequente redução na produção de ATP e NADPH. As análises anatômicas indicaram alterações na intensidade de emissão de autofluorescência na dose 800 g e.a. ha⁻¹. Houve redução na espessura das células da epiderme adaxial, nos parênquimas paliçádico e esponjoso, e aumento nas células da epiderme abaxial. Foi observada mudança na coloração e diminuição dos compostos fenólicos presentes nas células do mesófilo e epiderme. Foi possível observar clorose a partir da dose 100 g e.a. ha⁻¹, folhas que brotaram após a aplicação apresentaram aspecto retorcido na dose 400 g e.a. ha⁻¹ e senescência na dose 800 g e.a. ha⁻¹. *M. urundeuva* mostrou-se bastante sensível, pois todos os parâmetros avaliados indicaram efeito deletério do herbicida, sendo, portanto indicados em caso de biomonitoramento com a espécie estudada.

Palavras-chave: Cerrado, Herbicidas, Aroeira

Anatomia comparada da folha e raiz de *Catasetum macrocarpum* (Rich. ex Kunth) e *Catasetum galeritum* (Rchb.f.)

Oliveira, Thalyta S.⁽¹⁾; Tedesco, Aline de O.⁽¹⁾; Luis, Zanderluce G.⁽²⁾.

(1) Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará; (2) Professora Adjunta Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. thalyta.silva.oliveira@gmail.com

Catasetum macrocarpum e *Catasetum galeritum* são nativas do Brasil e com maior índice de ocorrência na região Norte, Nordeste, Centro-Oeste, e Sudeste, no caso da *C. macrocarpum*. Estas espécies apresentam importância no mercado de floricultura e paisagismo. O objetivo deste trabalho foi caracterizar e comparar anatomicamente a folha e a raiz de *C. macrocarpum* e *C. galeritum* subsidiando taxonomia. As amostras foram coletadas no Orquidário Margareth Mee, na Fundação Casa da Cultura de Marabá - Pará e fixadas de acordo com técnicas usuais. Secções transversais e paradérmicas do terço mediano do limbo foliar e da região basal da raiz foram realizadas à mão livre, com auxílio de navalhas apropriadas. As secções foram clarificadas com hipoclorito de sódio (2,0% v/v), por 1h, submetidas à três lavagens em água destilada e coradas com azul de Alciano e Safranina. As secções paradérmicas foram coradas com Safranina. Para a detecção de amido utilizou-se lugol. Nas secções transversais da raiz, de ambas as espécies, foram encontradas as seguintes estruturas: epiderme múltipla, exoderme unisseriada contendo células de passagem, parênquima cortical contendo numerosas células com espessamento de parede, no entanto, tal espessamento é mais intenso em *C. galeritum*. A raiz é poliarca com o cilindro vascular apresentando dez pólos de xilema. A medula é parenquimática. O teste histoquímico não detectou a presença de grãos de amido nas raízes das espécies estudadas. Em secção transversal, a folha de *C. macrocarpum* apresenta o feixe central em forma oval, já a *C. galeritum* possui o feixe central em formato arredondado e maior, rodeado por esclerênquima em ambas as espécies, porém *C. galeritum* possui dois feixes. O mesófilo é homogêneo com ilhas esclerenquimáticas e os feixes vasculares apresentam bainha esclerenquimática. As folhas não possuem tricomas. A face epidérmica adaxial, de ambas as espécies, não contém estômatos e as células são retangulares, já na face abaxial, os estômatos são tetracíticos em *C. galeritum* e em *C. macrocarpum*. O estudo permitiu conhecer as características anatômicas da folha e raiz de *C. galeritum* e *C. macrocarpum*, que são típicas da família Orchidaceae, auxiliando também trabalhos futuros.

Palavras-chave: anatomia, *Catasetum*, Orchidaceae

Anatomia comparada de caule e ramo de *Vochysia thyrsoidea* Pohl (Vochysiaceae)

Barboza, Larissa L.⁽¹⁾; Gontijo, Alexandre B.⁽²⁾; Fagg, Christopher W.⁽³⁾; Varela, Victoria⁽⁴⁾; Caetano, João V. O.⁽⁵⁾; Affonso, Raphael S.⁽⁶⁾; Sonsin-Oliveira, Julia⁽¹⁾.

(1) Universidade de Brasília (UnB), Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Brasília, DF; (2) Laboratório de Produtos Florestais/Serviço Florestal Brasileiro, Brasília, DF; (3) UnB, Faculdade de Ceilândia, DF; (4) UnB, Faculdade de Tecnologia – Eng. Florestal, Brasília, DF; (5) Faculdade Anhanguera de Brasília, DF; (6) Instituto Militar de Engenharia (IME), Rio de Janeiro, RJ;
larissalari.barboza@gmail.com

Vochysia thyrsoidea Pohl, conhecida popularmente por "gomeira", é amplamente difundida em todo Cerrado da região central do Brasil e leva esse nome por apresentar canais que secretam substância semelhante a uma goma. A anatomia da madeira é a ciência que busca conhecer a estrutura e função de diversos elementos constituintes do lenho, que podem variar ao longo do tronco. Já a anatomia comparada da madeira são os estudos focados nessas variações, visando entender o transporte de água das raízes até a copa (sentido axial). Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi observar as variações anatômicas quali e quantitativas que ocorrem no lenho ao longo do eixo axial. Foram coletadas amostras de madeira do caule principal e de ramos de 3 indivíduos de *V. thyrsoidea* em cerrado s.s. no Distrito Federal. Para as análises foram seguidas as metodologias usuais de anatomia da madeira. As análises estatísticas foram calculadas a partir de teste ANOVA, utilizando o programa estatístico R. Durante a análise qualitativa, foi observada a presença de fibras gelatinosas apenas no lenho dos ramos, sendo estas associadas à madeira de reação. Quantitativamente, os valores de comprimento e espessura da parede das fibras, comprimento e diâmetro dos elementos de vaso, diâmetro das pontoações intervasculares e radio-vasculares e altura dos raios, foram menores e estatisticamente significativos para os ramos. Enquanto que a densidade de raios por mm e de vasos por mm² foi menor no caule principal, sendo estatisticamente relevante. Os resultados permitem observar que ocorre grande variação quantitativa no sentido axial caule-ramo, ocorrendo uma diminuição na maioria dos parâmetros observados. Estudos apontam uma relação direta entre a condutividade e o diâmetro e frequência dos vasos. A diminuição do diâmetro do vaso, com um aumento na densidade na direção dos ramos, aparentemente, indica uma potencial redução na condução da água, mas um aumento na segurança devido a maior densidade desses vasos na mesma direção, o que sugere que há uma compensação na condução da água ao longo do eixo axial da planta.

Palavras-chave: anatomia da madeira, Cerrado, variação axial.

Anatomia da antera de *Calydorea* sp. Herbert e *Phalocallis coelestis* Lehm (Tigridieae, Iridaceae)

Cristiane Valus^{1,2} & Adriano Silvério^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro - Oeste – UNICENTRO. ²Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil.
cristiane_valus@hotmail.com

Iridaceae é uma das maiores famílias de monocotiledôneas compreendendo cerca de 2030 espécies e apresenta uma ampla variedade de estratégias reprodutivas devido à diversidade morfológica de suas flores. Informações sobre sua estrutura anatômica floral podem fornecer dados sobre sua evolução, complementando dados filogenéticos. Esse trabalho teve como objetivo descrever a anatomia da antera de *Calydorea* sp. e *P. coelestis* visando auxiliar na compreensão sistemática do grupo. As amostras foram fixadas em solução de 1% de glutaraldeído e 4% de formaldeído em tampão fosfato de sódio 0,1 M, pH 7,2 e desidratados em uma série etílica crescente e inclusos em hidroxiethylmetacrilato. Seções com 5 µm foram obtidas com uso de micrótomo e corados com azul de toluidina para análise em microscópio óptico. Os resultados evidenciaram anteras com deiscência rimosa, tetrasporangiadas e basifixas. *P. coelestis* apresenta a porção conectival maior em relação a de *Calydorea* sp., provavelmente devido a diferença no tamanho da antera. A epiderme apresenta cutícula fina e lisa, com estômatos localizados nas regiões mais próximas à zona de deiscência. As células são de formato irregular em toda a região do conectivo, porém em *Calydorea* sp esse aspecto ocorre somente do lado ventral da antera, enquanto que do lado dorsal o formato é ovoide. *P. coelestis* apresenta células alongadas anticlinalmente no decorrer das sinuosidades tanto dorsal quanto ventral da antera. Nas regiões que percorrem os arcos dos sacos polínicos as células são menores em relação às demais com aspecto papiloso em *P. coelestis* c. e ovoide em *Calydorea* sp. O endotécio dos arcos é contínuo com o conectivo, apresenta espessamentos de formato helicoidal e na região do arco é uniestratificado, e nas regiões adjacentes ao conectivo, próximas aos esporângios, ocupa de um a quatro estratos celulares. Camadas médias e tapete são efêmeros. As células do conectivo são isodiamétricas em *P. coelestis*, e de formato poligonal em *Calydorea* sp., que também apresenta citoplasma mais denso nas células desta região. O feixe vascular biclateral é pouco desenvolvido, sendo o floema pouco perceptível e associado a um tecido parenquimático composto por células de transferência. Os resultados destacam diferenças estruturais marcantes entre as espécies, reforçando a necessidade de estudos complementares com outros caracteres florais que possam ser úteis em interpretações filogenéticas (Capes).

Palavras-chave: androceu, estrutura, sistemática.

Anatomia da madeira de espécies de um remanescente de Mata Atlântica no Parque Nacional do Itatiaia

Ferreira, Gláucia C.^(1,2); Barros, Claudia F.⁽²⁾.

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; glaucia.crispim@yahoo.com.br.

Estudos de anatomia ecológica abordam as estratégias de estabelecimento e sobrevivência de espécies, o que contribui para o conhecimento da biodiversidade em uma abordagem que associa o funcionamento celular com fatores ambientais. O trabalho visa descrever e comparar os atributos funcionais da anatomia da madeira de espécies de uma Floresta Alto Montana no Parque Nacional do Itatiaia. Foram analisadas 20 espécies de 10 famílias, totalizando 41 indivíduos, coletadas a 1800 metros de altitude. As amostras foram processadas de acordo com as técnicas usuais para anatomia da madeira no Laboratório de Botânica Estrutural do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. A partir das análises anatômicas e estatísticas observaram-se características anatômicas comuns para a flórmula estudada. A análise de componentes principais revelou a separação de três grupos de espécies, o primeiro grupo marca o isolamento da espécie *Drymis brasiliensis* por não apresentar elementos de vaso. O segundo grupo é caracterizado por espécies com placas de perfuração escalariformes e raios maiores que 1 mm de comprimento. O terceiro grupo é caracterizado por placas de perfuração simples, raios de 1-3 células de largura. Características comuns a maioria das espécies estudadas são: Camadas de crescimento distintas, porosidade difusa, pontoações intervasculares pequenas (4 a 7 μm), fibras de tamanho médio (900 a 1600 μm) e raios heterocelulares. Características comuns a ambientes mais frios e submetidos a algum tipo de estresse hídrico, como espessamento helicoidal no interior dos elementos de vaso foram observados em *Ilex chamaedryfolia*, *Ilex theezans*, *Myrceugenia myrcioides* e placas de perfuração reticuladas em *Clethra scabra* var. *scabra*. A separação das espécies em três grupos indica a existência de 3 tipos funcionais distintos sob a perspectiva da anatomia vegetal. (CNPq).

Palavras-chave: Xilema secundário, Anatomia ecológica, PARNA Itatiaia.

Anatomia das bractéolas do epicállice aplicada à circunscrição genérica de *Peltaea* (C.Presl) Stand. (Malvaceae, Malvoideae, Malvaceae)

Fernandes-Júnior, Aluisio J.^(1,2); Esteves, Gerleni L.⁽³⁾; Hayashi, Adriana H.⁽⁴⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, Instituto de Botânica, São Paulo, SP, Brasil; (2) Programa de Capacitação Institucional, Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, Belém, PA, Brasil; (3) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário, São Paulo, SP, Brasil; (4) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Anatomia, São Paulo, SP, Brasil; ajfernandesjunior@gmail.com.

Peltaea pertence a tribo Malvaceae C.Presl (Malvaceae) e compreende 21 espécies com distribuição Neotropical, desde o México até o sul do Brasil, com maior diversidade na América do Sul, especialmente no Brasil (17 spp.). *Peltaea* é caracterizado pelas bractéolas do epicállice diferenciadas morfológica e anatomicamente em haste e lâmina, com formas peltadas ou espatuladas. A circunscrição do gênero *Peltaea* envolve sua separação de *Malachra* L., *Pavonia* Cav. e *Phragmocarpidium* Krapov. com base na morfologia das bractéolas do epicállice, entretanto, estudos anatômicos dessas bractéolas ainda são escassos. O objetivo deste trabalho foi estudar a anatomia das bractéolas do epicállice de quatro espécies de Malvaceae a fim de identificar caracteres que auxiliem na circunscrição genérica encontrada em recente estudo filogenético deste grupo. Foram analisados cortes transversais da região mediana das hastes e das lâminas das bractéolas do epicállice de *Pavonia communis* A.St.-Hil., *Pavonia boisiana* Krapov., *Phragmocarpidium heringeri* Krapov. e *Peltaea trinervis* (C.Presl) Krapov. & Cristóbal., das quais as bractéolas das três primeiras espécies são espatuladas e da última espécie são peltadas. As amostras foram processadas segundo técnicas usuais em microscopia de luz. Todas as espécies apresentaram a anatomia da haste semelhante em relação à epiderme, hipoderme com presença de drusas em ambas as faces, parênquima lacunoso e feixes vasculares, diferindo-se apenas na presença de idioblastos mucilaginosos em *Phragmocarpidium heringeri*. A lâmina apresenta diferenciação do parênquima clorofiliano em parênquima paliçádico na face adaxial e parênquima lacunoso na face abaxial e presença de idioblastos mucilaginosos no mesofilo em *Peltaea trinervis*, *Phragmocarpidium heringeri* e *Pavonia boisiana*, enquanto *Pavonia communis* apresenta somente parênquima lacunoso em ambas as faces e ausência de idioblastos mucilaginosos. Portanto, apenas *Pavonia communis* apresenta estrutura anatômica homogênea em toda a extensão da bractéola, enquanto as outras três espécies apresentam diferenciação anatômica entre a haste e a lâmina. A ocorrência dessa diferenciação de tecidos entre haste e lâmina das bractéolas corrobora a circunscrição do gênero *Peltaea*, sendo esta diferenciação uma sinapomorfia anatômica, permitindo desta forma, a inclusão de *Pavonia boisiana* e *Phragmocarpidium heringeri* em *Peltaea* (CAPES, CNPq).

Palavras-chave: microscopia de luz, *Pavonia*, *Phragmocarpidium*.

Anatomia das raízes adventícias do gênero *Philodendron* Schott (Araceae): correlações taxonômicas.

Ferreira, Rafaela O.⁽¹⁾; Vieira, Ricardo C.⁽²⁾; Tenorio, Vitor.⁽³⁾; Sakuragui, Cássia M.⁽⁴⁾

(1) Museu Nacional/ UFRJ- rafaolibio@gmail.com; (2; 4) Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ; (3) Universidade Iguaçú- UNIG.

O gênero *Philodendron* Schott apresenta os subgêneros *Philodendron*, *Pteromischum* e *Meconostigma*. Até o momento, o estelo lobado é característico deste último subgênero. Objetivamos procurar possíveis caracteres taxonômicos úteis para a sistemática do grupo e discutir os dados de acordo com as hipóteses filogenéticas apresentadas para os subgêneros. Coletamos amostras de raízes adventícias de 20 espécies do gênero *Philodendron*, em plantas terrestres, epífitas e trepadeiras nômades; três indivíduos de cada espécie foram analisados, realizando seções transversais desde regiões próximas ao ápice até as maduras. Observamos velame somente no subgênero *Meconostigma*. A exoderme das espécies do subgênero *Philodendron* possui células cilíndricas ou quadrangulares; as do subgênero *Pteromischum*, células quadrangulares e as do subgênero *Meconostigma*, células de forma losangular. O córtex externo formou súber estratificado no subgênero *Meconostigma* e em *Pteromischum* observamos múltiplas camadas de células esclerificadas. Os ductos resiníferos dos subgêneros *Philodendron* e *Pteromischum* apresentaram bainha esclerificada e no subgênero *Meconostigma* foram envolvidos por bainha parenquimática. Espécies de *Meconostigma* apresentaram endoderme madura em estágio I e nos subgêneros *Philodendron* e *Pteromischum* a maturação atingiu o estágio III. Indivíduos dos subgêneros *Philodendron* e *Pteromischum* possuem cordões longos e curtos de floema alternados. Observamos estelo cilíndrico nos subgêneros *Philodendron* e *Pteromischum* e lobado em *Meconostigma*. Assim, verificamos que os subgêneros *Philodendron* e *Pteromischum* compartilham mais características anatômicas em comum e *P. subg. Meconostigma* possui particularidades, principalmente o estelo lobado. Corroboramos com as hipóteses filogenéticas que aproximam os subgêneros *Philodendron* e *Pteromischum*. *Meconostigma* é considerado clado irmão desses dois subgêneros. Espécies dos subgêneros *Philodendron* e *Pteromischum* compartilham características anatômicas em comum e indivíduos de *P. subg. Meconostigma* são caracterizados especialmente pelo estelo lobado.

Palavras-chave: *Philodendron*; taxonomia; estelo lobado.

Anatomia de duas espécies de *Cyperus* L. (Cyperaceae) e fórmula vascular

Gomes, Sueli M.⁽¹⁾; Sousa, Débora A. da S. de⁽²⁾; Fagg, Christopher W.⁽¹⁾; Oliveira, Regina Célia de⁽¹⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade de Brasília. (1) PROIC, Engenharia Florestal, Universidade de Brasília. suelimariagomes@gmail.com.

Cyperus L. (Cyperaceae) é um gênero de monocotiledônea com ca. 950 espécies, sendo 101 no Brasil. Há muito se tem o entendimento de que a anatomia das estruturas vegetativas tem importância taxonômica para estas plantas. A fórmula vascular (FV), inicialmente proposta para Poaceae, está sendo ampliada para plantas com folhas paralelódromas com padrão vascular. O objetivo deste trabalho é analisar a anatomia da folha e caule de *C. entrerianus* Boeckeler e *Cyperus haspan* L. e testar a aplicação da FV no gênero. Foram obtidas seções transversais das lâminas foliares e colmos e cortes paradérmicos foliares, registrados em fotomicroscópio com sistema de captura de imagens. As duas espécies possuem folhas hipoestomáticas, com estômatos paracíticos e células-guarda halteriformes; o mesofilo tem aerênquima. Os feixes vasculares são circundados por duas bainhas, sendo a interna esclerenquimática; há um padrão vascular nas folhas, com feixes de primeira e segunda ordens alternados entre si, resultando na FV=1-2-1, que difere de outros gêneros de plantas paralelódromas. Embora habitem o mesmo ambiente alagado, *C. entrerianus* e *C. haspan* diferem muito entre si, apresentando, respectivamente, várias e uma folha por perfilho, com células epidérmicas ca. 4 e 1,5 vezes mais altas na face adaxial que na abaxial; as células buliformes estão presentes na nervura central da primeira e ausentes na segunda espécie. O mesofilo é homogêneo, com células parenquimáticas ca. 1,5-3 vezes mais altas que largas em *C. entrerianus* e isodiamétricas em *C. haspan*. O colmo é triangular-arredondado em *C. entrerianus* e acentuadamente triangular em *C. haspan*, com faces côncavas, quase trilaminares, resultando em superfície ampla e clorofilada. Em ambas, o colmo é do tipo atactostelo, mas em *C. entrerianus* os feixes vasculares posicionam-se a 5-7 níveis de profundidade, sem medula definida, enquanto *C. haspan* os apresenta a uma só profundidade, exceto nos bordos, sendo, portanto, similar a um eustelo, com medula parenquimática. O uso taxonômico de caracteres anatômicos se mostrou efetivo na distinção das espécies entre si. O padrão vascular, que se repete ao largo das lâminas foliares, pode ser representado por meio da FV, sintetizando a descrição anatômica. O aerênquima constatado na parte basal dos colmos e nas folhas está relacionado aos solos alagados em que as duas espécies habitam. (DPP/UnB).

Palavras-chave: anatomia foliar, tiririca, padrão vascular.

Anatomia de escapo floral aplicada à taxonomia do complexo *Paepalanthus pendunculatus* Ruhland (Eriocaulaceae)

Filho, Aparecido P. A. ⁽¹⁾; Macedo, Geisla M. ; Cabral, Cássia M. ; Silva, Regiane K.G:
Francino, Dayana M. T. ⁽²⁾

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri UFVJM, Departamento de
Ciências Biológicas, Diamantina, MG, Brasil. cidinhoagronomia@gmail.com

Dentro da família Eriocaulaceae, os gêneros Eriocaulon e Paepalanthus apresentam maior número de espécies. Se tratando de Paepalanthus, o gênero possui grande variedade de tamanhos, habitats e hábitos, tornando-o polimórfico e parafilético. Na presença de ampla variação morfológica, a delimitação taxonômica de algumas espécies se torna complexa. Objetivou-se com essa pesquisa fornecer caracteres anatômicos que possam auxiliar na delimitação taxonômica das espécies pertencentes ao complexo *Paepalanthus pendunculatus*. As amostras de seis espécies, oito taxa (*Paepalanthus argyropus* Silveira, *Paepalanthus Albociliatus* Silveira, *Paepalanthus callocephalus* Silveira, *P. callocephalus* var. *ciliata* Silveira, *P. callocephalus* var. *glabra* Silveira, *Paepalanthus chlorophyllus* Silveira, *Paepalanthus pubescens* var. *longepilosus* Silveira, e *Paepalanthus tricholepis* Silveira) foram obtidas a partir de material herborizado e foram submetidas ao processo de reversão de herborização. Metodologia usual em anatomia vegetal foi utilizada para preparo do laminário de referência. Os escapos apresentam epiderme unisseriada com parede espessa e lignificada, e com formato variando entre cilíndrico (*P. albociliatus*, *P. chlorophyllus*, *P. argyropus*, *P. callocephalus*, *P. tricholepis* e *P. callocephalus* var. *ciliata*) e triangular (*P. pubescens* var. *longepilosa* e *P. callocephalus* var. *glabra*). Presença de estômatos, com câmara subestomática evidente em *P. argyropus*. Estômatos não visualizados em *P. albociliatus* e *P. chlorophyllus*. Metade das espécies apresentam tricomas tectores unisseriados (*P. argyropus*, *P. callocephalus*, *P. tricholepis* e *P. callocephalus* var. *ciliata*). O número de costelas variou de 3 a 7, com presença de parênquima clorofiliano nas regiões intercostais, nestas pode se observar células braciiformes em *P. chlorophyllus*. A endoderme é descontínua, exceto em *P. callocephalus*. Feixes vasculares variam de 6 em *P. callocephalus* var. *glabra*, até 20 em *P. chlorophyllus*, onde, 5 são medulares e 15 são corticais. Das 8 espécies estudadas, 4 apresentam medula reduzida e outras 4 com medula ampla. Os escapos das espécies estudadas exibem características típicas de ambientes xeromórficos, tais como epiderme com espessamento da parede celular, parênquima aquífero e presença de tecido de sustentação. Os caracteres avaliados podem ser utilizados para distinguir as espécies do complexo, e auxiliar no correto posicionamento taxonômico do mesmo. (FAPEMIG)

Anatomia do pericarpo em frutos carnosos de espécies de *Campomanesia Ruiz & Pav. (Myrtaceae)*

Pittarelli, Beatriz F. S.⁽¹⁾; Thadeo, Marcela⁽¹⁾;

(1) Universidade Estadual de Maringá; Departamento de Biologia;
bia.pittarelli@gmail.com.

A família Myrtaceae é composta por mais de 3800 espécies distribuídas em aproximadamente 130 gêneros. No Brasil existem 26 gêneros e 1000 espécies, sendo que *Eugenia*, *Myrcia*, *Psidium* e *Campomanesia* são os com maior número de espécies. A variação no pericarpo dos frutos carnosos é um assunto pouco estudado e as informações utilizadas para classificação da tipologia de frutos muitas vezes consistem em descrições baseadas apenas na morfologia externa, não levando em consideração as características ontogênicas do tecido. Estudos ontogênicos em Myrtaceae podem oferecer informações importantes para o entendimento da evolução dos caracteres nos grupos infrafamiliares. Este trabalho teve como objetivo descrever detalhadamente a ontogenia do pericarpo de algumas espécies do gênero *Campomanesia* com o intuito de desvendar possíveis caracteres que tenham importância taxonômica e filogenética. Foram coletados frutos, botões e flores provenientes de exsicatas do acervo do herbário do Museu Botânico Municipal de Curitiba, contabilizando 6 espécies (*C. aurea* O. Berg, *C. eugenioides* (Cambess) D.Legrand, *C. guaviroba* (DC.) Kiaersk., *C. guazumifolia* (Cambess), *C. reitziana* D.Legrand e *C. xanthocarpa* O. Berg). O material foi submetido ao processo de reversão de herborização e posteriormente a técnicas usuais em anatomia vegetal para o preparo de lâminas. Todas as características presentes nos frutos de *Campomanesia* que permitem distinguir esse gênero de outros gêneros dentro do grupo foram confirmadas nas espécies analisadas, como o amplo número de lóculos no fruto, o aborto de todos ou quase todos os óvulos exceto um por lóculo e a parede glandular do lóculo. O pericarpo é formado por uma epiderme externa que corresponde ao exocarpo, o mesocarpo é composto por células de parênquima entremeadas a esclereídes e feixes vasculares e o endocarpo é formado a partir da epiderme interna que reveste o lóculo. Existem muitas cavidades secretoras, que estão dispostas próximas ao exocarpo e/ou endocarpo. Pudemos constatar que as características anatômicas das espécies analisadas correspondem com as características citadas na literatura para ao gênero, porém foram identificadas algumas características anatômicas do pericarpo do fruto que podem ser promissoras para a distinção entre as espécies, entre elas: disposição das cavidades próximas ao exocarpo e endocarpo e configuração dos esclereídes no mesocarpo.

Palavras-chave: ontogenia, Myrteae, filogenia.

Anatomia dos nectários extraflorais e caracterização dos tricomas de *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae) considerando dois estádios de desenvolvimento das folhas

Venâncio, Fernanda A.¹; Jesus, Paulo A.G.^{1,2} & Gonçalves, Letícia A.^{1,3}

(1) Laboratório de Anatomia Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO. Brasil. (2) Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal, ICB, UFG. (3) Departamento de Botânica, ICB, UFG, letícia.icb.ufg@gmail.com

Os nectários extraflorais (NEFs) ocorrem nas folhas, inflorescências em desenvolvimento e frutos jovens de *Anacardium occidentale*, o cajueiro. Entretanto, a anatomia dessas estruturas secretoras ainda não havia sido realizada. O objetivo do presente estudo foi descrever a anatomia dos NEFs de *A. occidentale*, considerando folhas jovens e completamente expandidas, e, ainda, caracterizar os tricomas não associados a essas estruturas secretoras. Foram utilizadas plantas que ocorrem nas imediações da Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia/Goiânia, Goiás e na Reserva Biológica Prof. Ângelo Rizzo/Mossamedes, Goiás. Amostras da região mediana das lâminas foliares, contendo NEFs na junção entre a nervura central e as laterais, foram fixadas em FAA e utilizadas para análises em microscopia ótica e microscopia eletrônica de varredura. Além disso, testes histoquímicos para detecção de lipídios, compostos fenólicos totais e lignina foram utilizados na caracterização dos NEFs em material a fresco. Os NEFs de *A. occidentale* são côncavos e possuem epiderme unisseriada recoberta por cutícula. Na região da borda do nectário as células epidérmicas são alongadas anticlinalmente, com paredes pericliniais externas e anticliniais lignificadas. Na região secretora a epiderme possui tricomas glandulares com pedúnculo unicelular e cabeça glandular multisseriada. Nas folhas jovens estes tricomas possuem a forma preservada. Nas folhas completamente expandidas os tricomas foram observados com aspecto danificado, sugerindo que a secreção do néctar ocorre de forma mais efetiva nas folhas jovens. A região subepidérmica dos NEFs é constituída por células clorofiladas, com paredes primárias delgadas; que podem variar de levemente alongadas anticlinalmente a isodiamétricas. Tricomas glandulares multisseriados não associados aos NEFs ocorrem em ambas às faces da lâmina foliar. Além destes, a lâmina foliar de *A. occidentale* possui tricomas tectores que ocorrem em maior frequência em folhas jovens, sendo pouco visualizados em folhas completamente expandidas. Os tricomas que compõem a epiderme dos NEFs de *A. occidentale* são semelhantes aos que ocorrem nos NEFs de *A. humile*, descritos na literatura. Entretanto, em *A. occidentale*, o parênquima subepidérmico é, visualmente, diferenciado, característica não descrita para *A. humile*. (LabMic/UFG).

Palavras-chave: Cajueiro. Estruturas Secretoras. Tricomas.

Anatomia dos órgãos vegetativos aéreos de *Clitoria fairchildiana* R.A. Howard

Nery, Judite Osório⁽¹⁾; Leitão, Carlos André Espolador⁽²⁾;

(1) Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, BA; (2) Laboratório de Botânica, Departamento de Ciências Naturais, UESB, BA. candreel@yahoo.com.br

Clitoria fairchildiana R.A Howard (Fabaceae), conhecida como sombreiro, é uma árvore de médio a grande porte. É nativa da Amazônia, possuindo grande destaque em diversos ecossistemas, sendo também utilizada na arborização de praças, jardins, estradas e reconstituição de áreas degradadas. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a estrutura anatômica dos órgãos aéreos de *C. fairchildiana*. Para este fim, foram feitos cortes a mão livre da lâmina foliar, pulvino, pecíolo e caule em estrutura primária e secundária, para observação ao microscópio de luz. Também foram analisadas as epidermes da lâmina foliar ao microscópio eletrônico de varredura. A folha é hipostomática. Ambas as epidermes são uniestratificadas, onde a adaxial possui células de contorno quadrangular em corte transversal, ocorrendo poucos tricomas tectores e secretores unisseriados. Já a epiderme abaxial é essencialmente constituída por papilas, tricomas secretores e tectores unisseriados, estes últimos podendo ser retilíneos ou em forma de gancho. No bordo e na região das nervuras pode ocorrer uma hipoderme. O mesofilo é heterogêneo dorsiventral, com duas camadas de parênquima paliçádico e duas a três de parênquima lacunoso. Possui espessura irregular pelas inúmeras criptas entre as nervuras. Na nervura principal os feixes vasculares são colaterais e dispostos em anel. Na medula ocorrem ductos secretores cujas células possuem paredes lignificadas. Associado ao floema ocorrem fibras. O pecíolo possui feixes vasculares colaterais em disposição circular, apresentando um grupo de pequenos feixes medulares em posição excêntrica. O pulvino aparentemente possui crescimento secundário, com espesso parênquima fundamental cortical. O caule em estrutura primária é eustélico, com feixes vasculares colaterais justapostos. A medula também possui ductos secretores. Em estrutura secundária, o caule é revestido por uma periderme com lenticelas. O floema secundário possui grupos de fibras em arranjo estratificado. No lenho, há copioso parênquima axial paratraqueal em faixas. Os elementos de vaso ocorrem geralmente isolados e podem conter goma. Os raios são de altura variável, são uni ou multisseriados e heterocelulares, com células procumbentes, eretas e quadradas. Ocorrem cristais prismáticos em todos os órgãos analisados. A estrutura interna de *C. fairchildiana* revela características mesomórficas a xeromórficas, o que explica a sua grande versatilidade na aplicação em arborização e reflorestamento.

Palavras-chave: árvore, caracterização estrutural, *Clitoria*.

Anatomia dos órgãos vegetativos aéreos de *Ocimum campechianum* (Philip Miller)

Pereira, Rafael N.⁽¹⁾; Guimarães, Lídyia S.⁽¹⁾; Luis, Zanderluce G.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa);
rafa_neves@unifesspa.edu.br

A família Lamiaceae é constituída por cerca de 220 gêneros, dentre eles, cita-se o *Ocimum*, o qual possui aproximadamente 30 espécies, distribuídas amplamente pelo mundo. Esse gênero é considerado um dos mais importantes entre as plantas herbáceas, visto que é utilizado como medicinal e na culinária. Uma das principais espécies é a *Ocimum campechianum* Philip Miller, nativa e conhecida popularmente como manjeriço grande. Devido a sua importância econômica e aos poucos estudos sobre anatomia da espécie, tem-se como objetivo deste trabalho, a caracterização anatômica da folha (lâmina e pecíolo) e caule da espécie *O. campechianum* Philip Miller. A lâmina foliar e o pecíolo foram coletados no segundo nó abaixo do meristema apical e o caule de uma ramificação originada do terceiro nó. As amostras foram seccionadas à mão livre, clarificadas em hipoclorito de sódio, seguidamente lavadas a fim de remover o hipoclorito de sódio. As secções foram coradas com Azul de Alcian por 5 minutos e Safranina por 20 segundos. Após isso, as lâminas foram montadas e fotografadas. A caracterização anatômica dos órgãos vegetativos revelou a presença de reentrâncias na epiderme da face adaxial e abaxial da lâmina foliar. A epiderme é unisseriada, com células circulares e tabulares, a folha é caracterizada como anfiestomática e os estômatos são diacíticos. Os tricomas encontrados são do tipo tector, localizados em ambas as faces da folha, e tricoma glandular peltado, presente nas reentrâncias da epiderme. O mesofilo é dorsiventral e a nervura principal é biconvexa com proeminência maior na face abaxial e menor na face adaxial. Na nervura principal, notou-se também colênquima angular próximo a face adaxial. O pecíolo apresenta formato circular, cutícula delgada, epiderme unisseriada contendo tricoma tector pluricelular e glandular peltado. O córtex é composto por colênquima angular, localizado próximo a epiderme, e parênquima. O sistema vascular é colateral apresentando também feixes acessórios próximos à face abaxial. O caule apresenta cutícula fina, epiderme unisseriada com células tabulares, presença de tricomas tector pluricelular e glandular peltado. O córtex é constituído de colênquima angular e parênquima. O sistema vascular é bicolateral aberto e com fibras esclerenquimáticas. Desse modo, as análises contribuem para o enriquecimento do acervo literário e podem ser utilizadas como ferramenta de auxílio na taxonomia vegetal.

Palavras-chave: Anatomia, Lamiaceae, lâmina foliar

Anatomia dos órgãos vegetativos de *Warrea warreana* (Lodd. ex Lindl.) C. Schweinf. (Orchidaceae: Epidendroideae)

Flores-Borges, Denisele N.A.⁽¹⁾; Sisti, Lais S.⁽¹⁾; Nunes, Carlos E.P.⁽¹⁾; Mayer, Juliana L.S.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual de Campinas; deniseleflores@gmail.com

A orquídea *Warrea warreana* (Lodd. ex Lindl.) C. Schweinf. é terrícola, clorofilada e habita locais sombreados que podem ser úmidos ou secos. Essa espécie geralmente não sobrevive por longos períodos em cultivo e sua ocorrência é relacionada a presença de bambuzais na mesma área, sugerindo o compartilhamento de associação micorriza entre esses indivíduos. O objetivo foi compreender e comparar a organização vegetativa de *W. warreana* em campo e das plantas que sobreviveram em cultivo na casa de vegetação (CV) por dois anos após a coleta. Raízes e folhas de 5 indivíduos foram fixadas e submetidas a técnicas histológicas usuais. Em secção longitudinal, o ápice da raiz de *Warrea* é recoberto pela coifa e apresenta promeristema aberto. As raízes das plantas do campo, em secção transversal, apresentam velame com 10 a 12 camadas de células, já nas da CV apresentam entre 7 e 8 camadas. A exoderme é distinta das células do córtex em todas as plantas e nas da CV as células são maiores e mais túrgidas. O córtex da raiz das plantas de campo apresenta 16 camadas, enquanto nas da CV apresenta 14 camadas. Em plantas do campo é possível perceber no córtex a presença marcante de drusas e fungos micorrízicos em forma de hifas enoveladas, chamadas de pelotons. Nas plantas da CV os pelotons são pequenos e dispersos e há poucas drusas. Todas as folhas possuem mesofilo homogêneo, células do clorênquima arredondadas e estômatos apenas na face abaxial. A cutícula das folhas de campo é mais espessa que nas plantas da CV. Somente folhas de campo possuem feixes vasculares maiores e rodeados por uma bainha esclerenquimática. As diferenças anatômicas encontradas nas plantas do campo e naquelas que ficaram por um período na CV mostram que as plantas cultivadas em CV reduzem a esclerificação nas folhas, o diâmetro das raízes e a presença de hifas no córtex passa ser escassa. Os fungos encontrados de forma abundante no córtex da raiz no campo sugerem a classificação de *W. warreana* como uma planta mixotrófica, ou seja, realizam fotossíntese, mas também recebem nutrientes provenientes de outras fontes. Neste trabalho apresentamos somente os resultados anatômicos para *W. warreana* porém, para tentar responder essas perguntas estamos explorando a anatomia e ultraestrutura dos bambus encontrados próximos a elas no campo, além de análises floemáticas e isotópicas das duas espécies. (Bolsa de doutorado da primeira autora fomentada pela CAPES).

Palavras-chave: Orquídea, Planta mixotrófica, Peloton.

Anatomia e histoquímica das estruturas secretoras florais de *Psidium cattleianum* Sabine (Myrtaceae) do Jardim Botânico da UFRRJ.

Netto, Iasmin G.⁽¹⁾; Pimentel, Rafael R.⁽¹⁾; Silva, Jefferson A.⁽¹⁾; Afonso, Matheus S.⁽¹⁾;
Rocha, Joecildo F.⁽¹⁾; Machado, Silvia R.⁽²⁾.

(1) UFRRJ, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil. (2) UNESP, Instituto de Biociências de Botucatu, Departamento de Botânica, Botucatu, SP, Brasil. ignetto@outlook.com

As espécies brasileiras de Myrtaceae estão subordinadas à tribo Myrteae, reconhecida como um grupo monofilético composto principalmente por representantes sul-americanos. O desenvolvimento e organização anatômica das estruturas secretoras associados ao estudo da composição química da secreção vêm auxiliando na compreensão das relações ecológicas, da evolução e no estabelecimento de relações entre as espermatófitas. O conhecimento de tais estruturas pode ser relevante para sistemática de Myrtaceae, além de subsidiar estudos ecológicos e evolutivos para tribo Myrteae. Neste trabalho foi selecionado *Psidium cattleianum* Sabine, espécie de Myrteae, nativa da Mata Atlântica, subordinada ao clado “Pimenta”. As flores foram coletadas em vários estágios de desenvolvimento no Jardim Botânico da UFRRJ e processadas segundo técnicas usuais em anatomia e histoquímica vegetal. Os resultados apontaram dois tipos de estruturas secretoras nesta espécie: cavidades secretoras e coléteres. As cavidades secretoras têm origem protodérmica, com lume originado por processo esquizógeno. Na maturidade, as cavidades são formadas pelo lume, pelo epitélio secretor, por uma bainha formada pelas células adjacentes ao epitélio e um a dois estratos de células parenquimáticas comprimidas que envolvem as cavidades. Proteínas, substâncias fenólicas e de polissacarídeos neutros foram encontrados nas células epiteliais. No lume foram identificados lipídeos, substâncias fenólicas e polissacarídeos ácidos e neutros. Os coléteres ocorrem na face adaxial da base dos prófilos. Suas células sofrem afastamento, deixando entre si pequenos espaços intercelulares preenchidos por secreção mucilaginosa, contendo além de polissacarídeos, lipídeos e substâncias fenólicas. Somando estes resultados a outros dados obtidos pelo projeto “Biologia da secreção e morfologia das estruturas secretoras de Myrteae: novos caracteres para a sistemática de Myrtaceae” pode-se concluir que a origem protodérmica das cavidades é uma sinapomorfia da tribo Myrteae, e que a presença de coléteres é uma sinapomorfia do clado “Eugenia + Pimenta”. A morfologia, localização e funcionamento das estruturas secretoras conferem proteção à flor em suas diferentes fases. A variedade de substâncias secretadas por estas estruturas está envolvida fundamentalmente nas interações bióticas e abióticas, tornando a espécie relevante para estudos ecológicos. (PROVERDE/JB/PROPPG/UFRRJ)

Palavras-chave: Estruturas secretoras, Myrteae, Myrtaceae.

Anatomia e histoquímica de nectários florais em *Calolisianthus speciosus* (Cham. & Schldl.) Gilg. (Gentianaceae Juss.)

Zanotti, Analu⁽¹⁾; Mello, Miller, S.⁽¹⁾; Azevedo, Aristéa A.⁽¹⁾; Dalvi, Valdneá C.⁽²⁾;
Meira, Renata M. S. A.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (MG); (2) Instituto Federal Goiano -
Campus Rio Verde (GO); rmeira@ufv.br

Calolisianthus Gilg, gênero de Gentianaceae Juss., apresenta nectários foliares anatomicamente incomuns. Nectários secretam néctar, solução açucarada importante na interação da planta com animais. Nas folhas de *Calolisianthus speciosus* os nectários são pequenos, avascularizados, formados por 3 a 5 células com paredes labirínticas dispostas em roseta em torno de uma célula secretora central. Tais estruturas formam agregados visíveis a olho nu na base e no ápice da lâmina. No gênero, é também mencionado um disco nectarífero na base do ovário. Durante excursões de campo foram observadas exsudação na superfície abaxial das sépalas e nos ápices das pétalas de *C. speciosus*. Objetivamos descrever anatomicamente tais estruturas e verificar quão semelhantes são aos nectários foliares. Amostras de flores em antese foram coletadas e processadas conforme metodologia usual para observação ao microscópio de luz e testes histoquímicos. Os nectários das sépalas e pétalas são anatomicamente semelhantes aos das folhas. O nectário do disco é formado por epiderme em paliçada e parênquima nectarífero subepidérmico, vascularizado predominantemente por floema. Foram observadas duas espécies de formigas (*Camponotus crassus* Santschi e *C. rufipes* Fabricius) visitando os nectários das sépalas e das pétalas, que formam agregados e produzem gotas de secreção. Por outro lado, não foram observados visitantes aos nectários do disco. Os resultados dos testes histoquímicos foram negativos para lipídios, fenóis e amido, enquanto positivos para polissacarídeos, pectinas e proteínas nos nectários das sépalas e pétalas. A reação para polissacarídeos foi mais intensa nas paredes labirínticas, já no citoplasma a detecção de proteínas foi mais evidente. Estes resultados indicam a importância das paredes labirínticas no mecanismo de eliminação da secreção para a célula central. As proteínas sugerem alta atividade metabólica destas células. Os testes histoquímicos foram negativos nos nectários do disco das flores em antese, indicando estar em fase pós-secretora. Pretende-se proceder a análise em flores em pré-antese para confirmar a atividade do nectário, contribuindo com informações úteis para elucidar o sistema de reprodução da espécie. Este trabalho representa os primeiros estudos anatômicos e histoquímicos em nectários florais de *Calolisianthus*, preenchendo lacunas do conhecimento no gênero. (CNPq, CAPES, FAPEMIG)

Palavras-chave: Estruturas secretoras, nectários sepalares, nectários petalares.

**Anatomia e localização de alcaloides totais nas folhas de
Psychotria hoffmannseggiana (Schult.) Müll.Arg. (Rubiaceae)**

Ribeiro, Denise L.¹; Jesus, Paulo A. G.^{1,2} & Gonçalves, Leticia A.^{1,3}

(1) Laboratório de Anatomia Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas (ICB),
Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO. Brasil. (2) Programa de Pós-
graduação em Biodiversidade Vegetal, ICB, UFG. (3) Departamento de Botânica, ICB,
UFG, leticia.icb.ufg@gmail.com

O gênero *Psychotria* L. (Rubiaceae) compreende espécies distribuídas em florestas tropicais e subtropicais e é rico em alcaloides do tipo indólicos. O objetivo do presente trabalho foi estudar anatomicamente as folhas de *Psychotria hoffmannseggiana* e caracterizar, histoquimicamente, a ocorrência de alcaloides em seus tecidos. Foram utilizadas plantas ocorrentes no Bosque St. Hilaire, localizado na Universidade Federal de Goiás, Goiânia. As amostras destinadas à caracterização em microscopia ótica e eletrônica de varredura foram fixadas em FAA; aquelas destinadas aos testes histoquímicos foram utilizadas a fresco. Para a caracterização anatômica foram utilizadas secções transversais e paradérmicas da região mediana da lâmina e do pecíolo. Para a análise histoquímica, as secções transversais das regiões apical, mediana e basal da lâmina foliar foram submetidas aos reagentes de Wagner e de Dittman. A folha de *P. hoffmannseggiana* possui epiderme unisseriada, é hipoestomática e os estômatos são paracíticos. Na face adaxial as células epidérmicas propriamente ditas são papilosas e em ambas as faces ocorrem tricomas tectores esparsamente arranjados. O mesofilo é dorsiventral. A nervura central e o pecíolo são biconvexos e o feixe vascular é colateral em forma de arco aberto, côncavo adaxial. Feixes acessórios ocorrem na nervura central e no pecíolo. O pecíolo possui colênquima do tipo anelar e parênquima fundamental voltados para ambas as faces. Idioblastos com ráfides e estilóides, que ocorrem no mesofilo de forma esparsa, formam uma bainha cristalífera em torno do feixe vascular principal no pecíolo. Na região apical da lâmina foliar não foi detectada a presença de alcaloides. Na região mediana os alcaloides ocorrem na epiderme e na região basal os alcalóides estão presentes na epiderme e nos tecidos da nervura central. *P. hoffmannseggiana* possui características anatômicas comuns a outras espécies da família e a detecção de alcaloides corrobora os trabalhos fitoquímicos com a espécie. (LabMic/UFG).

Palavras-chave: Anatomia Vegetal. Histoquímica. Metabólitos Secundários.

Anatomia e percurso de traços foliares e radiculares no caule de *Asplundia brachypus* (Drude) Harling (Cyclanthaceae)

Amaral, Fernanda M. do⁽¹⁾; Joffily, Ana⁽²⁾; Vieira, Ricardo C.⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional,
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, fernandamoreira@id.uff.br; (2)
Universidade Federal Fluminense - UFF.

O sistema vascular de monocotiledôneas apresenta organização complexa, e o estudo da sua estrutura é relevante para o entendimento do fenômeno de condução no grupo. Nesse sentido, o presente trabalho utiliza como modelo de estudo *Asplundia brachypus* (Drude) Harling (Cyclanthaceae - Pandanales) para descrever a anatomia e o percurso de traços foliares e radiculares no caule em sentido acrópeto até a vascularização da folha e raiz adventícia. Três entrenós provenientes de diferentes indivíduos de *A. brachypus* foram submetidos à realização de cortes transversais seriados e longitudinais corados com safranina-azul de astra para a confecção de lâminas permanentes observadas e fotografadas sequencialmente em microscópio óptico com câmera acoplada. Os traços foliares e radiculares apresentam formato cilíndrico a levemente alongado e calibres variados. Em traços foliares, os elementos traqueais são formados por protoxilema com espessamento helicoidal, e em traços radiculares apresentam pequeno diâmetro e espessamento escalariforme. Em sentido acrópeto, na região nodal, traços foliares verticais localizados na periferia do cilindro central deslocam-se centrifugamente e, em diferentes alturas do entrenó, rompem a endoderme, mantendo o mesmo percurso no córtex até o nível do nó superior, onde os traços foliares se inclinam e vascularizam a folha. Traços radiculares formam no caule um plexo vascular que envolve parcialmente o cilindro central, em regiões superior e inferior ao nível de saída da raiz adventícia. Em sentido acrópeto, traços radiculares horizontais assumem uma orientação vertical, percorrendo o caule longitudinalmente até assumirem uma orientação horizontal em direção à raiz, rompendo a endoderme durante o seu deslocamento para o córtex e vascularizando a raiz; a porção do plexo vascular superior à raiz adventícia apresenta o mesmo percurso descrito. O pequeno diâmetro dos elementos traqueais de traços foliares e radiculares pode prevenir a ocorrência de embolia no caule, o que apresenta fundamental importância para a sobrevivência da espécie, que depende totalmente do sistema vascular primário durante toda a sua vida. A descrição de padrões no percurso de traços foliares e radiculares demonstra que os feixes vasculares encontram-se ordenados no caule de *A. brachypus*, indicando a inadequação do termo “atactostelo” (estelo desordenado) para caracterizar o caule de monocotiledôneas (CNPq).

Palavras-chave: sistema vascular, plexo vascular, Pandanales.

Anatomia e taxa de alongamento radicular de dois genótipos de milho contrastantes em relação a tolerância a seca

Pires, Mateus V.⁽¹⁾; Castro, Evaristo M.⁽¹⁾; Magalhães, Paulo C.⁽²⁾; Pereira, Fabricio J.⁽³⁾; Freitas, Bethânia, S.M.⁽¹⁾; Pereira, Marcio P.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Lavras; Departamento de Biologia; Lavras-MG; (2) Embrapa Milho e Sorgo; Sete Lagoas-MG (3) Universidade Federal de Alfenas; Instituto de Ciências da Natureza; Alfenas-MG; evaristomcastro@gmail.com.

Recentemente a tolerância a seca em milho vem sendo atribuída a características do sistema radicular, tal como a absorção de água no solo, arquitetura do sistema radicular e características anatômicas como o tamanho e o número de células corticais que diminuem o custo metabólico de exploração do solo em condições de déficit hídrico. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi relacionar a taxa de alongamento radicular com características anatômicas da raiz de dois genótipos de milho contrastantes em relação a tolerância a seca. Os genótipos de milho escolhidos foram o BRS 1010 e o DKB 390, e em seguida, sementes pré-germinadas foram cultivadas em placas de Petri forradas com papel de filtro, umedecidos com água destilada. A taxa de alongamento radicular foi calculada utilizando técnicas de análise de imagem que foram obtidas pela técnica de Time-Lapse em microscópio com sistema de captura. Após 24 horas de cultivo as raízes foram coletadas e fixadas em FAA^{70%} e em seguida submetidas a procedimentos usuais de microtécnica vegetal para confecções de lâminas semi-permanentes. As lâminas foram digitalizadas utilizando microscópio com sistema de captura acoplado. As avaliações quantitativas foram realizadas por meio de análise de imagem utilizando software ImageJ. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado composto de dois tratamentos e 15 repetições (n=30). A taxa de alongamento radicular foi maior no genótipo BRS 1010 apresentando média de 777,76 contra 410,61 $\mu\text{m/h}$ do genótipo DKB 390. No entanto as características anatômicas como área da raiz, área das células corticais, área do córtex e a espessura do córtex apresentaram as menores médias para o genótipo BRS 1010 em comparação com o genótipo DKB 390. Esse resultado mostra como as características anatômicas estão relacionadas com características fisiológicas como o crescimento. A redução dos custos metabólicos com a produção de células e tecidos permitem que esses recursos sejam destinados para um maior crescimento radicular e conseqüentemente o sistema radicular pode explorar uma maior volume de solo e adquirir mais recursos. Em condições normais de irrigação dois genótipos contrastantes em relação a tolerância a seca exibem comportamentos diferentes em relação a anatomia e fisiologia do sistema radicular. (CNPq; Capes e FAPEMIG).

Palavras-chave: células corticais, anatomia quantitativa, crescimento radicular.

**Anatomia foliar aplicada à taxonomia do
complexo *Paepalanthus pedunculatus* Ruhland (*P. ser. Variabiles*,
Eriocaulaceae)**

Macedo, Geisla M.⁽¹⁾; Filho, Aparecido P. A.; Cabral, Cássia M. ; Silva, Regiane
K.G.; Francino, Dayana M. T.⁽²⁾

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri UFVJM, Departamento de
Ciências Biológicas, Diamantina, MG, Brasil. geisla25@hotmail.com

Paepalanthus Mart. (Eriocaulaceae) com 550 espécies se destaca na família por apresentar grande variação morfológica. O gênero possui mais de 20 categorias taxonômicas infragenéricas, sendo que algumas possuem problemas na delimitação das espécies, como *P. ser. Variabiles*. Diante do exposto objetivou-se fornecer caracteres anatômicos que possam auxiliar na delimitação taxonômica das espécies pertencentes ao complexo *Paepalanthus pedunculatus*. As amostras de cinco espécies, nove taxa (*Paepalanthus argyropus* Silveira, *P. argyropus* var. *pubescens* Silveira, *Paepalanthus callocephalus* Silveira, *P. callocephalus* var. *ciliata* Silveira, *P. callocephalus* var. *glabra* Silveira, *P. callocephalus* var. *villosa* Silveira, *Paepalanthus melanthus* Silveira, *Paepalanthus sericeus* Silveira e *Paepalanthus tricholepis* Silveira) foram obtidas a partir de material herborizado e foram submetidas ao processo de reversão de herborização. Metodologia usual em anatomia vegetal foi utilizada para preparo do laminário de referência. Folhas apresentam epiderme unisseriada, de células com parede espessa e formato variando de quadrangulares (7 taxa) a arredondadas (2). São hipoestomáticas com estômatos tipo paracítico. *P. argyropus* possui câmara subestomática especializada. Tricomas tectores multicelulares são encontrados em ambas as faces, exceto em *P. argyropus*, *P. callocephalus* var. *glabra* e *P. callocephalus* var. *villosa*. Mesofilo homogêneo compacto observado em todas as espécies exceto *P. callocephalus* var. *villosa*. Hipoderme foi observada em quatro espécies. Feixes vasculares são colaterais envolvidos por bainha dupla, havendo presença de extensão de bainha (7) ou não (2). Fileira única de feixes intercalando maiores com menores foi encontrado para a maioria das espécies exceto, *P. callocephalus* var. *glabra* e *P. tricholepis*. As características apresentadas pelas espécies estudadas, tais como epiderme com paredes espessas, presença de tricomas, hipoderme e mesofilo compacto são típicas de plantas xerófitas. De maneira geral as características mostraram potencial conservador, sendo comuns dentro da família. Todavia algumas mostraram potencial distintivo ocorrendo em uma espécie como mesofilo dorsiventral, ou em duas como fileira dupla de feixes vasculares. Faz-se necessária a ampliação da investigação envolvendo as demais espécies do complexo, bem como outros órgãos para real determinação do potencial dos caracteres anatômicos como subsídio a estudos taxonômicos.

Anatomia Foliar Comparada de *Rudgea minor* (Cham.) Standl. e *Rudgea reticulata* Benth. (Rubiaceae)

Moraes, Renan Rangel^(1,2); Lima, Helena Regina Pinto⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽²⁾

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFRRJ, Seropédica, RJ, Brasil; (2) Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Centro de Biociências e Biotecnologia, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; moraesrrbio@gmail.com

Rudgea Salisb. é um gênero neotropical, pertencente a tribo Psychotrieae, a maior da família Rubiaceae. No Brasil são encontradas 65 espécies, as mesmas possuem similaridades morfológicas com representantes de outros gêneros, como *Coussarea* Aubl. e *Faramea* Aubl. da tribo Coussareeae. A delimitação do gênero é baseada no número de sementes por fruto. O objetivo deste trabalho foi comparar a anatomia e micromorfologia foliar de *Rudgea minor* (Cham.) Standl. e *Rudgea reticulata* Benth., exclusivas da flora brasileira e endêmicas do bioma Mata Atlântica, a fim de contribuir com à taxonomia do grupo. Os indivíduos são provenientes do Parque Natural Municipal do Curió, Paracambi – RJ. Fragmentos de folhas foram processados e analisados seguindo as técnicas usuais para anatomia vegetal. Os caracteres anatômicos comuns englobam a presença de tricomas tectores unicelulares curtos, estômatos paracíticos e paralelocíticos, idioblastos de ráfides, feixes vasculares colaterais, em arco aberto, com bainha esclerificada e substâncias de natureza lipídica. O pecíolo, na região proximal, possui contorno côncavo-convexo em *R. reticulata* e biconvexa em *R. minor*. Nas demais regiões, apenas *R. minor* torna-se plano-convexo. *Rudgea reticulata* apresenta tricomas ornamentados, já em *R. minor* os mesmos são lisos. Na região cortical, *R. reticulata* possui braquiesclereides. Na lâmina foliar, a epiderme de *R. reticulata* apresenta paredes anticlinais retas na face adaxial e onduladas na face abaxial, e a de *R. minor* são retas em ambas as faces, além de apresentar tricomas tectores longos de base volumosa na face abaxial. A cutícula de *R. minor* é estriada na face adaxial e lisa na face abaxial, diferente de *R. reticulata* que é lisa em ambas as faces, com ornamentação estriada nos estômatos. A nervura principal de *R. minor* possui contorno plano-convexo e *R. reticulata*, côncavo-convexo. São encontradas domácias do tipo tufo de pelos apenas em *R. reticulata*. O mesofilo é dorsiventral, em *R. reticulata*, o parênquima paliçádico é mais desenvolvido e o parênquima lacunoso mais compacto do que em *R. minor*. O bordo é fletido para face abaxial, levemente em *R. reticulata* e acentuado em *R. minor*. Os caracteres diagnósticos identificados fornecem informações importantes para a separação das espécies. (AGEVAP, CNPq e FAPERJ)

Palavras-chave: Mata Atlântica, Micromorfologia, Taxonomia.

Anatomia foliar de *Byrsonima coccolobifolia* Kunth (Malpighiaceae) ocorrentes em três áreas de Cerrado.

Silva, Kellen L. F. ⁽¹⁾; Santana, Marinna M. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Tocantins-
UFT; (2) Mestranda em Biodiversidade, Ecologia e Conservação- UFT;
marinnasm@gmail.com

Byrsonima coccolobifolia (Kunth) é comum nos cerrados brasileiros, e popularmente conhecida como “murici-rosa”, seu fruto é amplamente consumido pela população local, e suas folhas são empregadas para o tratamento de disfunções gástricas e como antidiarreico. Objetivou-se realizar a anatomia foliar dessa espécie em três áreas de Cerrado (Fazendas São Judas, Canaã e Providência), ocorrentes no município de Porto Nacional TO. As folhas, totalmente expandidas, foram fixadas em FAA 50%, desidratadas em série etílica-butílica e incluídas em parafina. Os cortes (10µm) foram obtidos em micrótomo rotativo e coradas em safranina e azul de astra. As características anatômicas observadas foram semelhantes nas plantas das três áreas estudadas. A lâmina foliar de *B. coccolobifolia* apresentou epiderme com cutícula espessa, biestratificada não contínua na face adaxial, e uniestratificada na face abaxial, com células da epiderme adaxial maiores do que as células da epiderme abaxial. Os estômatos estão presentes na face abaxial, sendo a folha hipoestomática. O mesofilo isobilateral composto por uma a três camadas de parênquima paliçádico voltados para a face adaxial, e o parênquima esponjoso com espaços intercelulares voltados para a face abaxial. Na região da nervura principal observou-se parênquima, e idioblastos com drusas. O cilindro vascular composto por floema e xilema, envolto por uma bainha fenólica; e são organizados em arcos grandes e pequenos, que por vezes formam círculos; ambos voltados para as faces da epiderme. Nas plantas da população Canaã observou-se uma extensão de bainha do feixe, envoltas por uma bainha fenólica, o que não foi observado nos indivíduos da população de São Judas e Providência. A presença dessa bainha pode estar envolvida na proteção contra perda de água uma vez que essa população se encontra em um cerrado mais aberto e com menor sombreamento e também com o solo mais pobre em nutrientes, o que pode ter levado ao desenvolvimento dessas características nas plantas dessa população. As características anatômicas das folhas de *B. coccolobifolia*, demonstram que esta espécie está bem adaptada a ambientes secos, como o Cerrado. Apesar de muitos caracteres serem semelhantes nas três regiões, algumas características são distintas nas plantas da população Canaã. (Capes)

Palavras chave: bainha fenólica, esponjoso, murici-rosa.

Anatomia foliar de *Chrysophyllum lucentifolium* Cronquist (Sapotaceae) ocorrente na Bahia

Santos, Rísia Cean S. de L. ⁽¹⁾; Carneiro, Claudia Elena ⁽²⁾; (1;2) Universidade Estadual de Feira de Santana; risiacean.s@gmail.com.

Chrysophyllum L. é o segundo maior gênero da família Sapotaceae, conhecida por fornecer produtos economicamente importantes, como látex, goma de mascar e madeira, além dos frutos que estão incluídos na dieta de animais e também de humanos. Os indivíduos desse gênero são apresentados em forma de árvores ou arbustos, com venação broquidódroma ou eucamptódroma, inflorescência axilar em fascículos, frutos com sementes lateralmente comprimidas, testa lisa e brilhante. A espécie *C. lucentifolium* é arbórea, podendo atingir até 12 metros de altura, com casca escamosa e látex branco. Está distribuída na zona costeira do Brasil, do sul da Bahia para o Rio de Janeiro. Sabendo da importância de estudos para delimitação das espécies, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento das características micromorfológicas das folhas desta espécie. Os espécimes utilizados são herborizados e estão depositados no herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). A técnica utilizada seguiu metodologia onde são usadas seções transversais, feitas a mão livre, da lâmina foliar e do pecíolo, que foram submetidos a clarificação em hipoclorito de sódio a 10%, e corados com azul de astra a 1% e safranina a 1% na proporção de 9V:1V, respectivamente, e montados em lâminas semipermanentes com glicerina 50%. A obtenção de epiderme segue a técnica de Jeffrey, onde as amostras foram coradas com safranina alcoólica a 1% e montadas em lâminas, também com glicerina a 50%. As análises foram realizadas em microscopia de luz. Em vista frontal a epiderme apresenta células poligonais com paredes anticlinais com alto grau de sinuosidade, idioblastos e tricomas do tipo malpiguiáceos. As folhas são caracterizadas como hipoestomáticas, com estômatos do tipo anomocíticos. Em corte transversal o mesofilo é dorsiventral, composto por dois estratos de parênquima paliçádico, e nove estratos de parênquima lacunoso. Na região da nervura central e no pecíolo, o sistema vascular apresenta-se disposto em arco fechado, caracterizando-se pela disposição colateral organizada em floema externo e xilema radial, sendo o xilema circundado por um cinturão de fibras esclerenquimáticas; laticíferos estão distribuídos por toda a região central, sendo mais evidente no córtex; presença de colênquima no córtex e no bordo, apresentando resíduos de látex. As amostras foram analisadas, e foi dado destaque para os caracteres mais significativos taxonomicamente. (FAPESB)

Palavras-chave: Descrição Anatômica, *Chrysophyllum*, Taxonomia.

Anatomia foliar de *Cryptanthus beuckeri* E. Morren (Bromeliaceae) sob diferentes condições de luminosidade

Ribeiro, Fabiane F.⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Espírito Santo/ Centro Universitário Norte do Espírito Santo - UFES/CEUNES. Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas. Laboratório de Botânica Estrutural, São Mateus, ES, Brasil. fabifonseca92@gmail.com

A espécie apresenta pequeno porte, hábito terrestre, comumente encontrada em áreas sombreadas na restinga e se encontra vulnerável a extinção. Este trabalho teve como objetivo comparar anatomicamente as folhas de *C. beuckeri*, a partir de plantas cultivadas em diferentes condições de luminosidade. Na restinga em São Mateus-ES as plantas foram coletadas e transplantadas para vasos plásticos, com o próprio solo do ambiente, o experimento foi conduzido em uma área residencial no mesmo município. As plantas foram colocadas em três tratamentos, sendo: 25% e 50% de luminosidade e pleno sol. Após 100 dias, de cada tratamento foram utilizadas cinco plantas aleatoriamente, de cada planta foi retirada uma folha expandida que se desenvolveu durante o experimento, posteriormente analisada de acordo com as técnicas usuais de anatomia vegetal, utilizando a microscopia de luz. Os resultados mostraram que a epiderme de ambas as faces possuem corpúsculos silicosos que são aparentemente maiores e mais frequentes nas plantas cultivadas a pleno sol, essas estruturas estão relacionadas à proteção aos raios solares, evitando o aquecimento e, por conseguinte a perda de água dos tecidos. O mesofilo é dorsiventral e as plantas de pleno sol apresentaram o parênquima aquífero em maior proporção. Em relação ao parênquima clorofiliano as plantas de 50% de luminosidade apresentaram uma maior amplitude no número de camadas. O pecíolo é constituído pelo parênquima aquífero em ambas as faces da epiderme e na face adaxial apresentaram diferenças na proporção com as demais camadas do mesofilo, sendo que as plantas cultivadas a pleno sol apresentaram proporcionalmente 30% de parênquima aquífero e os demais tratamentos 50%. Houve diferenças na quantidade de canais de aeração que ocorrem entre os feixes vasculares colaterais, onde as plantas a pleno sol apresentaram um maior número como forma de amenizar a temperatura, através da ventilação foliar. Há presença de cristais ráfidés e prismáticos, no entanto, foi notado uma maior abundância nas plantas cultivadas a pleno sol, proporcionando as plantas um sucesso adaptativo e defesa, face às pressões ambientais. Conclui-se que de acordo com o aumento da luminosidade ocorreram alterações como forma de proteção as radiações solares em alguns caracteres anatômicos, como o acréscimo de corpúsculos silicosos e cristais, aumento nas camadas de parênquima aquífero e dos canais de aeração.

Palavras-chave: Bromélia, estrutura foliar, radiação solar.

Anatomia foliar de epífitas vasculares ocorrentes no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil.

Ferrari, Flávia B.⁽¹⁾; Furtado, Samyra G.⁽¹⁾; Rippel, Larissa V.⁽²⁾; Menini Neto, L.^(1,3); Somavilla, Nádia S.⁽³⁾.

(1) Programa de Pós Graduação em Ecologia - Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil; (2) Graduação em Ciências Biológicas – Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil; (3) Departamento de Botânica - Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil. flavia.ferrari@ufjf.edu.br.

Aproximadamente 9% das plantas vasculares são epífitas, contabilizando \pm 28.000 espécies distribuídas em 912 gêneros e 73 famílias. O hábito epifítico representa um ambiente altamente dinâmico, sujeito a variações na intensidade luminosa e suprimento hídrico e mineral. A fim de reconhecer os caracteres anatômicos foliares, foram avaliadas 13 espécies epifíticas: *Anthurium scandens* (Aubl.) Engl. (Araceae); *Asplenium auritum* Sw. (Aspleniaceae); *Cochlidium punctatum* (Raddi) L. E. Bishop (Polypodiaceae); *Griselinia ruscifolia* (Clos) Taub. (Griselinaceae); *Hillia parasitica* Jacq. (Rubiaceae); *Dichaea cogniauxiana* Schltr., *Epidendrum paranaense* Barb. Rodr., *Gomesa glaziovii* Cogn., *Octomeria crassifolia* Lindl., *Promenaea xanthina* Lindl., *Stelis* aff. *parvula* Lindl. (Orchidaceae); *Nidularium ferdinando-coburgii* Wawra e *Vriesea penduliflora* L. B. Sm. (Bromeliaceae). Amostras de folhas ou folíolos foram submetidas a técnicas usuais de preparação de lâminas histológicas com cortes transversais e dissociação da epiderme. Os caracteres observados foram: cutícula espessa em oito espécies (*A. scandens*, *A. auritum*, *D. cogniauxiana*, *E. paranaense*, *G. glaziovii*, *G. ruscifolia*, *O. crassifolia* e *V. penduliflora*), hipoderme aquífera em sete delas (*D. cogniauxiana*, *G. glaziovii*, *H. parasitica*, *N. ferdinando-coburgii*, *V. penduliflora*, *O. crassifolia* e *S. parvula*), sendo que nas duas últimas espécies as paredes celulares primárias da hipoderme apresentam reforço espiralado. O mesofilo não é compacto apenas em *A. auritum*, *G. ruscifolia* e *C. punctatum* e, em *V. penduliflora*, há células braciiformes no canal de ar. Tricomas do tipo escama ocorrem em *N. ferdinando-coburgii* e *V. penduliflora*, e do tipo glandular em *A. auritum* e *S. parvula*. Em vista frontal, nove espécies tem paredes anticlinais retilíneas e, em *A. auritum*, *C. punctatum*, *N. ferdinando-coburgii* e *V. penduliflora*, as paredes são sinuosas. As oito espécies de Orchidaceae e Bromeliaceae apresentam fibras dispostas em torno dos feixes vasculares ou em ilhas no mesofilo. *A. scandens* apresenta glândulas na epiderme. Os resultados demonstram que, embora as espécies apresentem diferentes características, muitas relacionadas ao gênero, há convergência de algumas delas, relacionadas ao hábito epifítico e possível relação com intensidade luminosa e déficit hídrico (cutícula espessa, presença de hipoderme aquífera e mesofilo compacto).

Palavras-chave: Mata Atlântica, hipoderme aquífera, cutícula.

Anatomia foliar de espécies de *Hypenia* (Lamiaceae: Hyptidinae) endêmicas de Goiás e Distrito Federal

Faria, Maria Tereza^{1, 2*}, Ferreira, Heleno Dias³, Rezende, Maria Helena³ e Dalva Graciano–Ribeiro, Dalva^{1, 3*1} Universidade de Brasília Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Campus Darcy Ribeiro, Caixa Postal 04457, CEP 70919.970, Brasília. DF, Brasil.² Faculdade Araguaia, Av. T-10, 1047 - St. Bueno, Goiânia - GO, 74175-120.

³Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Campus Samambaia, Caixa Postal 131, CEP 74001.970. Goiânia – GO, Brasil.

*hyptissp@yahoo.com.br; dalvagraciano@gmail.com.

Hypenia (ca. 25 espécies) está posicionado na família Lamiaceae, subtribo Hyptidinae, o Cerrado goiano é considerado o centro de diversidade e dispersão do gênero com 18 espécies, destas, oito são endêmicas principalmente nas áreas de campo rupestre. Atualmente, cinco espécies do gênero, constam na lista de plantas raras do Brasil e do Cerrado, com risco de extinção. A identificação das espécies deste gênero é realizada com base apenas nas características morfológicas dos órgãos vegetativos e reprodutivos, no entanto algumas dessas espécies são relativamente parecidas morfológicamente ocorrendo equívocos na identificação. Percebendo a importância dos estudos anatômicos na resolução de problemas taxonômicos, propôs-se a caracterização da anatomia foliar de oito espécies endêmicas do Cerrado: *Hypenia aristulata* (Epling) Harley, *Hypenia calycina* (Pohl ex Benth.) Harley, *Hypenia densiflora* (Pohl ex Benth.) Harley, *Hypenia gardneriana* (Benth.) Harley, *Hypenia inelegans* (Epling) Harley, *Hypenia irregularis* (Benth.) Harley, *Hypenia pruinosa* (Pohl ex Benth.) Harley e *Hypenia simplex* (A.St.-Hil. ex Benth.) Harley & J. F. B. Pastore, como objetivo selecionar dados anatômicos que possam subsidiar a taxonomia do gênero, além de contribuir com possíveis características para auxiliar na identificação das espécies. As amostras foram submetidas às técnicas usuais em anatomia vegetal e eletrônica de varredura. Testes histoquímicos foram realizados em material fresco. O gênero apresentou considerável variação na anatomia foliar principalmente dos tricomas totores e glandulares capitados. Algumas espécies apresentam características comuns em folhas de espécies do cerrado como epiderme com cutícula espessa, paredes periclinais externas espessas, os estômatos com cristas estomáticas, a pilosidade, o mesofilo compacto. Os caracteres anatômicos selecionados como diagnósticos para a taxonomia das diferentes espécies são: espessura cutícula, tipos de tricomas totores e tricomas glandulares, de mesofilo e estômatos; presença de ampla câmara subestomática, hipoderme, cristais de oxalato de cálcio no mesofilo, hidatódios, compostos fenólicos na epiderme, formato do pecíolo, contorno da nervura central e secundária dentre outros. Os caracteres mostraram ser válidos na distinção entre as espécies de *Hypenia* estudadas ressaltando a importância de estudos anatômicos no gênero. (Capes).

Palavras-chave: campos rupestres, hidatódios, tricomas glandulares capitados

**Anatomia Foliar de Espécies de *Phyllostachys* Sieb. et Zucc.
(Bambusoideae:Poaceae) Existentes na Coleção de Bambus da
Universidade Federal de Goiás**

Monteiro, Jennifer B.M.⁽¹⁾; Cunha-Santana, Jéssica M.⁽²⁾; Almeida, Rogério A.⁽¹⁾; Graciano-Ribeiro, Dalva⁽²⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Escola de Agronomia, Goiânia, Goiás, Brasil; ⁽²⁾ Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Goiânia, Goiás, Brasil.
dalvagraciano@gmail.com

Bambusoideae é uma subfamília de Poaceae, composta por bambus herbáceos ou lignificados. *Phyllostachys* é um gênero pertencente à tribo dos bambus lignificados e a subtribo Shibataeinae. A anatomia foliar facilita a identificação desses bambus devido ao longo ciclo da planta, que torna a identificação por caracteres florais, mais comumente usados, mais difíceis. Entretanto, os estudos sobre anatomia foliar de bambus, principalmente de *Phyllostachys*, são escassos, tornando-se necessários estudos para a obtenção de informações para caracterização do gênero. Devido ao exposto, o trabalho teve por objetivo a realização de estudos da anatomia foliar de *Phyllostachys nigra* Lodd. ex Lindl. Munro, *Phyllostachys bambusoides* Siebold & Zucc., *Phyllostachys nidularia* Munro, *Phyllostachys rubromarginata* McClure, *Phyllostachys makinoi* Hayata, *Phyllostachys bissetii* McClure, *Phyllostachys purpurata* McClure e *Phyllostachys aurea* Carrière ex Rivière & C. Rivière num total de 8 espécies coletadas na Coleção de Bambus da Universidade Federal de Goiás (Campus Samambaia). Foram realizadas secções transversais à mão livre na região mediana da lâmina foliar das folhas da ramificação, em seguida clarificadas com hipoclorito de sódio 20% e 50%, respectivamente, coradas com dupla coloração de azul de astra 1% e safranina 1%; as lâminas foram montadas entre lâmina e lamínula utilizando Verniz Vitral Incolor 500®. As espécies estudadas apresentaram características que já foram descritas para a subfamília Bambusoideae: epiderme uniestratificada com cutícula espessa, células buliformes na face adaxial, mesofilo com células invaginantes, papilas na face abaxial, feixes vasculares colaterais com duas bainhas, nervura central proeminente com sistema vascular complexo. Foram observadas diferenças entre elas quanto à presença/ausência de células fusoides; localização dos estômatos (ambas as faces ou somente na superfície abaxial); presença/ausência de tricomas que diferem quanto à localização, tipo e quantidade; células buliformes quanto à posição e conteúdo e os bordos quanto ao formato. Os dados obtidos foram utilizados para confecção de uma chave para identificação/separação das espécies. Portanto, a anatomia foliar foi eficaz para detectar diferenças entre as espécies, entretanto, são necessários estudos com outras espécies para a obtenção de maiores informações para caracterização do gênero. (CAPES, CNPq).

Palavras-chave: Bambu exótico, Shibataeinae, Anatomia aplicada.

Anatomia foliar de espécies epífitas do gênero *Vriesea* L.

Melo, R. K. P.¹, Faria, C.G. ¹, Costa, A.F.¹, Sá-Haiad, B.¹. ¹ Departamento de Botânica,
Museu Nacional/UFRJ – Rio de Janeiro/ RJ – Brasil. raylkarine@gmail.com

possui 219 espécies *Vriesea* brasileiras, com centro de diversidade na Mata Atlântica. Estudos realizados em Bromeliaceae apontam a relevância de caracteres anatômicos foliares e de sua distribuição, para propósitos ecológicos e sistemáticos, porém poucas espécies de *Vriesea* foram analisadas sob esta ótica. Espécies do gênero ocorrem em diferentes substratos (epífitico, terrícola ou rupícola). Objetivou-se caracterizar e comparar espécies de mesmo substrato (epifítico), para testar a homogeneidade de caracteres estruturais. Foram analisadas lâminas de folhas plenamente desenvolvidas, coletadas de indivíduos adultos de populações naturais das espécies *Vriesea guttata* Linden & André, *V. hydrophora* Ule, *V. longicaulis* (Baker) Mez e *V. pabstii* McWill. & L.B.Sm. O material, conservado em etanol 70%, foi processado segundo técnicas usuais em microscopia de luz. As folhas são hipoestomáticas, com tricomas escamiformes cujos pedículos contêm de 5 (*V. guttata* e *V. hydrophora*) a 6 (*V. longicaulis* e *V. pabstii*) células. Em secção transversal, as células epidérmicas possuem paredes anticlinais e periclinais internas espessadas. A hipoderme é mecânica e uniestratificada. Fibras extravasculares voltadas para a face adaxial ocorrem entre a hipoderme e o parênquima aquífero. Este último apresenta maior número de estratos na face adaxial apenas em *V. guttata* e *V. pabstii*. O parênquima clorofiliano, voltado para a face adaxial, localiza-se entre os feixes vasculares. Dispõe-se linearmente em *V. guttata*, *V. longicaulis* e *V. pabstii* e, em *V. hydrophora*, mostra contorno côncavo-convexo. Possui células alongadas no sentido anticlinal (*V. hydrophora*) ou periclinal (*V. guttata*, *V. longicaulis*, *V. pabstii*). Canais de aeração são preenchidos por células braciiformes de disposição compacta (*V. guttata*, e *V. pabstii*) ou com grandes espaços intercelulares (*V. hydrophora* e *V. longicaulis*). Os feixes vasculares colaterais são circundados por bainha esclerenquimática e parenquimática. O bordo possui contorno truncado (*V. guttata* e *V. longicaulis*), oblíquo (*V. hydrophora*) ou arredondado (*V. pabstii*). Apresenta epiderme uniestratificada, hipoderme mecânica, parênquima clorofiliano e feixes vasculares contornados por bainha esclerenquimática. Os resultados aqui apresentados apontam para a ocorrência de variações estruturais entre as espécies epífitas analisadas. São parciais, porém, somados àqueles a serem obtidos para outras espécies, pretendem contribuir para sua sistemática.

Palavras-chave: Bromeliaceae, estrutura, folha.

Anatomia foliar de *Lamanonia* Vell.(Cunoniaceae) como subsídio à taxonomia

Cabral, A.⁽¹⁾, Cardoso, P.H.⁽¹⁾, Silva, T.M.O.⁽¹⁾, Ferrari, F.B.⁽²⁾, Santos-Silva, F.⁽²⁾, Somavilla, N.S.⁽²⁾. 1. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora. 2. Departamento de Botânica, UFJF, Minas Gerais, Brasil.
nadiasomavilla@gmail.com

Lamanonia reúne atualmente cinco espécies ocorrentes no Brasil, Argentina e Paraguai, com 80% de endemismo no território brasileiro. Esse gênero possui morfologia floral bastante conservada e a delimitação das espécies se baseia em características diagnósticas pouco consistentes. Apesar da existência de tratamentos taxonômicos anteriores, fica evidente a necessidade de explorar novos caracteres taxonomicamente relevantes. Nesse sentido, os estudos de anatomia foliar têm se mostrado como uma importante fonte de caracteres sistematicamente informativos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a anatomia e a superfície foliar de espécies de *Lamanonia*, na busca de características que permitam uma melhor delimitação infragenérica. Foram utilizadas amostras herborizadas de *Lamanonia brasiliensis* Zickel & Leitão, *L. cuneata* (Cambess.) Kuntze, *L. grandistipularis* (Taub.) Taub. e *L. ternata* Vell depositadas nos herbários CESJ, RB e UB. Selecionou-se três espécimes de cada táxon, preferencialmente das localidades onde os materiais-tipo foram coletados. Além dessas espécies, foram incluídos materiais de um táxon possivelmente novo (*Lamanonia* sp.). Para análise da epiderme, amostras dos folíolos foram dissociadas e coradas com safranina. Seções transversais a mão livre foram clarificadas e coradas com azul de Astra e fucsina. As lâminas resultantes foram analisadas através de microscopia óptica. Micromorfologicamente, todas as espécies apresentam, na face adaxial, células epidérmicas organizadas radialmente. Em *L. ternata* tais células são mais alongadas em comparação com os outros táxons, que apresentam células isodiamétricas e menores. Apenas *L. cuneata* apresenta espessamentos nas paredes anticlinais em ambas as faces da epiderme. Em *L. cuneata* e *L. grandistipularis* a falta de esclerificação nas células da extensão da endoderme na face abaxial é expressada pelo tamanho maior das auréolas em vista frontal. Com exceção de *L. brasiliensis* que se mostrou glabra em ambas as faces, as demais espécies possuem tricomas tectores unicelulares e glandulares. A densidade dos tricomas varia entre as espécies, sendo mais densa na face abaxial de *Lamanonia* sp. O mesofilo em todas as espécies é dorsiventral, sendo mais compacto em *Lamanonia* sp. Esses resultados mostram o potencial desses caracteres como subsídio a estudos sistemáticos futuros para o gênero.

Palavras-chave: anatomia taxonômica, superfície foliar, espessamento da epiderme.

Anatomia foliar de *Mabea fistulifera* Mart. (Euphorbiaceae) em solos contaminados com 2,4-D+picloram

Ferreira, Mariana G.⁽¹⁾; Barroso, Gabriela M.⁽¹⁾, Francino, Dayana M.T.⁽¹⁾, Santos, José B.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; marigeneroso2@yahoo.com.br

Algumas espécies são capazes de tolerar a presença de poluentes como os herbicidas, sendo essas chamadas biossensores. Nessas plantas, os efeitos não são visíveis a olho nu. Por outro lado, algumas espécies são sensíveis (ou bioindicadoras), com sintomas facilmente visíveis. Alguns herbicidas como 2,4-D e picloram induzem intensa divisão celular dos tecidos, assim podem promover formação de tumores, engrossamento do caule e da raiz e epinastias das folhas. Para conhecimento dessas espécies uma ferramenta em potencial é a anatomia vegetal. Objetivou-se avaliar parâmetros estruturais de folhas de *Mabea fistulifera* Mart. em substrato contaminado com subdoses da mistura comercial de 2,4-D+picloram. O experimento foi montado em casa de vegetação, optou-se por delineamento em blocos casualizados (DBC), com três repetições, uma espécie e quatro tratamentos: 1/12, 1/6, 1/3 da dose recomendada (240 g/L + 64 g/L equivalente ao ácido de 2,4-D+picloram), e o tratamento controle sem herbicida. O produto foi aplicado em bandejas contendo substrato e após quatro dias realizou-se a semeadura. Após 60 dias as plântulas foram retiradas das bandejas para as análises. Para quantificação da área foliar foram mensuradas imagens digitais através do programa Image K. Para análise anatômica folhas completamente expandidas foram coletadas no 3º nó a partir do ápice caulinar. As amostras foram preparadas conforme metodologia convencional em anatomia vegetal para obtenção de laminário histológico de referência. Avaliaram-se os seguintes parâmetros anatômicos: espessura da lâmina foliar, do parênquima paliçádico e do lacunoso, altura das células epidérmicas das faces adaxial e abaxial. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância, a 5% de significância. Com relação aos diferentes tecidos mensurados e a área foliar não foi observada diferença significativa entre as subdoses do herbicida aplicado em *M. fistulifera*. Não se observou modificações relevantes nos tecidos foliares e na área foliar em resposta aos resíduos do herbicida. Conclui-se que, nas subdoses testadas, não houve efeito do herbicida sobre estas variáveis em *M. fistulifera*. Evidencia-se a integridade dos tecidos em comparação aos das testemunhas mesmo em condições de estresse no desenvolvimento inicial da planta. Pode-se considerar a espécie tolerante aos resíduos do herbicida no ambiente, mesmo na fase de plântula, classificando-a como biossensora. (FAPEMIG)

Palavras-chave: 2,4-D+picloram, anatomia, plântula

Anatomia foliar de *Mesosetum ansatum* (Trin.) Kuhl. e *M. sclerochloa* (Trin.) Hitchc. (Poaceae, Arthropogoninae) como contribuição ao conhecimento do gênero

Felipe-da-Silva, José G.^(1,2); Coelho, Emanuel V. de A.⁽³⁾; Oliveira, Regina C. de⁽¹⁾; Valls, José F.M.^(1,4); Gomes, Sueli M.⁽¹⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade de Brasília; (2) Instituto Federal de Brasília; (3) Ciências Biológicas, Universidade de Brasília; (4) Embrapa Cenargen.1181917@etfbsb.edu.br.

Mesosetum Steud. (Poaceae, Arthropogoninae) distingue-se dos demais gêneros da tribo pela sinflorescência com ramo solitário, espiguetas com a primeira gluma adaxial à ráquis na maioria das espécies, glumas e lema inferior com tufo de tricomas e cariopse com hilo linear. Este gênero neotropical tem centro de diversidade no Brasil e possui atualmente 21 espécies, 12 das quais são endêmicas. Objetiva-se aqui descrever a anatomia foliar de *M. ansatum* (Trin.) Kuhl. e *M. sclerochloa* (Trin.) Hitchc., espécies endêmicas do Brasil, encontradas na região Centro-Oeste, dentro de projeto de amplo estudo do gênero. Frações foliares herborizadas foram reidratadas com solução de glicerina 50%, estocadas em etanol 50% e seccionadas transversalmente em micrótomo de mesa do tipo Ranvier. As secções histológicas foram coradas com safranina e azul de alcian. Os resultados foram registrados sob fotomicroscópio com sistema de captura de imagens. Constatou-se que as duas espécies apresentam lâmina foliar com epiderme unisseriada e com células buliformes restritas à face adaxial, sendo que as centrais são triangulares, ocupando cerca da metade do mesofilo, que é homogêneo e com clorênquima radial. Nas duas espécies, os feixes vasculares apresentam três ordens de grandeza, todos com apenas uma bainha. Em *M. ansatum*, a lâmina foliar tem bordo arredondado, com cordão esclerenquimático pequeno e situado na face adaxial; a epiderme possui grupos de 6-8 células buliformes; os feixes vasculares de primeira e segunda ordem são semitravados adaxial e abaxialmente. Já *M. sclerochloa* possui lâmina foliar com bordo agudo e totalmente preenchido por fibras; a epiderme apresenta grupos de 5-6 células buliformes; os feixes vasculares de primeira ordem são travados por cordão esclerenquimático abaxial. Comparativamente, há mais lignificação ao largo da lâmina foliar de *M. ansatum* do que em *M. sclerochloa*, exceto no bordo foliar. Nas duas espécies, a bainha característica da síndrome Kranz é visualizada circundando os feixes vasculares, sendo mais bem desenvolvida nos feixes de primeira e segunda ordens. Os resultados obtidos corroboram dados anatômicos da literatura sobre o gênero e a tribo. O presente trabalho acrescentou vários caracteres em relação a uma abordagem anterior, graças aos avanços sobre o conhecimento anatômico relativo às Poaceae e aqui aplicados a *Mesosetum*. (FAPDF, CNPq)

Palavras-chave: *Mesosetum*, anatomia foliar, Poaceae.

Anatomia foliar de *Oncidium baueri* Lindl.

Oliveira, Thalyta S.⁽¹⁾; Aline de Oliveira Tedesco⁽¹⁾; Zanderluce Gomes Luis⁽²⁾.

(1) Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará; (2) Professora Adjunta Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará; thalyta.silva.oliveira@gmail.com

Oncidium baueri é uma espécie da família Orchidaceae, é nativa do Brasil com ocorrência nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste. É utilizada principalmente como planta ornamental e tem grande importância comercial no mercado de floricultura, jardinagem e paisagismo, entretanto, informações sobre a espécie ainda são escassas. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar anatomicamente a folha de *O. baueri*. A coleta das amostras foliares utilizadas para esse estudo foi realizada no Orquidário Margareth Mee, na Fundação Casa da Cultura de Marabá, estado do Pará e fixadas conforme técnicas usuais. Secções transversais e paradérmicas (abaxial e adaxial) foram realizadas do terço mediano da lâmina foliar. As secções foram clarificadas em hipoclorito de sódio (2,0% a 2,5% de cloro ativo) por 6 minutos, submetidas a três lavagens sucessivas em água destilada e coradas com azul de Alcian, durante 1 minuto e Safranina, durante 30 segundos para os cortes transversais. As secções paradérmicas foram coradas somente com o Safranina, por 30 segundos. As imagens foram obtidas por meio de microscópio de luz com câmera acoplada. As secções paradérmicas evidenciaram estômatos na face abaxial da folha e ausência na face adaxial, possibilitando classificar a folha como hipoestomática. As células epidérmicas apresentam formato retangular e os estômatos são tetracíticos. Não foi observada a presença de tricomas na epiderme da folha de *O. baueri*. Nas secções transversais, observaram-se células epidérmicas com formato retangular contendo paredes anticlinais espessadas, o mesofilo é homogêneo, contendo ilhas esclerenquimáticas subjacentes à epiderme abaxial e hipoderme próxima à face adaxial da folha. Os feixes vasculares são colaterais e circundados por bainha esclerenquimática. Células hipertrofiadas contendo paredes lignificadas foram observadas na camada subepidérmica adaxial na região da nervura principal. Concluiu-se que a descrição anatômica apresentada neste estudo contribui para o melhor conhecimento da espécie, servindo como subsídio para estudos posteriores.

Palavras-chave: Anatomia, *Oncidium*, orquídea.

Anatomia foliar de uma nova espécie de *Mesosetum* Steud. do cerrado (Poaceae, Arthropogoninae)

Felipe-da-Silva, José G.^(1,2); Oliveira, Regina C. de⁽¹⁾; Gomes, Sueli M.⁽¹⁾; Valls, José F.M.^(1,3). (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade de Brasília; (2) Instituto Federal de Brasília; (3) Embrapa Cenargen. 1181917@etfbsb.edu.br

Mesosetum Steud. (Poaceae, Arthropogoninae) é um gênero neotropical, com centro de diversidade no Brasil, que atualmente circunscreve 21 espécies, 12 das quais são endêmicas, mas novas espécies estão sendo descritas. Durante visita à região denominada “Garganta”, na divisa dos estados de Tocantins e Bahia, constatou-se uma população de plantas deste gênero, crescendo em área com solo erodido e que está relacionada a *M. penicillatum* Mez, devido ao lema inferior coberto por indumento em tufo. O objetivo deste trabalho é descrever a anatomia da lâmina foliar desta nova espécie subsidiando sua taxonomia. Secções transversais da lâmina foliar foram obtidas em micrótomos de mesa do tipo Ranvier e corados com safranina e azul de alcian. Cortes paradérmicos foram obtidos por dissociação ácida. Fotomicroscópio com sistema de captura de imagens possibilitou o registro dos resultados. Os dados obtidos foram comparados com a literatura sobre *M. penicillatum*. A lâmina foliar da nova espécie de *Mesosetum* possui formato de quilha, com ondulações em ambas as faces, principalmente na abaxial. O bordo é totalmente preenchido por um feixe de fibras de parede grossa. A folha é anfiestomática, com epiderme uniestratificada, com grupos de 6-8 células buliformes na face adaxial, cuja célula central é a terça parte do mesofilo. O mesofilo é homogêneo, com clorênquima radial. Os feixes vasculares têm uma bainha muito desenvolvida, contendo cloroplastos gigantes, sendo os de primeira ordem travados nas duas faces, os de segunda ordem são semitravados adaxialmente e travados abaxialmente e os de terceira ordem são livres. A nervura mediana possui um feixe vascular de primeira ordem no centro, ladeado por três feixes de terceira ordem, além de 2-4 camadas de parênquima incolor abaixo das células buliformes. Esta espécie é afim a *M. penicillatum*, de que difere por possuir as células buliformes centrais com maior extensão e com formato variando de triangular a pentagonal, enquanto em *M. penicillatum* o mesmo tipo de célula mostra formato quase retangular. A nova espécie, aqui analisada, possui bordo foliar acuminado, enquanto em *M. penicillatum* o bordo foliar é arredondado. As folhas da nova espécie têm típica estrutura Kranz, indicando provável presença de metabolismo fotossintético do tipo C4. As características anatômicas encontradas podem ser correlacionadas com o ambiente xérico onde a espécie foi localizada. (FAPDF, CNPq)

Palavras-chave: *Mesosetum*, anatomia foliar, Poaceae

Anatomia foliar e caulinar de *Brasilianthus carajensis* Almeda & Michelang. (Melastomataceae), uma planta endêmica das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil

Silva, Amanda R. da⁽¹⁾; Santa Brígida, Suzane S. de⁽¹⁾; Viana, Pedro L.⁽¹⁾

(1) Museu Paraense Emílio Goeldi; amandareids@gmail.com.

Brasilianthus carajensis é uma erva anual endêmica da Serra dos Carajás, e se destaca por ser presente na maioria dos platôs de cangas da região. Apresenta flores tetrâmeras, haplostêmones, com um hipanto tubuloso, anteras curtas com poro apical e apêndices ventrais, fruto capsular e sementes subcocleadas. A espécie aparenta ter afinidade com o solo de canga, que resultam do intemperismo de rochas ricas em ferro. Para elucidar características relevantes à adaptação da espécie a condições extremas do local (elevadas temperaturas e solo ferruginoso), este trabalho tem como objetivo descrever as estruturas anatômicas da folha e do caule para verificar as principais características adaptativas da espécie. O material foi coletado na Serra Sul e Serra Norte (Serra dos Carajás) fixado em FNT, desidratado em série butílica e incluído em parafina. As seções transversais foram feitas com auxílio de micrótomo rotativo. Para a confecção de lâminas permanentes, foram coradas com azul astra e safranina e em seguida foram feitas fotomicrografias com auxílio de microscópio com luz branca e polarizada acoplada a câmera. A epiderme foliar se mostrou uniserriada, sendo as células epidérmicas da face adaxial 10 vezes maiores que as da face abaxial, com tricomas glandulares. O mesófilo é heterogêneo assimétrico, com parênquima paliçádico uniserriado ocupando cerca de 50 a 60% dessa região e parênquima lacunoso adjacente com células heterogêneas. O feixe vascular principal é formado por xilema e floema sem uma organização definida, com células parenquimáticas adjacentes arredondadas que o tornam proeminente na face abaxial. O caule apresenta células epidérmicas de forma variada com tricomas glandulares, córtex com quatro projeções laterais nas quais encontram-se os feixes de floema. Na medula há um parênquima com seis a cinco feixes de floema, e o xilema circunda a periferia da medula juntamente com feixes de fibras. Em indivíduos mais velhos, há maior deposição de fibras na periferia da medula. Foi detectada a presença de idioblastos com drusas no parênquima lacunoso da folha e nas proeminências corticais do caule. As características anatômicas encontradas corroboram com outras espécies da família, e algumas particularidades da espécie (espessura da epiderme adaxial, feixes de floema no córtex caulinar) podem estar relacionadas a adaptação local. (ITVDS/CNPq)

Palavras-chave: Campos Ferruginosos. Erva anual. Tricomas.

Anatomia foliar e do escapo floral de espécies de *Paepalanthus* ser. *Variabiles* Ruhland (ERIOCAULACEAE): em busca de caracteres para subsidiar a taxonomia do grupo

Silva, Regiane K. G.⁽¹⁾; Francino, Dayana M. T.⁽¹⁾; Cabral, Cássia M.⁽¹⁾; Oliveira, Christian N. S.⁽¹⁾; Oliveira, Caroline A.⁽²⁾. (1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; (2) Universidade de São Paulo.reeeh.g@hotmail.com

Paepalanthus Mart. possui cerca de 550 espécies. O gênero é altamente polimórfico, o que provavelmente estimulou a elaboração da proposta de classificação infragenérica que apresenta mais de 20 categorias taxonômicas. Dentro dessas categorias algumas como *P.* subg. *Platycaulon* Koern., são facilmente reconhecidas. Por outro lado, *Paepalanthus* ser. *Variabiles* Ruhland, representa um complexo de espécies de difícil delimitação e que necessitam de revisão taxonômica. Nesse contexto, objetivou-se investigar caracteres anatômicos que possam auxiliar na delimitação taxonômica de *Paepalanthus* ser. *Variabiles*. As amostras de sete espécies, *P. macrocephalus* (Körn), *P. argyrotrychus* (F.N. Costa, Andrino & Echter), *P. cf. erigeron* (Mart. ex Körn), *P. diplobetor* (Ruhland), *P. orthogonalis* (Silveira), *P. farinaceus* (F.N. Costa, Adrino & Trovó) e *P. pulchellus* (Herzog), foram obtidas a partir de exsicatas e foram preparadas conforme metodologia convencional em anatomia vegetal para obtenção de laminário de referência. Dados obtidos foram comparados por meio de análises de agrupamento. Os escapos das espécies estudadas apresentaram epiderme unisseriada, estômatos, tricomas do tipo totores, costelas compostas de tecido de sustentação e intercaladas por parênquima clorofiliano. A endoderme apresenta-se contínua ou descontínua, com periciclo sinuoso lignificado ou não. O número dos feixes vasculares dos escapos pode variar de 6 a 15 feixes, apresentando medula ampla ou reduzida. As folhas são hipoestomáticas e apresentam epiderme unisseriada com formatos variados. Na espécie *P. macrocephalus* são encontradas câmaras subestomáticas especiais. Tricomas do tipo totores unisseriados estão presentes em ambas as faces. O mesofilo apresenta hipoderme esclerificada ou aquífera além de parênquima clorofiliano. Os feixes vasculares são colaterais envolvidos por uma bainha dupla e podem apresentar extensão de bainha. Caracteres foliares como: a presença de bainha externa do feixe parenquimática e interna lignificada, bem como endoderme descontínua e medula reduzida nos escapos, possuem potencial para serem utilizados em estudos taxonômicos de *Paepalanthus* ser. *Variabiles*. (FAPEMIG)

Palavras-chave: anatomia vegetal, sistemática, Eriocaulaceae.

Anatomia foliar e radicular da *Stanhopea grandiflora* (Lodd) Lindl (Orchidaceae)

Assunção, Palloma S.⁽¹⁾; Vieira, Alzerina K.B.⁽¹⁾; Luis, Zanderluce G.⁽¹⁾. (1)
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), Instituto de Estudos em
Saúde e Biológicas (IESB), Faculdade de Ciências da Saúde e Biológicas (FACISB)

As orquídeas são angiospermas, pertencentes a Orchidaceae, com representantes distribuídos por todos os continentes. Dentre as subfamílias de Orchidaceae, a Epidendroideae é uma das representativas, com cerca de 5.870 espécies, entre elas, há a espécie *Stanhopea grandiflora* que é nativa da Amazônia e há escassez de informações relacionadas à sua anatomia. Nesse sentido, o objetivo do trabalho é contribuir com informações de caracteres anatômicos dessa espécie. Os órgãos selecionados para caracterização anatômica foram folha e raiz, cedidos pela Fundação Casa da Cultura de Marabá – PA. Para as secções histológicas, foram utilizadas 3 repetições compostas por uma folha ou raiz coletada de um indivíduo. Analisou-se a região mediana da lâmina foliar, através de cortes transversais e paradérmicos. Na raiz, foi realizado apenas corte transversal da região localizada, aproximadamente, a 2 cm do ápice radicular. As secções transversais da folha e da raiz foram clarificadas em hipoclorito de sódio, lavadas e coradas com azul de Alcian e Safranina. As secções paradérmicas foram coradas com Safranina. Os cortes transversais da folha revelaram cutícula espessa e epiderme uniestratificada. O mesofilo é homogêneo e, em algumas regiões próximas as nervuras de menor calibre observou-se células alongadas semelhantes ao parênquima paliádico. Ao longo do mesofilo também foi possível observar idioblastos e ilhas esclerenquimáticas, assim como visto em algumas espécies de Orchidaceae. Os feixes vasculares são colaterais, contendo bainha esclerenquimática. A nervura mediana é constituída por um feixe central maior e feixes acessórios na matriz parenquimática. Nas secções paradérmicas adaxiais, notou-se a presença de base de tricomas, e não foi visualizada a presença de estômatos, ao contrário da face abaxial, que apresenta estômatos tetracíticos e tricomas tectores. A região da raiz analisada apresenta epiderme pluriestratificada, velame, com aproximadamente nove camadas celulares, cuja função é a proteção mecânica e redução da perda de água através do córtex. Subjacente ao velame, localiza-se a exoderme uniestratificada, delimitando o córtex, onde há parênquima com algumas células contendo paredes espessadas. O floema está rodeado de células lignificadas e o xilema é poliarco com 11 polos de protoxilema. As informações geradas neste estudo contribuem para o melhor conhecimento sobre a espécie e pode auxiliar pesquisas futuras.

Palavras-chave: Epidendroideae, epífitas, orquídeas.

Anatomia foliar e radicular de *Epidendrum radicans* Pav. Ex. Lindl. (Orchidaceae)

Sanches, Miller M.⁽¹⁾; Lima, Liliane A.⁽¹⁾; Lopes-Mattos, Karina L. B.⁽¹⁾; (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho/MG. millersanches@hotmail.com

Orchidaceae é uma das maiores famílias dentre as Magnoliophyta, sendo constituída por aproximadamente 27.800 espécies, predominantemente epífitas em florestas tropicais, organizadas em cerca 800 gêneros. *Epidendrum radicans* é uma orquídea terrestre, entouceirada, encontrada em regiões tropicais e subtropicais da América, ocorrendo com frequência em várias regiões brasileiras. O objetivo do trabalho foi descrever a anatomia foliar e radicular de *E. radicans* ocorrente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - campus Muzambinho. Para análise anatômica em microscopia de luz, amostras das folhas totalmente expandida (nervura mediana e bordo da região mediana da lâmina) e raízes subterrâneas em diferentes estágios de desenvolvimento, de 3 indivíduos, foram coletadas em ambiente cultivados, fixadas em FAA (formalina, ácido acético glacial, etanol 50%), por 48 horas e, posteriormente, estocadas em etanol 70%. As amostras foram desidratadas em série etílica e incluídas em metacrilato. Cortes transversais (4-7µm de espessura) foram obtidos, em micrótomo rotativo de avanço automático, e corados com azul de Toluidina pH 4,0 e as lâminas montadas com resina sintética. A epiderme foliar de *E. radicans* é unisseriada em ambas as faces e apresenta formato quadrangular. As folhas são hipostomáticas e os estômatos anomocíticos. As células-guardas localizam-se no mesmo nível das demais células epidérmicas e apresentam crista estomática que se projetam sobre o poro. Uma camada hipodérmica se diferencia no mesofilo que é homogêneo, destacando-se a presença de um parênquima aquífero e calotas de fibras. Os feixes são colaterais e por entre as células do mesofilo ocorrem idioblastos contendo cristais de ráfides. As raízes subterrâneas possuem velame pluriestratificado, com espessamento secundário em rede. O córtex é constituído de três regiões: exoderme, parênquima cortical e a endoderme. Tanto a exoderme como a endoderme formam espessamento na parede em forma de “O” interrompidas por células de passagem. O periciclo que delimita externamente o cilindro vascular é unisseriado, formado por células com paredes delgadas alternando-se com células de paredes espessas nos cordões floemáticos. O cilindro vascular é poliarco, com calotas de fibras estão associadas ao xilema e ao floema. A estrutura anatômica observada nas folhas e raízes de *E. radicans* é semelhante ao relatado para outras espécies do gênero.

Palavras-chave: *Orquídea terrestre, parênquima aquífero, raízes poliarcas*

Anatomia peciolar como subsídio a taxonomia de *Micropholis* (Griseb.) Pierre (Sapotaceae) na Bahia

Peixoto, Jamile J. ⁽¹⁾; Carneiro, Cláudia E. ⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. jamilipeixoto08@hotmail.com

O gênero *Micropholis* (Griseb.) Pierre, pertence a família Sapotaceae, é caracterizado por árvores ou arbustos com folhas broquidódromas com uma veia submarginal, ou craspedódromas, cujas veias secundárias são estritamente paralelas e muitas vezes não diferenciando das de ordem superior. O gênero possui flores unissexuais, cálice de único verticilo com (4)-5 sépalas e estames, sendo este último fixado na parte superior do tubo da corola, e ovário 4-5-locular com placentação axilar. *Micropholis* possui 29 espécies citadas para o Brasil, e para a Bahia são registradas 7 espécies, alvo desta pesquisa: *Micropholis compta* Pierre in Urb., *M. crassipedicellata* (Mart. & Eichler) Pierre, *M. emarginata* T.D.Penn., *M. gardneriana* (A.DC.) Pierre, *M. gnaphalocladus* (Mart.) Pierre, *M. guyanensis* (A.DC.) Pierre, e *M. venulosa* (Mart. & Eichler) Pierre. Devido à escassez de estudos micromorfológicos e as dificuldades na delimitação das espécies, o presente trabalho objetivou caracterizar anatomicamente o pecíolo das espécies de *Micropholis* ocorrentes na Bahia. Foram utilizadas folhas herborizadas, reidratadas e imersas em hidróxido de potássio 2% por 24 horas. Secções transversais à mão livre foram feitas no pecíolo, sendo submetidos à clarificação com hipoclorito de sódio 10% e corados com azul de astra 1% e safranina 1% (9V:1V). O material foi montado entre lâmina e lamínula com glicerina 50%, vedadas com esmalte incolor e analisado em microscopia de luz. De acordo com os resultados, as espécies possuem em secção transversal, córtex com laticíferos e cristais de oxalato de cálcio e feixe colateral envolto por um cinturão de esclerênquima. A forma do pecíolo variou, sendo circular em *M. guyanensis*, elíptica achatada em *M. venulosa*, levemente triangular em *M. gnaphalocladus*, e côncavo-convexa nas demais. O arranjo e disposição dos feixes também diferem, onde em *M. guyanensis* é fechado em forma de coração e *M. emarginata* côncavo-convexo. *M. gardneriana* e *M. venulosa* possuem feixes acessórios acompanhando o feixe vascular central, sendo este de arco fechado e pouco invaginado. *M. crassipedicellata* e *M. compta* também possuem feixe com arco fechado, porém um arranjo de células laticíferas estão agrupadas em ambos os lados do feixe em *M. compta*. As características do pecíolo podem contribuir para a delimitação das espécies deste gênero, e fornecem dados morfológicos inéditos para o grupo taxonômico analisado. (CNPq)

Palavras-chave: *Micropholis*, taxonomia, pecíolo.

Anatomia peciolar das espécies de *Manilkara* Adans. (Sapotaceae) que ocorrem na Bahia

Duarte, Ana F.T.⁽¹⁾; Carneiro, Cláudia E.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. flavia.trabuco@hotmail.com

Manilkara Adans. é o quarto maior gênero da família Sapotaceae, sendo representado por cerca de 30 espécies no Neotrópico. O gênero no Brasil é representado por 16 espécies, destas, nove são registradas para a Bahia. Tendo em vista as dificuldades de delimitação interespecíficas do gênero, devido a escassez de estudos a respeito de dados morfológicos, estudos a cerca da anatomia peciolar também podem contribuir na taxonomia do gênero. O presente trabalho buscou caracterizar anatomicamente o pecíolo das nove espécies de *Manilkara* que ocorrem na Bahia, auxiliando com dados que contribuam para a sua taxonomia. O material utilizado foi coletado em amostras de herbário, submetidas a reidratação e posterior realização de cortes transversais à mão livre, os quais foram clarificados com hipoclorito de sódio 10% e corados com azul de astra 1% e safranina 1% (9v:1v). As amostras processadas foram montadas em lâminas com glicerina 50% e analisadas utilizando microscopia de luz. Todas as espécies analisadas apresentaram pecíolo com epiderme uniestratificada, laticíferos distribuídos por toda a extensão do corte, bainha esclerenquimatosa ao redor do feixe vascular, e formato da nervura central côncavo-convexo. Algumas características se mostraram com potencial taxonômico, podendo ser utilizadas na circunscrição das espécies, como o formato do pecíolo em secção transversal. *Manilkara maxima* T.D.Penn., *Manilkara multifida* T.D.Penn. e *Manilkara zapota* (L.) P.Royen. apresentam nervura central com arco descontínuo. *Manilkara longifolia* (A.DC.) Dubard possui no centro da medula dois traços dorsais mediano achatados na face abaxial. *Manilkara rufula* (Miq.) H.J.Lam possui um feixe vascular cilíndrico com dois feixes secundários voltados para a face adaxial. *Manilkara descrescens* T.D. Penn. e *Manilkara salzmännii* (A.DC.) H.J. Lam tem a presença de nervura secundária internamente. *Manilkara elata* (Allemão ex Miq.) Monach. e *Manilkara rufula* (Miq.) H.J.Lam tem a presença de feixes secundários externamente a nervura central. Não houve variação significativa nas características anatômicas do pecíolo entre os espécimes analisados para cada espécie. Tendo em vista os dados analisados, pode-se concluir que a anatomia peciolar contribui para a delimitação das espécies dentro do gênero. (CNPq)

Palavras-chave: pecíolo, Sapotaceae, *Manilkara*

Anatomia vegetal como subsídio para o estudo da endozoocoria em pequenos roedores

Oliveira, Christian N.S.⁽¹⁾; Carvalho, Rone F.⁽¹⁾; Lessa, Leonardo G.⁽¹⁾; Francino, Dayana M.T.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. c.nathan@live.com

Pequenos roedores encontrados da nas Regiões Neotropicais incorporam frutos/sementes em menor ou maior frequência em suas dietas, sendo assim determinantes na distribuição das espécies de plantas e interferindo diretamente na estrutura das comunidades vegetais. Trabalhos realizados com o intuito de estudar os processos de endozoocoria por roedores focam principalmente no estudo do envoltório das sementes, limitando-se a análise ocular para a identificação de avarias que possam por algum motivo inviabilizar a sua germinação, ou mesmo realizar testes de viabilidade embrionária, ampliando as chances de considerá-los predadores neste processo. Estudos na região Neotropical visando compreender o papel ecológico de pequenos roedores no processo de dispersão/predação de sementes são ainda insipientes, portanto, a fim de contribuir com estas lacunas no conhecimento, objetiva-se com este trabalho apresentar técnicas em anatomia vegetal que possam ser usadas como subsídio para estudos do processo de endozoocoria por pequenos roedores. Foram realizadas coletas em campo durante 12 meses com um esforço amostral de 3600 armadilhas/noite. As sementes encontradas nas amostras fecais foram separadas, identificadas e selecionadas para que técnicas em anatomia vegetal fossem utilizadas de modo a verificar a integridade do envoltório seminal. Ao todo foram coletadas e analisadas 126 amostras fecais de *Thrichomys apereoides* (Lund, 1839) (Echymyidae), que apresentou uma dieta diversificada, onde destaque é feito para o consumo de frutos/sementes de *Cipocereus minensis* (Werderm.) F.Ritter, cactácea que possui distribuição endêmica na Cadeia do Espinhaço. A anatomia das sementes de *C. minensis* mostrou que seu envoltório apresenta estruturas de proteção que minimizam o efeito mecânico realizado pelo processo de mastigação (presença de grande quantidade de fibras na região da exotesta) e o efeito químico (grande produção e liberação de mucilagem nas regiões da mesotesta, endotesta e região hilo-micropilar); a presença de pequenas fissuras aponta que o suco gástrico pode penetrar e dissolver o embrião presente na semente, o que a inviabiliza o processo de germinação, todavia essas fissuras foram observadas em uma pequena parte das sementes. As análises anatômicas, juntamente com testes de viabilidade embrionária (germinação/tetrazólio) sugerem que a espécie de roedor estudada pode atuar como potencial dispersora de sementes em Campos Rupestres. (Fapemig)

Palavras-chave: Cadeia do Espinhaço, Ecologia alimentar; Rodentia.

Anatomical features as an important tool to distinguish a new species of *Eithea* (Amaryllidaceae)

Lopes, Edimar Faria Menezes⁽¹⁾, Campos-Rocha, Antônio⁽¹⁾, Dutilh, Julie Henriette Antoinette⁽¹⁾, Semir, João⁽¹⁾, Mayer, Juliana Lischka Sampaio⁽¹⁾; Universidade Estadual de Campinas; edimarfmlopes@gmail.com

Amaryllidaceae in Brazil comprises 19 genera and 140 known species. Four genera are endemic, with about 25 species. Genus *Eithea* is endemic to São Paulo, Paraná and Santa Catarina. Anatomical comparison of leaves from *E. blumenavia* (Koch & Bouché) Ravenna, formerly the only recognized species of the genus, and *Eithea lagopaivae* Campos-Rocha & Dutilh sp. nov. brought important evidence for the distinction between these two species. Fully expanded leaves of both species were fixed in Karnovsky, and stored in 70% ethanol. Middle region of the petiole and lamina of leaves, subdivided into midrib region and blade, infiltrated with historesin were analyzed. Three initial obvious characteristics differentiated the species: 1. Margins and cortex of the petiole; 2. Ornamentation and shape of the epidermal cells of the adaxial leaf blade; 3. Presence or absence of protrusions on the upper side of the blade's midrib region. In addition, petiole margins in *E. lagopaivae* are laminar and in *E. blumenavia* angular, thus presenting different shapes in cross section. Distribution and amount of aerenchyma lacunae are different in both species. In *E. lagopaivae*, 1–3 aerenchyma lacunae appear below the vascular bundles, while in *E. blumenavia* several lacunae occur above and below the bundles. In transverse section of the leaves, epidermal cells appear more rectangular in *E. lagopaivae* and polyhedral in *E. blumenavia*. Ornamentation of the external periclinal epidermal cell wall was found in *E. blumenavia* but not in *E. lagopaivae*. The mesophyll of *E. lagopaivae* is composed of a layer of irregular shaped cells continuous with the adaxial epiderm followed by about 5–7 layers of arm-palisade cells. In *E. blumenavia* the mesophyll of the leaves consists of 6–8 layers of chlorenchyma exclusively with arm-cells. In the region of the midrib, the lacunae of the aerenchyma are larger and wider in *E. lagopaivae*, and narrower and higher in *E. blumenavia*. A protrusion on the abaxial leaf surface opposite the central vascular bundle occurs in both species and the parenchyma cells of the mesophyll in this region are regular and rounded. However, the adaxial surface of the leaf in *E. lagopaivae* appears flat, while in *E. blumenavia* it is possible to observe two protrusions opposite to the vascular bundles adjacent to the midrib on each side. The observation of these anatomical features was important to distinguish the two species and help to validate *E. lagopaivae* as a new species. (CNPq)

Anatomy and histochemistry of secretory structures in liana stems of Paullinieae (Sapindaceae)

Cunha Neto, Israel L.⁽¹⁾; Martins, Fabiano M.⁽²⁾; Somner, Genise V.⁽³⁾; Tamaio, Neusa⁽⁴⁾

(1) Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); (2) Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB); (3) Departamento de Botânica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); (4) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ).
israellopescn@gmail.com

Paullinieae lianas are noteworthy for possessing cambial variants, so it is not surprising that the structure of the vascular system has been the focus of most of anatomical studies involving these plants. However, secretory structures remain understudied in the tribe and in the family Sapindaceae as whole. This study aims to characterize the secretory structures in the stems of five lianas of Paullinieae in order to better understand their morphology and histochemistry. Stems in primary and secondary structure were analysed using standard anatomical methods for light microscopy. Fresh samples were sectioned using a cryomicrotome and stained with specific histochemical reagents. Three secretory structures were found: idioblasts, glandular trichomes and laticifers. Tannin-containing cells (idioblasts) are distributed throughout the stems in all studied species. They are particularly abundant in the primary phloem, cortex and in the pith, but can also be observed also in the secondary structure, in the phloem and in axial and radial parenchyma of both regular and variant tissues. Glandular trichomes are capitate and have a complex mixture of phenolic compounds, tannins, proteins and polysaccharides. They develop acropetally and the mature trichome comprises three regions: a basal cell, stalk and multicellular secretory head. Laticifers occur in primary tissues of all studied species, occurring in the cortex of *Paullinia* spp., while in *S. pernambucensis* they were observed in the pith, phloem and cortex. Also, laticifers were observed in the secondary structure of *Serjania pernambucensis*, where they occur in regular and variant phloem (i.e., as part of the successive cambia system). In secondary structure, laticifers are commonly arranged in clusters due to divisions of pre-existing laticifers cells. As far as we know, this phenomenon has not been previously described. The laticifers are articulated and non-anastomosing, containing the following chemical components: rubber, lipids, proteins, polysaccharides and terpenoids. Future studies might provide a broader understanding of the morphological diversity and the role of secretory structures in the tribe.

Keywords: Articulated laticifers; glandular trichome; tanniferous idioblasts.

Aspectos do desenvolvimento ex situ da sempre-viva *Comanthera ruprechtiana* (Koern.) L.R.Parra & Giul.

Campelo, Daniele Batista⁽¹⁾; Oliveira, Maria Neudes Sousa de⁽¹⁾; Moreira, Fernanda da Conceição⁽¹⁾; Cabrini, Elaine Cristina; Lopes, Mariana das Graças Oliveira; Pereira, Adolpho Henrique.

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM/Departamento de Agronomia Diamantina-MG/ Brasil. danile.campelo@yahoo.com.br

Comanthera ruprechtiana (Koern.) L.R.Parra & Giul. (Eriocaulaceae) é uma sempre-viva conhecida popularmente como janeirona e muito coletada entre os meses de janeiro e fevereiro em Diamantina e região. É bem valorizada no mercado por estar entre as poucas margaridinhas (sempre-vivas cujas inflorescências apresentam aspecto de margaridinha) coletadas nessa época do ano. Neste estudo avaliou-se o desenvolvimento de *C. ruprechtiana* conduzida em sistema de cultivo. O trabalho foi desenvolvido no Campus JK da UFVJM, Diamantina, MG, entre junho de 2015 e março de 2017. De um semeio realizado em outubro de 2013, em sistema de canteiros, foram etiquetadas, aos 20 meses após o semeio, 20 plantas na fase juvenil e 30 plantas na fase adulta (que já haviam florescido uma vez). Avaliou-se, por 21 meses, e com frequência variável, o diâmetro de roseta, o número de módulos (ramet), o número e comprimento das hastes das inflorescências. No início das avaliações as plantas juvenis e adultas apresentavam rosetas com 5,0 e 7,2 cm de diâmetro, respectivamente, com igual incremento de 45% no período avaliado. Produziram inflorescências com hastes de 31,17 cm de comprimento e capítulos com 1,2 cm de diâmetro. No período avaliado todas as plantas modularam: as etiquetadas na fase juvenil produziram entre 2 e 6 módulos, o que representou um incremento de 345% da produção total de módulos, enquanto que as etiquetadas na fase adulta produziram entre 2 e 10 módulos, sendo que dessas 10% produziram mais de cinco módulos e um incremento de 396% na produção de módulos. Em 2016 (segunda floração das plantas etiquetadas na fase juvenil) as plantas produziram entre 4 e 25 inflorescências (média de 14/planta), e em 2017 (terceira floração dessas plantas), produziram entre 1 e 28 inflorescências (média de 5,6./planta); 20% das que floresceram em 2016 não floresceram em 2017. As plantas etiquetadas adultas produziram entre 3 e 35 inflorescências em 2016 (média de 14./planta) e entre 2 e 94 em 2017 (média de 13,2/planta). Dessas, 7% das que floresceram em 2016 não floresceram em 2017. Diferentemente do que é observado em campo nativo da espécie, em que a colheita das inflorescências ocorre no mês de janeiro, quando a maioria dos capítulos encontra-se em antese, em 2017 o início da abertura dos capítulos ocorreu em março. Os resultados permitem concluir que o desenvolvimento ex situ de *C. ruprechtiana* é possível e que a antese dos capítulos ocorre mais tardiamente em relação ao campo nativo.

Palavras-chave: Eriocaulaceae, propagação, cultivo, fenologia.

Aspectos morfológicos e anatômicos e histoquímicos da reprodução vegetativa em *Graptopetalum paraguayense* (N.E.Br.) Walth (Crassulaceae)

Carvalho, José DS^(1,2;3) Cury, Graziela^(1,3)

(1) Universidade Federal de Alagoas; (2) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde;
(3) josedouglascarvalho@gmail.com

A família Crassulaceae inclui cerca de 40 gêneros e 1500 espécies, conhecidas como suculentas. A espécie *G. paraguayense*, chamada popularmente como planta fantasma ou rosa prateada, possui flores férteis, mas possui a capacidade de se propagar de forma vegetativa. É uma espécie largamente utilizada como ornamental e esse tipo de propagação permite a formação de indivíduos clonais com alta produtividade e uniformidade, além da multiplicação de indivíduos resistentes a pragas, resultando em maiores ganhos dentro de uma mesma geração. Devido à ausência de informações a respeito de como esse processo ocorre em *G. paraguayense*, este trabalho teve o objetivo de verificar como se dá a embriogênese somática e quais tecidos participam do evento. A metodologia envolveu a observação em estereomicroscópio para as características morfológicas e, para as características anatômicas, foram utilizadas técnicas usuais em anatomia vegetal, com cortes histológicos obtidos à mão e corados com azul de Astra e safranina. Para os testes histoquímicos foram utilizados: cloreto férrico para compostos fenólicos, lugol para amido, vermelho de rutênio para pectinas e Sudan black B para lipídios. Todas as análises foram realizadas em diferentes estágios de desenvolvimento. A observação morfológica revelou que a propagação vegetativa sempre ocorre na porção da folha que estava ligada à planta-mãe, após sua abscisão e pode ocorrer de duas formas, sendo a primeira caracterizada pela formação de uma gema epífila com bipolaridade embrionária, porém sem desenvolvimento da raiz principal e todo o sistema radicular é adventício, com raízes formadas a partir do hipocótilo; a segunda envolveu primeiramente a emissão de raízes e posterior desenvolvimento da gema, a partir da qual também houve a formação de raízes adventícias a partir do hipocótilo. As análises anatômicas permitiram verificar a formação da gema através da desdiferenciação das células parenquimáticas do mesofilo e de raízes a partir do periciclo, com posterior formação da gema. Os testes histoquímicos revelaram que o tecido que envolve a gema no início de sua formação, contém grande quantidade de compostos fenólicos. Os resultados mostraram que a reprodução nessa espécie é diferente da que ocorre em outros gêneros da família, nos quais é observada a formação de propágulos foliares através da formação de gemas epifilas na folha ainda ligada à planta-mãe.

Palavras-chave: anatomia vegetal, suculentas, propagação vegetativa.

Atividade Antifúngica e Tripanocida do Extrato de *Verbesina macrophylla* (Cass.) S. F. Blake (Asteraceae)

Bezerra, Laís de A.⁽¹⁾, Mello, Érica de O.⁽²⁾, Carvalho, Laís P.⁽²⁾, Taveira, Gabriel B.⁽²⁾, Melo, Edésio J.T.⁽²⁾, Gomes, Valdirene M.⁽²⁾, da Cunha, Maura⁽²⁾.

(1) Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Departamento de Biologia Vegetal (Rio de Janeiro, Brasil). (2) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, CBB (Rio de Janeiro, Brasil).

Na pesquisa de drogas modernas, os produtos naturais têm provado ser uma fonte rica de terapias para uma grande variedade de doenças e distúrbios humanos. Muitas das espécies de plantas nativas no Brasil permanecem sem estudos químicos, como é o caso da *Verbesina macrophylla* (Cass.), espécie nativa do Brasil utilizada na medicina popular. Apesar da potencial importância medicinal, não foram encontrados estudos relacionados à sua composição química e sua possível atividade no controle de fungos e parasitas. Assim, o nosso objetivo foi testar a atividade biológica do extrato aquoso das folhas e inflorescências de *V. macrophylla* (Cass.) frente ao *Trypanosoma cruzi* cepa Y, nas leveduras *Candida albicans* e *Candida tropicalis* e no fungo filamentoso *Fusarium oxysporum*. Foi preparado o extrato aquoso de amostras de folhas e inflorescências separadamente, e posteriormente, foi feita a observação da inibição do crescimento dos fungos e dos protozoários utilizando diferentes concentrações do extrato. A permeabilização da membrana das células das leveduras tratadas foi avaliada através da utilização da sonda fluorescente Sytox Green. O material foi observado em microscopia óptica de fluorescência e eletrônica de varredura. Os resultados obtidos mostram que o extrato da folha de *V. macrophylla* não foi capaz de causar uma inibição no crescimento dos fungos. Já o extrato da inflorescência mostrou atividade inibitória de 41%, nas células de *C. tropicalis*. As células de *C. tropicalis* tratadas com o extrato da inflorescência apresentaram uma marcação proeminente para a sonda Sytox Green, indicando que o extrato foi capaz de alterar a permeabilidade da membrana plasmática desta levedura permitindo a entrada e a marcação do corante. Com relação ao teste de atividade tripanocida do extrato, podemos observar que o extrato aquoso em diferentes concentrações das folhas e inflorescência inibiu o crescimento do *T. cruzi* na forma epimastigota. A inibição do crescimento dos protozoários decorrente do extrato permaneceu durante todo o ensaio. Concluímos que o extrato da folha e inflorescência de *V. macrophylla* tem maior atividade inibitória frente ao *T. cruzi*. Em comparação da atividade do extrato das folhas e da inflorescência, podemos observar que o extrato da inflorescência teve uma maior ação inibitória do crescimento dos parasitas, principalmente nas maiores concentrações. (FAPERJ, CNPq e CAPES)

Palavras-chave: Planta medicinal, teste biológico e *Trypanosoma cruzi*.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Attalea pindobassu (Bondar) (pindobussu), espécie endêmica da Bahia: análise do potencial energético das fibras do caule e fruto

Avaliação dos atributos morfoanatômicos foliares de *Myrciaria floribunda* (West ex Willd.) O.Berg (Myrtaceae) co-ocorrentes em afloramento rochoso e restinga

Silva Oliveira, Dhiego⁽¹⁾; Pireda, Saulo⁽¹⁾; Lacôrte Borges, Neilor⁽¹⁾; Silva Costa, Warlen⁽¹⁾; Pereira de Souza, Tatiane⁽²⁾; Cunha, Maura⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Estadual do Norte Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal.

⁽²⁾ IPF Soluções Florestais. diego_oliveira_3586@yahoo.com.br

Os ecossistemas de restinga se originaram de processos de regressão marinha que ocorreram durante o período Quaternário, e que deixaram grandes faixas de areia desnuda. Essas áreas posteriormente foram colonizadas por espécies vegetais oriundas de ecossistemas próximos, como os afloramentos rochosos (AR). Espécies, como a *Myrciaria floribunda* (West ex Willd.) O.Berg (Myrtaceae), têm a capacidade de ocorrer em áreas de restinga e AR. No entanto, para que esta espécie ocorra nessas duas áreas é necessário que estas desenvolvam estratégias adaptativas que permitam sua sobrevivência em ambientes tão contrastantes. Nesse sentido, o presente trabalho visa analisar as diferenças morfoanatômicas da espécie em ambientes de AR e restinga. Para as análises morfológicas foram coletadas folhas e retirados discos foliares. Posteriormente, foram hidratados por 24 horas e secos em estufa durante 72 horas, onde foram calculados parâmetros como área foliar (AF), densidade foliar (DEN), densidade estomática (DE), massa foliar por área (LMA) e suculência (SUC). Para as análises anatômicas foram feitos cortes transversais à mão livre, observados em microscópio óptico e imagens capturadas para medição em software Image Pro-Plus. Os parâmetros morfoanatômicos como lâmina foliar, parênquima paliçádico, epiderme adaxial e abaxial, e cutícula adaxial e abaxial, LMA, SUC e DE apresentaram maiores valores na área de restinga. Estas respostas se mostraram como adaptações ao déficit nutricional, baixa disponibilidade de água e alta luminosidade. Parâmetros morfológicos como AF e DEN se mostraram maiores na região de AR, o que pode ser uma resposta às condições de sombreamento e maior pressão de herbivoria. Não foram encontradas diferenças morfoanatômicas em nível de sazonalidade, visto que as estações escolhidas se mostraram bastante homogêneas. Os resultados demonstraram que a espécie em questão tem a capacidade de ajustar suas características morfoanatômicas em respostas às condições contrastantes entre o AR e restinga. (CNPq, FAPERJ, CAPES, UENF)

Palavras-chave: Plasticidade Fenotípica, Morfologia, Anatomia.

Avaliação química e morfológica dos órgãos vegetativos aéreos de *Swartzia langsdorffii* Raddi e *S. flaemingii* Raddi - seção *Acutifoliae* (Leguminosae), espécies nativas com potencial medicinal.

Carolina Alcântara de Oliveira¹, Leopoldo Clemente Baratto¹, Igor Almeida Rodrigues¹, Simone de Pádua Teixeira², Vidal de Freitas Mansano³, Juliana Villela Paulino¹.

¹Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. ²Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo. ³Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. jvillelapaulino@pharma.ufrj.br

As espécies de *Swartzia* destacam-se pela produção de substâncias bioativas, como as saponinas. A anatomia das partes aéreas de *Swartzia flaemingii* e *S. langsdorffii* foi analisada e as saponinas localizadas nos tecidos. Para tal, folhas e caules foram processados para análises em microscopia de luz, triagem fitoquímica e avaliação de atividade hemolítica. A folha de ambas as espécies é hipostomática, apresenta epiderme unisseriada, com parede periclinal interna mucilaginosa (face adaxial), mesofilo dorsiventral, e nervura mediana formada por feixes vasculares colaterais, circundados por fibras. As espécies diferem quanto à presença e distribuição de apêndices epidérmicos e de idioblastos secretores. *S. flaemingii* apresenta tricomas tectores nas duas faces e *S. langsdorffii* apenas na face abaxial. *S. flaemingii* apresenta estruturas epidérmicas, com um estômato elevado e idioblastos na região das nervuras. O caule jovem de ambas as espécies apresenta epiderme unisseriada, parênquima fundamental no córtex e na medula e sistema vascular formado por feixes colaterais. *S. flaemingii* apresenta idioblastos fenólicos, distribuídos internamente aos feixes vasculares. O caule em estrutura secundária apresenta estruturas secretoras na região do floema, que produzem um exsudato avermelhado. A análise química evidenciou saponinas no caule e na folha de ambas as espécies. A reação positiva (coloração acentuada) ocorreu principalmente nos idioblastos e nas células do floema na nervura foliar e no caule de ambas as espécies. As frações butanólicas dos extratos aquosos de caule e folha de ambas as espécies apresentaram atividade hemolítica. A hemólise provocada pelas frações de *S. flaemingii* foi observada apenas em altas concentrações (17,8% para o caule e 69,5% para a folha a 180 µg/100 µL), enquanto a hemólise das frações de *S. langsdorffii* foi verificada também em concentrações menores (77,1% a 45 µg/100 µL para o caule e 67,2% a 22,45 µg/100 µL para a folha). A atividade hemolítica provavelmente está relacionada às saponinas. A diferença do percentual de hemólise entre as duas espécies evidencia a diferença no teor de saponinas e, possivelmente, de suas estruturas químicas. As características histológicas e químicas mostram-se úteis na diagnose das espécies de estudo. Nossos dados revelam o potencial de *S. flaemingii* e *S. langsdorffii* como fonte alternativa de saponinas, valorizando as espécies de nossa flora.

Palavras-chave: anatomia, estruturas secretoras, saponina.

Avaliações morfométricas e farmacognósticas de *Piper mollicomum* Kunth (Piperaceae)

Lima, Vinícius M. M.⁽¹⁾; Queiroz, George A.⁽²⁾; Guimarães, Elsie F.⁽²⁾; Souza, Ulisses C.⁽¹⁾; Silva, J. C. .⁽¹⁾; Moreira, Davyson L.^(1,4); Ramos, Ygor J.^{(1,4)*};

(1) Centro de Responsabilidade Socioambiental do JBRJ; (2) Escola Nacional de Botânica Tropical do JBRJ; (3) Farmanguinhos – Fundação Oswaldo Cruz; (4) Pós-graduação em Biologia Vegetal – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

*ygorjesse@gmail.com

O controle de qualidade (CQ) de plantas medicinais e drogas vegetais é apresentado como principal ferramenta na identificação de parâmetros e falsificações de insumo farmacêutico ativo vegetal. *Piper mollicomum* Kunth (Piperaceae) é amplamente dispersa no Brasil e suas folhas são popularmente utilizadas para o tratamento de distúrbios do trato intestinal, sendo de potencial e interesse para introdução no Sistema Único de Saúde. Objetivou-se realizar análises morfométricas e farmacognósticas de *P. mollicomum* coletada em trecho do Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro/ RJ. Pelo método de caminhada foram identificados 60 indivíduos, levando em consideração seus hábitos, distribuição e altura (AL). Foram realizadas análises morfométricas (AM) nos materiais vegetais frescos e observados os comprimentos das: lâminas foliares (CF); dos pecíolos (CP); das inflorescências (CI); das infrutescências (CFR) e larguras das lâminas foliares (LF). Em análise farmacognóstica (AF) das folhas frescas (FF) e secas (FS) foram realizados exames: visual por analisador de cor ACR 1023; de superfície; de textura; de odor (OD); de sabor (SB); além da análise de umidade em base úmida (U) e seca (U') e aferição do peso fresco (PF) e seco (PS). Pós-secagem em estufa Solab-SL-100 realizou-se curva de distribuição na largura da lâmina foliar. Os métodos foram reproduzidos segundo a Farmacopéia Brasileira, em quadruplicata para cada indivíduo. A partir disso, os dados foram submetidos à análise de estatística descritiva, análise de variância não paramétrica e análise de agrupamento por meio dos *softwares* Statística e Statplus. *P. mollicomum* apresentou hábito subarbustivo, arbustivo e padrão de crescimento terrestre, com AL de 0,5-4,29m. Em AM (n=60) observou-se curva de distribuição normal com intervalo de confiança: CF de 14,74cm ± 3,21 ($p = 0,0542$); LF de 6,76cm ± 1,61 ($p=0,0557$); CP de 18,42mm ± 8,69 ($p = 0,0576$); CI de 6,94cm ± 1,68 ($p = 0,0995$); CFR de 9,30cm ± 1,36 ($p = 0,09342$). Em AF, as FF apresentaram PF de 1,1933g ± 0,4760; na face adaxial cor verde (R:93 G:166 B:87), aveludada - áspera; face abaxial verde claro (R:139 G:183 B:124), aveludada, as FS, PS de 0,2858g ± 0,1055; as faces adaxial e abaxial possuíram cor marrom (R:81 G:66 B:47) e cinza (R:132 G:137 B:133), respectivamente, com OD fortemente característico, SB aromático e conforáceo. Análises demonstraram $U = 75,36\% \pm 5,94$ e $U' = 329,57\% \pm 118,95$. Os dados estabelecem parâmetros preliminares para o CQ da espécie. (CAPES).

Palavras-chave: Morfometria; Farmacopéia; Plantas Medicinais.

Averiguação do percentual de aerênquima radicular em um genótipo de milho sensível a seca, submetido ao estresse hídrico e diferentes concentrações de fósforo

Díaz, Alejandro. S. ⁽¹⁾; Aguiar, Giselle. M. ⁽¹⁾; Castro, Evaristo Mauro de ⁽¹⁾; Sant'Ana, Cecília R. O. ⁽¹⁾; Magalhães, Paulo César; ⁽²⁾; Pereira, Fabricio. J. ⁽³⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal de Lavras, ⁽²⁾ Embrapa Milho e Sorgo, ⁽³⁾ Universidade Federal de Alfenas. sandria.ecologia@gmail.com

A formação do aerênquima é uma característica que algumas espécies vegetais possuem e que confere a elas maior adaptabilidade a algumas modificações ambientais. Desta forma, objetivou-se com este trabalho averiguar o percentual de espaços celulares do aerênquima cortical radicular no genótipo de milho BRS1010 (sensível à seca) submetido ao estresse hídrico e diferentes concentrações de fósforo. A germinação das sementes ocorreu em vermiculita irrigada à capacidade de campo com solução nutritiva de Hoagland a 40% com força iônica modificada para o teor de fósforo. As concentrações de fósforo utilizadas foram 0,1; 0,4 e 0,8 mM. Submeteu-se as plantas a diferentes lâminas de irrigação durante 30 dias sendo: capacidade de campo (saturado), 75%, 50% e 25% da capacidade de campo. Ao final desse período, as raízes foram coletas e fixadas em F.A.A70%. Lâminas semipermanentes da região pilífera da raiz foram confeccionadas e submetidas aos procedimentos usuais de microtécnica vegetal. As lâminas foram observadas em microscópio óptico com sistema de captura de imagens acoplado, as fotomicrografias foram analisadas no software UTHSCSA-Imagetool. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x4 com três repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Scott-Knott para $p < 0,05$. Nas concentrações de 0,1; 0,4 mM e 0,8mM de fósforo não se observou diferença significativa no desenvolvimento do aerênquima cortical. Contudo, as plantas cultivadas sob maior disponibilidade hídrica apresentaram aumento gradual do percentual de aerênquima cortical. Desta forma, o fator de fósforo não influencia o genótipo BRS1010 na produção de aerênquima, mas, a disponibilidade hídrica pode induzir a formação de aerênquima cortical. (CONACYT, CAPES, FAPEMIG)

Palavras-chave: Anatomia radicular, déficit hídrico, nutrição mineral, *Zea mays*.

Bignoniaceae: uma revisão dos estudos sobre crescimento radial e sua aplicação para a conservação

Campbell, Glaziele⁽¹⁾; Callado, Cátia Henriques⁽²⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Setor de Biologia Vegetal; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal; glazielecampbell@gmail.com

O crescimento radial de espécies lenhosas envolve a formação da madeira pela xilogênese. O câmbio sofre divisão e diferenciação celular para a produção de células do xilema e do floema secundários. As camadas de células produzidas dispõem-se como cilindros justapostos em caules e raízes, resultantes de atividade contínua ou intermitente, neste caso, comumente sazonal. Além das pesquisas em atributos estruturais do câmbio, muitos trabalhos têm se voltado à quantificação e compreensão da dinâmica de desenvolvimento do xilema. Esses estudos têm sido considerados de grande importância econômica e ecológica, pois a xilogênese determina a diversidade estrutural das madeiras e, conseqüentemente, suas funções e aplicações. A presente revisão tem o objetivo de apresentar uma discussão a respeito dos trabalhos sobre o crescimento radial em Bignoniaceae, principalmente aqueles sobre fenologia cambial, descrição anatômica da madeira, dendrocronologia, conservação e manejo. A análise está pautada no inventário do que já foi realizado para família, nas espécies estudadas e nas possibilidades de trabalhos futuros. Embora a família seja bem conhecida por suas madeiras de alta qualidade e múltiplas formas de aproveitamento, muitas lacunas permanecem sobre a biologia de suas espécies. 40 trabalhos foram inventariados e a maioria foi realizada em regiões tropicais. 277 espécies foram estudadas, sendo 13 delas avaliadas quanto às formas de uso; cinco estudadas quanto à fenologia cambial; 274 descritas quanto à anatomia do lenho; sete utilizadas em estudos dendrocronológicos e três voltadas ao manejo e conservação. Observa-se que 99% dos trabalhos concentram-se na descrição anatômica e a maioria das espécies descritas possuem anéis de crescimento distintos e demarcados pelo maior espessamento das paredes das fibras no lenho tardio e presença de parênquima marginal, indicando uma sazonalidade do câmbio e que nas lianas, de modo geral, ocorre a formação de cunhas de floema em meio ao xilema secundário. Cabe ainda destacar que dos 93 gêneros estudados, *Tabebuia* (42) e *Jacaranda* (20) são os que apresentam maior número de registros. Os resultados evidenciam o potencial da família para estudos de dinâmica de crescimento de árvores e de ecossistemas naturais, tendo em vista o regaste de informações ambientais que esses estudos podem fornecer para o uso e a conservação das essenciais florestais. (CNPq, FAPERJ).

Palavras-chave: Xilogênese; Anatomia Vegetal; Dendroecologia

Características estomáticas em milho DKB390 cultivado sob estresse hídrico e diferentes doses de fósforo

Díaz, Alejandro. S.⁽¹⁾; Aguiar, Giselle. M.⁽¹⁾; Castro, Evaristo Mauro de⁽¹⁾; Magalhães, Paulo César; Pereira, Fabricio. J.⁽³⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal de Lavras, ⁽²⁾ Embrapa Milho e Sorgo, ⁽³⁾ Universidade Federal de Alfenas. sandria.ecologia@gmail.com

A funcionalidade dos estômatos pode ser afetada devido aos estresses ambientais, o que origina a queda nos processos fotossintéticos e balanço hídrico. O objetivo do trabalho foi avaliar as modificações no índice estomático em ambas as faces do limbo foliar, no milho DKB390 sob restrição hídrica e de fósforo P. As plantas foram submetidas, por 30 dias, a diferentes lâminas de água sendo: 100%; 75%; 50% e 25% da capacidade de campo. Semanalmente, aplicou-se solução nutritiva de Hoagland a 40% de força iônica modificada para o teor de P (0,1; 0,4 e 0,8 mM). Ao final desse período, as folhas foram coletadas e fixadas em solução F.A.A70%. Confeccionou-se lâminas semipermanentes submetidas aos procedimentos usuais de microtécnica vegetal. As lâminas foram observadas em microscópio óptico com sistema de captura de imagens acoplado. As fotomicrografias foram analisadas no software UTHSCSA-Imagetool. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x3. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Scott-Knott para $p < 0,05$. O tratamento com 25% da capacidade de campo apresentou menor número de estômatos e de células epidérmicas na face abaxial. Nas diferentes doses de P, observou-se que na concentração de 0,1 mM ocorreu o maior número de estômatos e não houve diferença significativa para o número total células epidérmicas. Na face adaxial, o tratamento 100% e 75%, da capacidade de campo, não apresentaram diferença significativa com relação ao número de estômatos. O número de células epidérmicas apresentou os maiores valores nos tratamentos de 75 e 50%. Na face adaxial, não houve diferença significativa para o número de estômatos e células epidérmicas sob as diferentes doses de P. Contudo, as diferentes disponibilidades hídricas e as diferentes doses de P não apresentaram diferenças significativas no índice estomático. Portanto, as características estomáticas sofrem alterações sob deficiência hídrica e de fósforo, mas, o índice estomático não é afetado por essas variáveis. (CONACYT, CAPES, FAPEMIG).

Palavras-chave: anatomia foliar, índice estomático, *Zea mays* L.

Caracterização anatômica da lâmina foliar de *Vanilla bahiana* Hoehne ocorrente na Mata Atlântica do Rio de Janeiro (Orchidaceae)

Vale, Tibério da Silva^(1,5); Tavares, Jorgeane Valeria⁽²⁾; Silva, Rolf Junior⁽³⁾; Macedo, Andrea Furtado⁽¹⁾; Aguiar-Dias, Ana Cristina^(1,4). (1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO; (2) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS; (3) Museu Paraense Emílio Goeldi, MPEG ; (4) Universidade Federal do Pará, UFPA; (5) tsvtiber@gmail.com;

Vanilla é um gênero pantropical de Orchidaceae que inclui diversas espécies com frutos aromáticos utilizados comercialmente na produção de um condimento conhecido como baunilha. Tais estruturas, após um processo denominado cura, possuem teores elevados de vanilina e outros compostos, que lhe dão sabor característico. Dentre as espécies do gênero que possuem tal potencial destaca-se *Vanilla bahiana* Hoenhe. Apesar da espécie possuir grande representatividade na região centro-sul do Brasil, não existem descrições anatômicas sobre a mesma, o que dificulta o conhecimento da sua organização estrutural. Este trabalho faz parte de um projeto maior que busca a caracterização de todos os órgãos da espécie aqui analisada com a finalidade de montar um banco de dados para diversos fins científicos. Diante disso, este estudo objetivou caracterizar os aspectos anatômicos da lâmina foliar de *V. bahiana*. Para isto, folhas totalmente expandidas foram coletadas no Morro da Urca, Rio de Janeiro/Brasil e as regiões medianas da lâmina foliar foram selecionados. As amostras foram submetidas às técnicas usuais em anatomia vegetal e analisadas ao microscópio de luz e varredura.

A espécie tem folhas carnosas e glabras revestidas com cutícula espessa. As células epidérmicas são arredondadas e com maior diâmetro na face adaxial. Estômatos no mesmo nível das demais células epidérmicas, e presentes apenas na face abaxial, caracterizando-a como hipoestomática. Mesofilo homogêneo com aspecto arredondado, possuindo longos idioblastos com ráfides, além de estruturas alongadas com conteúdo denso, contendo núcleos e ráfides assemelhando-se a longos idioblastos contendo mucilagens, e cavidades secretoras próximas à margem da lâmina. Os feixes vasculares são colaterais e tem maior calibre na nervura central, sendo a região floemática envolta por elementos esclerenquimáticos. Diante destes resultados, nota-se que a espécie apresenta características comuns da família em questão, como mesofilo homogêneo e hipoestomática. Além disso, ressalta-se que as estruturas secretoras alongadas observadas no mesofilo, apesar de lembrarem laticíferos, não existem registros para a família até o momento. Não sendo então considerados neste estudo. Logo, para esta afirmação análises complementares de foco histoquímico serão necessárias para que possamos afirmar com veracidade a ocorrência inédita desta estrutura. (UNIRIO e Faperj).

Palavras-chave: Monocotiledônea, estruturas secretoras, Orchidaceae.

Caracterização anatômica de órgãos vegetativos de *Amaranthus deflexus* L. (Amaranthaceae)

Gomes, Juan D.F.¹, Anjos, Caroline L.¹, Rodrigues, Wenderson F.C.¹ e Luis, Zanderluce G.². (1) Discentes de Ciências Biológicas na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA; (2) Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA; j.d.god97@gmail.com.

O gênero *Amaranthus* (Amaranthaceae) compreende cerca de 60 espécies, que se destacam pelo crescimento rápido e produção, possibilitando o cultivo em zona de escassez de umidade na fase reprodutiva. Várias espécies pertencentes à *Amaranthus* são conhecidas popularmente por Caruru, as sementes dessas plantas apresentam nobres características nutricionais, contendo mais cálcio, ferro, fósforo, gorduras, proteínas e fibras que outros cereais como trigo, milho, arroz e soja. Assim, este trabalho objetiva caracterizar anatomicamente os órgãos vegetativos de *Amaranthus deflexus* (Caruru). A coleta foi realizada em área urbana, em Marabá – Pará. As secções foram realizadas à mão livre. Secções transversais e longitudinais foram clarificadas com Hipoclorito de Sódio (2,0% p/v), submetidas à três lavagens em água destilada e coradas com azul de Alcian, por 90 segundos e Safranina, durante 35 segundos. Para detecção de amido utilizou-se Lugol. Na secção transversal do caule foi possível observar epiderme unisseriada, córtex constituído por colênquima angular, parênquima e a análise histoquímica revelou bainha amilífera. O cilindro vascular está organizado em feixes. Em secção longitudinal, observou-se a presença de cutícula espessa, epiderme, parênquima cortical, fibras, parênquima amilífero, metaxilema escalariforme e reticulado e protoxilema helicoidal. A folha de *Amaranthus deflexus* é anfiestomática e apresenta, em secção transversal, epiderme unisseriada e organização do mesofilo isobilateral. Idioblastos contendo drusas também foram observados no mesofilo. Os feixes vasculares são colaterais com bainha característica de plantas C4. A secção paradérmica da folha revelou células com paredes anticlinais levemente sinuosas e estômatos anomocíticos. Por fim, a raiz apresenta início de crescimento secundário, com desenvolvimento da periderme e tecidos vasculares divididos em dois grupos, separados por parênquima radial. Nesse estágio desenvolvimento da raiz, observou-se, ainda, bainha amilífera na região cortical. Conclui-se que as características observadas nos órgãos vegetativos de *Amaranthus deflexus* consideradas em conjunto, contribuem para o conhecimento sobre o gênero.

Palavras-chave: Caruru, anatomia, nutrição.

Caracterização anatômica de raiz e folha de *Brassia caudata* (Lindley)

Pereira, Rafael N.⁽¹⁾; Guimarães, Lídy S.⁽¹⁾; Luis, Zanderluce G.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa); rafa_neves@unifesspa.edu.br

Orchidaceae apresenta cerca de 850 gêneros e 20.000 espécies distribuídas por todo o mundo. É uma das maiores famílias de plantas floríferas e possui características especializadas para atrair polinizadores e propiciar alogamia. Essa família se sobressai pela beleza e exuberância de suas flores, apresentando interesse econômico como planta ornamental e medicinal. O Brasil se destaca por possuir, uma das maiores floras de orquídeas do mundo, sendo 240 gêneros e cerca de 2.443 espécies, destas, cerca de 378 espécies ocorrem na região amazônica. *Brassia caudata* Lindley é nativa da Amazônia e, popularmente conhecida como orquídea aranha. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a anatomia da raiz e da folha da espécie *Brassia caudata* Lindley, e verificar a presença de amido na raiz. As amostras foliares e radiculares foram coletadas, fixadas e cortadas à mão livre. As secções foram clarificadas com hipoclorito de sódio, lavadas a fim de remover o excesso de hipoclorito de sódio e coradas com Azul de Alcian por 5 minutos e Safranina por 10 segundos. Para o teste histoquímico foi utilizado lugol. Após isso, as lâminas foram montadas e fotografadas. Como resultados encontrados observou-se que o limbo foliar possui cutícula espessa, epiderme unisseriada, classificada como reta, a espécie não apresentou estômatos na região adaxial, já na região abaxial foi encontrado estômatos tetracíticos, dessa forma a folha é classificada como hipoestomática. O mesofilo é homogêneo. O feixe primário e o secundário são colaterais fechado, envolvidos por bainha. A raiz possui cutícula delgada, epiderme múltipla, velame, com cerca de 8 camadas de células, o córtex possui exoderme, parênquima cortical com cerca de seis camadas celulares e internamente, encontra-se a endoderme unisseriada. A maioria das células da endoderme apresenta paredes espessadas, exceto as localizadas próximas aos polos de xilema. O xilema é poliarco com 15 polos de metaxilema. A medula apresenta células com paredes espessadas na sua periferia e, no centro, as células apresentam paredes delgadas. Na região analisada da raiz não foi possível constatar a presença de grãos de amido. O trabalho contribuiu para o enriquecimento de estudos anatômicos da espécie *Brassia caudata* Lindley diante a escassez de informações sobre a espécie.

Palavras-chave: Anatomia, Orchidaceae, órgãos vegetativos

Caracterização anatômica do lenho de *Eugenia tenella* Gardner (Myrtaceae) ocorrente em mata de restinga

Ferreira, Gabriel do Amaral⁽¹⁾; Campbell, Glaziele⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro -
gabriel.amaral0@hotmail.com

A Myrtaceae é composta por espécies arbustivas e arbóreas, com uma alta complexidade taxonômica, o gênero *Eugenia* apresenta mais de 500 espécies na América do Sul. No Brasil são cerca de 350 espécies existentes, ocorrendo do Pará ao Rio Grande do Sul. No Rio de Janeiro, a família está entre as de maior riqueza nos remanescentes, seja em áreas de florestas ou restingas. A *Eugenia tenella* é uma espécie dessa família constituída por indivíduos cuja altura varia entre 4 a 7 metros e, encontrada na região norte-fluminense, na Reserva de Patrimônio Particular Natural Fazenda Caruara (RPPN Caruara). É situada na cidade de São João da Barra, considerada como o melhor remanescente de restinga da região norte fluminense, com áreas antropizadas e trechos de regeneração. O objetivo deste trabalho é caracterizar a anatomia do lenho de *E. tenella* ocorrente em mata de restinga, visando conhecer os tipos celulares, suas variedades e organizações estruturais. Cinco indivíduos da espécie foram selecionados na RPPN Caruara para obtenção das amostras com a sonda de Pressler, método não destrutivo, preferencialmente a 1,30 m do solo e confecção de corpos de prova. Em laboratório, os corpos de prova foram seccionados ao micrótomo de deslize, nos planos longitudinal (radial e tangencial) e transversal, a uma espessura média de 18 µm. Posteriormente, os cortes sofreram processo de desidratação, dupla coloração com Azul de Astra e Safranina, para confecção de lâminas permanentes. Após estas etapas as lâminas foram observadas em microscópio óptico com captura de imagens para análise e descrição das estruturas, obedecendo às normas do IAWA Committee. O lenho de *E. tenella* apresenta camadas de crescimento distintas e demarcadas pelo espessamento da parede e achatamento radial das fibras; os elementos de vaso apresentam porosidade difusa, são solitários, com seção circular a oval; placas de perfuração simples; pontoações raio-vasculares com aréolas distintas; pontoações parênquima-vasculares semelhantes às raio-vasculares; parênquima axial apotraqueal difuso, difuso em agregados; parênquima radial unisseriados e multisseriados, heterogêneos compostos por células eretas e/ou quadradas nas margens e procumbentes na região central; presença de raios fusionados. As características observadas podem fornecer subsídios para a taxonomia da família Myrtaceae e, gerar informações complementares pertinentes com o ambiente da área de coleta.

Palavras-chave: Madeira, Morfoanatomia, Restinga

Caracterização micromorfológica do pecíolo de três espécies de *Pradosia* Liais (Sapotaceae) ocorrentes na Bahia

Almeida, Elisama S. (1); Carneiro, Cláudia Elena (1). (1) Laboratório de Micromorfologia Vegetal da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia; almeidasama@gmail.com

O gênero *Pradosia* Liais pertence à família Sapotaceae e está representado por 17 espécies no Brasil. Entretanto, devido a difícil delimitação de suas espécies, acredita-se que esse número não corresponde à realidade. Alguns estudos de cunho morfológico e molecular foram realizados para as espécies de *Pradosia*, no entanto, não há relatos de estudos anatômicos que forneçam dados estruturais das suas partes vegetativas. O presente estudo teve como objetivo caracterizar anatomicamente os pecíolos de *Pradosia brevipes* (Pierre) T.D.Penn., *Pradosia lactescens* (Vell.) Radlk. e *Pradosia longipedicellata* Alves-Araújo e M.Alves fornecendo informações que contribuam para a taxonomia do gênero. Para tanto, foram utilizados pecíolos de folhas adultas proveniente de material herborizado, os quais foram reidratados por meio de fervura em água destilada, e submetidos a solução de hidróxido de potássio para distensão dos tecidos. Em seguida, foram feitos cortes transversais do pecíolo à mão livre e com auxílio de micrótomo, sendo que os cortes à mão livre foram clarificados com hipoclorito de sódio 10% e corados com azul de astra 1% e safranina 1% na proporção de 9V:1V, respectivamente, e os cortes feitos com micrótomo foram corados com azul de toluidina 2%. Lâminas semipermanentes e permanentes foram confeccionadas, utilizando como meio de montagem gelatina glicerizada e verniz vitral incolor 500®, sendo as lâminas semipermanentes lutadas com parafina. Posteriormente as lâminas foram analisadas em microscopia de luz e fotomicrografadas. As três espécies apresentaram pecíolo com epiderme uniestratificada, numerosos laticíferos associados ao sistema vascular central e ao córtex. O número de estratos de colênquima na região cortical é variável entre os táxons. *Pradosia brevipes* apresenta cilindro central em forma de arco com as extremidades invaginadas, em *Pradosia longipedicellata* a nervura central tem forma de meia-lua com medula parenquimática, o pecíolo de *Pradosia lactescens* apresenta variação no contorno e no arranjo do cilindro central entre as regiões distal e proximal. Alguns autores afirmam que a estrutura anatômica e o arranjo do feixe vascular do pecíolo têm forte valor taxonômico para alguns grupos, o que foi evidenciado neste estudo. Enfatiza-se que este é pioneiro para o gênero e contribuirá com informações importantes sobre sua estrutura interna, bem como será subsídio para estudos mais aprofundados de órgãos vegetativos. (CNPq)

Caracterização anatômica do órgão subterrâneo de cinco espécies de *Stigmaphyllon* Juss. (Malpighiaceae)

Camargo, Aline R.⁽¹⁾; Pace, Marcelo⁽²⁾; Cabanillas, Pablo⁽³⁾; Arruda, Rosani⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências (INBIO) Cidade Universitária, CEP 79070- 900, Campo Grande, MS. ⁽²⁾ Smithsonian Institution, PO Box 37012, Washington, D.C. USA. ⁽³⁾ Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del bosque s/n, CP 1900 La Plata, Argentina. niinacamargo@gmail.com

Stigmaphyllon Juss. (Malpighiaceae) é um gênero constituído por cerca de 1.300 espécies, ocorrendo amplamente pela América do Sul, que é seu centro de origem e diversidade. O gênero é constituído em sua maioria por lianas que possuem um crescimento secundário particular, gerando uma grande variedade anatômica nos caules. Contudo, pouco se sabe a respeito da anatomia, funções e processos ontogenéticos envolvidos na formação dos sistemas subterrâneos para o gênero, que foram reportados em tratados anteriores para a família. Assim, este estudo se propõe a investigar a função, natureza e origem do espessamento do órgão subterrâneo em *S. macedoanum* C. E. Anderson, *S. calcaratum* N.E. Br. A. Juss., *S. bonariense* (Hook. & Arn.) C.E. Anderson, *S. ellipticum* (Kunth) A. Juss. e *S. tomentosum* A. Juss. Os órgãos subterrâneos foram coletados, armazenados e processados seguindo-se os procedimentos usuais em anatomia vegetal, incluindo análises histoquímicas e microscopia de varredura. Os resultados revelaram que, em todas as espécies, a estrutura subterrânea é de natureza secundária e constitui um órgão que contém água e carboidratos. Observamos que em *S. calcaratum*, *S. ellipticum* e *S. macedoanum* os órgãos constituem uma raiz, enquanto *S. bonariense* e *S. tomentosum* consistem em um caule. O espessamento é originado através da formação de novos câmbios vasculares gerados a partir da proliferação do parênquima xilemático, produzindo tecidos vasculares adicionais, abundância de parênquima axial não lignificado, parênquima radial heterocelular e dimorfismo vascular, características peculiares da síndrome vascular lianescente. Gemas endógenas, cristais prismáticos no xilema e drusas no floema, além de idioblastos fenólicos dispersos em todo o órgão foram observados. A ocorrência de tecidos de reserva e de gemas sugere que as estruturas subterrâneas das espécies de *Stigmaphyllon* investigadas representam uma estratégia importante para o armazenamento de nutrientes e para a reprodução vegetativa, levando-se em conta os ambientes sazonais em que são encontradas.

Palavras-chave: sistemas subterrâneos, variação cambial, Reservas

Caracterização anatômica dos tricomas de *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip. ex Walp. (Asteraceae)

Pimenta, Maria. E.B.¹ & Gonçalves, Letícia A.^{1,2}

(1) Laboratório de Anatomia Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO. Brasil. (2) Departamento de Botânica, ICB, UFG, letícia.icb.ufg@gmail.com

Gymnanthemum amidalinum, conhecida popularmente como boldo-baiano e alumã, é utilizada na medicina tradicional para alívio de problemas gastrointestinais, dores de cabeça, diarreia e proteção contra picadas de cobra. O presente trabalho descreve e caracteriza os tipos de tricomas que ocorrem em seu caule, sua folha, nas suas brácteas involucrais e nas suas flores. Para isso foram utilizadas plantas ocorrentes em áreas urbanas de Goiânia, Goiás e em áreas rurais do município de Caturai, Goiás. Amostras caulinares, foliares, brácteas involucrais e flores foram coletadas e fixadas em FAA 50%. Para as análises em microscopia óptica, secções transversais do caule, da região mediana da folha e do pecíolo foram obtidas com auxílio de lâmina de aço e submetidas à fucsina básica e azul de astra. Para as análises em microscópio eletrônico de varredura, amostras caulinares, foliares, de brácteas involucrais e flores foram desidratadas, dessecadas em ponto crítico e recobertas por filmes de ouro no Denton Vacuum. Essa análise foi realizada em equipamento Jeol, JSM – 610, equipado com EDS e Thermo scientific NSS Spectral Imaging, no LaBMic/Instituto de Física/UFG. Na lâmina foliar, no pecíolo e no caule ocorrem tricomas glandulares unisseriados e bisseriados. Os tricomas unisseriados possuem pedúnculo formado por várias células e a célula apical com a forma semelhante a uma biruta. O tricoma bisseriado ocorre em depressões na epiderme e possui 3 a 4 pares de células secretoras. Os dois tipos de tricomas ocorrem em ambas às faces da folha. Entretanto, na face abaxial eles estão, visualmente, em maior número. As flores possuem tricomas glandulares bisseriados na face externa do ovário e na base da corola. No ovário a densidade destes tricomas é maior e, além destes, ocorrem também tricomas tectores unisseriados. Nas brácteas involucrais foram observados apenas tricomas tectores unisseriados nas margens. Considerando que os tricomas glandulares, responsáveis pela síntese e pelo armazenamento das substâncias de interesse farmacológico, ocorrem, além das folhas, no caule e nas flores de *G. amidalinum*, o presente trabalho fornece informações que poderão subsidiar futuros trabalhos fitoquímicos.

Palavras-chave: Boldo, Plantas Medicinais, Estruturas Secretoras.

Caracterização Anatômica e Histoquímica dos Canais Secretores de *Schinus terebinthifolius* Raddi. (Anacardiaceae)

Pireda, Saulo⁽¹⁾; Dias, G.B.⁽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. saulopireda@hotmail.com

A família Anacardiaceae é caracterizada por apresentar canais secretores de goma-resina distribuídos em diferentes órgãos da planta. A espécie *Schinus terebinthifolius* Raddi. é um dos representantes mais conhecidos desta família por apresentar uma substância resinífera, conhecida como terebintina, que fica armazenada no interior dos canais secretores. Os canais secretores são estruturas secretoras internas constituídas por um lúmen alongado delimitado por células secretoras epiteliais. Essas estruturas são definidas como sítios primários de síntese e acúmulo de compostos secundários como: gomas, óleos, terpenóides e carboidratos. Neste sentido, o presente trabalho objetivou caracterizar os aspectos anatômicos e histoquímicos dos canais secretores de *Schinus terebinthifolius*. Para isso, fragmentos da lâmina foliar, nervura central e pecíolo foram processados seguindo os métodos usuais para microscopia óptica. Além disso, foram feitos cortes a mão livre para realização de testes histoquímicos para verificar a natureza química da secreção. Os canais secretores de *S. terebinthifolius* são encontrados em pecíolos, nervuras e lâmina foliar, e ocorrem associados principalmente ao floema. Através de cortes longitudinais foi possível observar que os canais secretores da nervura estão conectados aos da lâmina foliar, o que permite sugerir que esses canais formam um sistema integrado de ductos. O lúmen desses canais é grande com formato circular e são delimitados por uma camada de células epidérmicas secretoras. Foi observada a presença de feixes vasculares e células parenquimáticas localizadas próximas a esses canais. Através dos testes histoquímicos foi possível verificar que a secreção dos canais secretores é constituída principalmente por alcaloides e carboidratos. Além disso, foi verificada marcação para lipídios nas células epidérmicas secretoras, o que pode indicar a presença de substâncias lipídica na secreção. Testes para compostos fenólicos, óleos essenciais e ácidos graxos não apresentaram marcação positiva para a secreção. A caracterização anatômica e da secreção dos canais secretores de espécies de Anacardiaceae são importantes, uma vez que essas estruturas apresentam uma grande variabilidade de formas entre diferentes partes da planta e espécies. (CNPq, CAPES, FAPERJ)

Palavras-chave: estruturas secretoras, secreção, anatomia.

Caracterização Anatômica em Diferentes Estádios do Desenvolvimento das Glândulas Calicinais de *Burdachia duckei* Steyerem. (Malpighiaceae)

Silva, Julianna X. B.⁽¹⁾; Guesdon, Isabel R.^{(1),(2)}; Meira, Renata M. S. A.⁽¹⁾.

(1) Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia Vegetal, UFV, Viçosa, MG, Brasil; (2) Universidade Federal do Amazonas, UFAM; rmeira@ufv.br

As glândulas nas folhas e cálice são caracteres marcantes na família Malpighiaceae. Pouco se conhece sobre a origem, função e a morfoanatomia destas estruturas em espécies de diferentes biomas. Tais informações são relevantes nos estudos sobre a homologia compartilhada pelas glândulas, contribuindo para elucidar a história evolutiva de elaióforos e nectários. *Burdachia duckei* Steyerem. pertence ao clado neotropical mcvaughioide, que é constituído por poucas espécies endêmicas da Amazônia, Caatinga e Restinga. O presente estudo tem como objetivo descrever a glândula calicinal de *B. duckei*, desde as fases iniciais de desenvolvimento até a fase secretora, obtendo informações úteis para elucidar a sua função e a homologia entre diferentes glândulas na família. Amostras foram coletadas em campo no estado do Amazonas e foram submetidas às técnicas usuais para análise em microscópio de luz. Os botões florais foram caracterizados em 4 estádios: estágio I, II, III e pré-antese. No estágio I, são observadas células da protoderme mais volumosas, que se diferenciarão na epiderme secretora em paliçada na pré-antese. Esta epiderme é constituída por uma única camada de células pequenas, justapostas, alongadas, com paredes finas, citoplasma denso e núcleos evidentes. O parênquima glandular diferencia-se do meristema fundamental no estágio II, sendo formado por células isodiamétricas com núcleos proeminentes e citoplasma denso. O procâmbio diferencia o xilema e floema que conflui para o parênquima glandular, evidente no estágio II, sendo o floema mais abundante. No estágio III observa-se camadas de células subepidérmicas com citoplasma corado de verde pelo azul de toluidina, indicando o acúmulo de compostos fenólicos. Nos botões em pré-antese foi observada a epiderme em paliçada, cutícula distendida pelo acúmulo de secreção no espaço sub-cuticular. Esta secreção reagiu predominantemente aos componentes lipídicos. A síntese de compostos fenólicos nas glândulas ainda no estágio III atua contra o ataque de patógenos e herbívoros. A secreção lipídica caracteriza as glândulas calicinais como elaióforos, semelhantemente às espécies neotropicais. A origem mista da glândula, com a participação da protoderme, meristema fundamental e procâmbio, poderá contribuir para as interpretações futuras sobre a homologia entre as diferentes glândulas ocorrentes na família. (CNPq, CAPES, FAPEMIG, FAPEAM)

Palavras-chave: desenvolvimento, idioblastos fenólicos, elaióforo.

Caracterização de frutos, sementes e desenvolvimento pós-seminal de *Pseudananas sagenarius* (Arruda) Camargo e *Vriesea neoglutinosa* Mez. (Bromeliaceae)

Silva, Wallace B.⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽²⁾ (1) Escola Nacional de Botânica Tropical – Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (2) Universidade Federal do Espírito Santo – Centro Universitário Norte do Espírito Santo. Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas. bswalace@gmail.com.

As características morfológicas e biométricas dos frutos, sementes e o desenvolvimento pós-seminal são importantes na delimitação dos táxons. O objetivo do presente estudo foi caracterizar a morfologia, biometria dos frutos, sementes e o desenvolvimento pós-seminal de *Pseudananas sagenarius* e *Vriesea neoglutinosa* visando subsidiar estudos taxonômicos. As coletas foram realizadas na Restinga de São Mateus- ES. Os frutos e sementes foram caracterizados morfolologicamente seguindo a terminologia apropriada. Foram medidos 100 frutos e sementes, sendo que a cada 20 diásporos de espécimes distintos. O teste germinativo foi conduzido em BOD com fotoperíodo de 12/12 h em 30/25°C em placa de Petri sob papel filtro. O fruto de *P. sagenarius* foi classificado como sincarpo. O mesocarpo e endocarpo são carnosos enquanto o exocarpo é fibroso com escamas, apresentam brácteas persistentes com margem serrilhada de coloração rosa. O sincarpo mede 95,21mm × 65,88mm. As sementes apresentam formato irregular com coloração marrom escuro e 3,06mm × 3,06mm. Os frutos de *V. neoglutinosa* são do tipo cápsula, triangular, com deiscência longitudinal, tripartite, de coloração amarronzada, medindo 42,79mm × 4,4mm. Suas sementes são filiformes com apêndice plumoso, coloração amarelada, medindo 25,92mm × 0,23mm. As sementes de *P. sagenarius*, os frutos e as sementes de *V. neoglutinosa* não apresentaram diferença estatística significativa nos parâmetros biométricos analisados (Tukey, P<0,05). A germinação das sementes de *P. sagenarius* ocorreu no décimo oitavo dia com emissão da radícula. A expansão total da terceira folha ocorreu no trigésimo dia. No segundo dia as sementes de *V. neoglutinosa* germinaram no décimo segundo dia ocorreu a expansão da terceira folha. A presença de brácteas no sincarpo de *P. sagenarius* é uma das principais características que a distingue em nível de gênero. As brácteas rígidas e serrilhadas podem estar relacionadas à proteção do fruto. Frutos secos e presença de pelos nas sementes de *V. neoglutinosa* está relacionada com as características de Tillandsioideae. Assim, os espécimes não apresentaram variabilidade morfológica e biométrica nos frutos e sementes para os parâmetros estudados. Esses caracteres são importantes no reconhecimento dos táxons nessa região, mas podem ser aproveitados na delimitação de outras espécies relacionadas, bem como as características do desenvolvimento pós-seminal.

Palavras-chave: Morfologia, Biometria, Germinação.

Caracterização do androceu de *Crocsmia* sp. Planchon (Iridaceae)

Cristiane Valus^{1,2} & Adriano Silvério^{1,2}

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro - Oeste – UNICENTRO; ² Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil.
cristiane_valus@hotmail.com

O gênero *Crocsmia*, pertencente a família Iridaceae, está amplamente distribuída nas partes orientais da África do Sul, onde ocorre predominantemente em áreas úmidas da costa a 2000 m acima do nível do mar. O gênero tem importância econômica servindo como planta ornamental devido à beleza de suas flores. O presente trabalho teve como objetivo a descrição anatômica do androceu visando auxiliar na compreensão sistemática e filogenética do grupo. Para a análise estrutural, as amostras na fase de pré-antese foram fixadas em 1% de glutaraldeído e 4% de formaldeído em tampão fosfato de sódio 0,1 M, pH 7,2 e desidratados em série etílica crescente e inclusos em hidroxietilmetacrilato. As amostras foram seccionadas na espessura de 5 µm com o uso de um micrótomo e os cortes submetidos à coloração em azul de toluidina para análise em microscópio óptico. O androceu é composto por três estames epitépalos e dorsifixos. Em seção transversal, o filete apresenta formato cordiforme, a epiderme é uniestratificada, apresenta cutícula fina e é formada por células epidérmicas poligonais com sinuosidades no sentido anticlinal. O mesofilo é formado por células poligonais de diferentes dimensões, que diminuem de volume em direção ao centro. O feixe vascular bicolateral ocupa a região periférica adjacente à sinuosidade do filete e é pouco desenvolvido. A antera é tetraesporangiada, com deiscência mediante fendas longitudinais. A epiderme é unisseriada, formada por células poligonais por toda extensão do arco polínico e papilosa na região do conectivo, com estômatos localizados no arco externo de cada saco polínico. As células estomiais ocorrem na região de deiscência da antera. O endotécio é contínuo com o conectivo, formando duas a três camadas de células tabulares, com espessamentos evidentes. A camada média e tapete são efêmeros. Os resultados desse estudo contribuirão na avaliação dos caracteres diagnósticos para a sistemática do grupo, porém trabalhos anatômicos envolvendo todo o sistema reprodutivo são necessários para complementar a análise e obtenção de caracteres diagnósticos em futuros estudos sistemáticos. (Capes)

Palavras-chave: anatomia, estame, sistemática.

Caracterização Foliar de *Dendrocalamus* spp. Nees (Poaceae: Bambusoideae)

Cavalcante, Daniel F.B.⁽¹⁾; Queixada, Juliane V.A.⁽¹⁾; Vieira, Jéssika P. S.⁽³⁾; Almeida, Rogério A.⁽¹⁾; Graciano-Ribeiro, Dalva⁽²⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Escola de Agronomia, Goiânia, Goiás, Brasil; ⁽²⁾ Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Goiânia, Goiás, Brasil; ⁽³⁾ Universidade de Brasília, Departamento de Botânica, Brasília, DF, Brasil.
dalvagraciano@gmail.com

Dendrocalamus é um gênero de bambu comercial introduzido no Brasil, é utilizado principalmente na construção civil e produção de laminado, tem-se relatos de usos na indústria farmacêutica, produção de móveis, indústria de papel e artesanatos. Recentemente surgiram dúvidas sobre a identificação correta de duas espécies *D. giganteus* (Wallich ex Munro) e *D. asper* (Schult. & Schult. F.) Backer ex K. Heyne. Devido ao longo ciclo de vida e conseqüente formação de inflorescência a identificação desses bambus baseia-se em características morfológicas que estão nas folhas, nas bainhas caulinares, nas ramificações, nas texturas e tonalidades dos colmos e nos brotos dentre outras. Os dados anatômicos junto com os dados da morfologia externa têm auxiliado na taxonomia e filogenia, facilitando a correta identificação. Assim, o presente trabalho objetiva estudar a estrutura anatômica da lâmina foliar de três espécies: *Dendrocalamus asper* (Schult. & Schult. F.) Backer ex K. Heyne, *Dendrocalamus giganteus* (Wallich ex Munro) e *Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees, para obter dados que complemente a identificação. Para estudos anatômicos, a região mediana das folhas da ramificação foi armazenada em álcool 70% com uma camada de glicerina. Foram realizados cortes transversais à mão livre, clarificados em hipoclorito de sódio 20%, lavados em água destilada e corados com azul de alcian/safranina na concentração 4:1. Por fim, passaram por uma série etífica crescente e diafanizados em acetato de butila. A montagem das lâminas permanentes foi realizada com resina sintética. As espécies apresentaram em comum: lâmina foliar plana com leves saliências na face adaxial, essas são mais acentuada nas duas nervuras secundárias próximas à nervura central, apenas de um lado; presença de papilas na face abaxial; estômatos em ambas as faces, raros na face adaxial; no mesofilo ocorrem células invaginantes e fusoides; sistema vascular complexo na nervura central, na lâmina foliar, predomínio de feixes vasculares de 1ª e de 3ª ordem com duas bainhas, a interna esclerenquimática e a externa parenquimática interrompida nos feixes vasculares de 1ª ordem na face abaxial; nervura central proeminente, reta na face adaxial e côncava na abaxial; e formato das margens (um agudo/atenuado e outro arredondado). Diferem entre si: número de camadas no mesofilo, número de feixes vasculares, número e formato das células buliformes e presença/ausência de tricomas. (CAPES, CNPq).

Palavras-chave: Bambu exótico, Dendrocalameae, Anatomia aplicada.

Caracterização histoquímica do lenho de Gonçalo-Alves (*Astronium fraxinifolium* Schott)

Gonçalves, Ricardo de Almeida⁽¹⁾ & Martins, Aline Redondo⁽²⁾

(1) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Instituto de Biociências de Rio Claro. Departamento de Botânica; (2) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Departamento de Biologia e Zootecnia. aline@bio.feis.unesp.br

Plasticidade fenotípica é uma característica comum em plantas no geral, que pode acarretar em combinações estruturais ou até mesmo anatômicas que permitam expressar estratégias que podem aumentar sua eficiência fisiológica e por consequência sua sobrevivência. A diversidade estrutural encontrada no lenho secundário das plantas, pode apresentar uma explicação adaptativa e até mesmo funcional, podendo estar correlacionada com o hábito e até as condições do ambiente. O estudo teve por intuito comparar o lenho de *Astronium fraxinifolium* Schott (dióica e decídua) em áreas com solo degradado e não degradado. A área impactada é conhecida como área de empréstimo de solo, onde foi retirada cerca de 10 metros de solo, expondo o subsolo. A área não impactada é uma plantação silvicultural experimental, onde está em consórcio três espécies. Na área impactada efetuamos coleta não destrutiva, com auxílio de uma sonda motorizada, de uma amostra de todo o DAP das árvores. Na área não impactada, em que já haveria um desbaste de algumas árvores, utilizamos discos de madeira. Corpos de provas foram obtidos e cozidos até ponto de corte em micrótopo de deslize. Foram realizados testes histoquímicos para caracterização do lenho da espécie. Foi usado Sudan IV e Sudan Black B, para evidenciar compostos lipídicos, Lugol para evidenciar amido e Cloreto férrico para compostos fenólicos, os cortes foram montados em glicerina ou no próprio reagente. O aspecto natural do lenho também foi documentado. Foi utilizado filtro de polarização de luz para evidenciar os cristais e grãos de amido. Os testes revelaram que Gonçalo-Alves apresenta compostos fenólicos e substâncias lipídicas apenas nos raios parenquimáticos; grande quantidade de grãos de amido nas fibras e nas células da margem do raio parenquimático; o uso da luz polarizada evidenciou cristais prismáticos apenas nas células da margem do raio parenquimático. O armazenamento de amido nas células do lenho da planta pode estar ligado a atividade sazonal do câmbio e a presença de pouco parênquima. Já foram encontradas fibras contendo protoplastos vivos, núcleo funcional e grandes quantidades de amido no alburno de espécies, correlacionando essas características a vantagens adaptativas a condições desfavoráveis. Entre as áreas analisadas não houveram diferenças marcantes com relação aos testes histoquímicos, bem como entre os sexos da planta. (CNPq - 456672/2014-1)

Palavras-chave: Xilema, anatomia da madeira, *Astronium fraxinifolium*

Caracterização Morfoanatômica dos Atributos Foliare de Espécies Co-ocorrentes em Floresta Estacional Semidecidual e Restinga

Pireda, Saulo⁽¹⁾; Simioni, Priscila⁽¹⁾; da Costa, Warlen Silva⁽¹⁾ 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. saulopireda@hotmail.com

As restingas são ecossistemas associados da Mata Atlântica que foram formadas a partir da última regressão marinha. Esse efeito geológico deixou desnuda uma grande faixa de areia, que posteriormente foi colonizada por espécies vegetais oriundas de ecossistemas vizinhos, como Florestas Estacionais Semidecidual (FES). Neste processo de colonização, para que tais espécies se adaptassem às condições de restinga, estas tiveram que ajustar seus caracteres estruturais para garantir sucesso no processo de estabelecimento na nova área. Assim, o presente trabalho visa avaliar quais as características em nível morfoanatômicos permitiram com que espécies de FES se adaptassem às condições de restinga. Para isto foram selecionadas três espécies co-ocorrentes em áreas de FES e restingas (*Manilkara subsericeae* Mart., *Maytenus obtusifolia* Mart. e *Inga laurina* (Sw.) Willd.). Para determinação dos parâmetros morfológicos, discos de 1cm de diâmetro foram deixados em água destilada por 24h para determinação da massa saturada e a espessura (ESP), posteriormente esses discos foram colocados em estufa a 60°C por 72h para determinação da massa seca. A partir desses valores foi determinada a suculência (SUC), densidade (DEN) e a massa foliar por unidade de área (LMA). Para as análises anatômicas foram realizados cortes a mão livre das folhas, que posteriormente foram fotografadas em microscópio óptico e processadas no programa Image Pro-Plus. Os parâmetros morfológicos como SUC e ESP foram maiores na restinga para todas as espécies estudadas. A LMA e DEN foram maiores em *M. obtusifolia* e *M. subsericeae* nas áreas de restinga. Para *I. laurina* a DEN foi maior em FES enquanto a LMA não apresentou diferenças entre as áreas. A densidade de estômatos se mostrou maior apenas para *M. obtusifolia* e *I. laurinae* na restinga. A área foliar, por sua vez, foi maior para todas as espécies na FES. Os parâmetros anatômicos como parênquima paliçádico e lacunoso, epiderme adaxial e abaxial, cutícula adaxial e abaxial, e lâmina foliar, foram maiores para todas as espécies nas áreas de restinga. Os resultados mostraram que as espécies de FES tiveram que ajustar seus atributos morfoanatômicos para se adaptar as condições de maior luminosidade e déficit hídrico encontrados nas restingas. (CNPq, FAPERJ, CAPES, UENF).

Palavras-chave: Morfologia, Anatomia, Plasticidade Fenotípica

Compartimentalização de tecidos e a composição da parede celular em galhas de *Clinodiplosis* sp. (Cecidomyiidae) em *Croton floribundus* Spreng. (Euphorbiaceae)

Cristiane Trindade Teixeira¹, Denis Coelho de Oliveira², Vinícius Coelho Kuster² e Rosy Mary dos Santos Isaias^{1*}

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil; ² Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Instituto de Biologia (INBIO), Campus Umuarama, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. * rosy@icb.ufmg.br

As galhas induzidas por insetos apresentam uma compartimentalização característica dos tecidos a qual está relacionada as novas funções adquiridas pelas células vegetais. Esta compartimentalização envolve o acúmulo de substâncias ligadas a defesa química nos compartimentos externos e a nutrição do organismo galhador nos compartimentos internos. Face as variações estruturais e funcionais, a estrutura das paredes celulares também é alterada, com reorganização das microfibrilas de celulose e dos componentes pécticos e proteicos. De modo a verificar como tais alterações de parede ocorrem nos diferentes compartimentos, ao longo do desenvolvimento da galhas, e em relação aos tecidos não galhados, a composição péctica e proteica da parede celular de galhas induzidas por *Clinodiplosis* sp. em *Croton floribundus* (Euphorbiaceae), em diferentes estágios de maturação, foi avaliada por meio de anticorpos monoclonais. A marcação para extensinas, arabinogalactano-proteínas, galactanos, arabinanos e homogalacturonanos (HGAs) de baixa e alta metilesterificação foi realizada com LM1, LM2, LM5, LM6, JIM5 e JIM7, respectivamente. As galhas induzidas por *Clinodiplosis* sp. alteram a estrutura eminentemente parenquimática da folha, levando a formação de três zonas de tecidos distintas e relacionadas ao campo cecidogenético estabelecido pelo inseto. As galhas tiveram marcação mais intensa do que as folhas não galhadas, especialmente para galactanos, arabinanos e HGAs de alta metilesterificação. Em termos de desenvolvimento, a reorganização dos componentes não celulósicos das paredes celulares da folha para as galhas jovens, maduras e senescentes foi mais conspícua em relação aos HGAs. Tal observação denota o bloqueio da atividade enzimática em resposta a atividade do *Clinodiplosis*. Os compartimentos teciduais externos demonstram uma diversidade qualitativa maior dos componentes pécticos e proteicos da parede celular.

Composição Florística e Estrutural da comunidade arbórea das florestas inundáveis do médio Rio Caeté, Amazônia Oriental.

Rocha, Leiliane O. S.⁽¹⁾; Dergan, Jessica C. N.⁽¹⁾; Reis, Adriana S. B.⁽¹⁾; Mehlig, Ulf⁽¹⁾.

⁽¹⁾Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Bragança;
jessicadergan@hotmail.com.

As florestas inundáveis representam cerca de 30% da bacia amazônica. São periodicamente inundadas pelo transbordamento de rios ou lagos e/ou por precipitação direta ou afloramento de águas subterrâneas. O trabalho objetivou realizar um levantamento florístico e estrutural de espécies arbóreas nas florestas inundáveis do curso médio do rio Caeté. Para isso, foram estabelecidas quatro transecções ortogonais ao leito principal do rio Caeté, subdividida em parcelas 150 parcelas de 15 × 10 m, totalizando uma área amostral de 2,25 há (transecção 10,48 ha, transecção 20,56 ha, transecção 30,75 ha e transecção 40,47 ha). Foram amostrados todos os indivíduos com diâmetro à altura do peito ≥ 5 cm. Para cada espécie foram calculados densidade, frequência, densidade relativa, dominância relativa, valor de importância e diversidade. Foram registrados um total de 1691 indivíduos. As transecções apresentaram densidades de 808 indv.·ha⁻¹ (transecção 1), 760 indv.·ha⁻¹ (transecção 2), 797 indv./ha (transecção 3) e 606 indv.·ha⁻¹ (transecção 4). Foram identificadas 92 espécies distribuídas em 71 gêneros e 37 famílias. O índice de diversidade de Shannon (H') foi de 2,32 e de Simpson 0,81, indicando uma diversidade de espécies moderadamente alta. Das famílias amostradas, Fabaceae apresentou maior riqueza de espécies (20 espécies). As espécies com maior frequência foram *Maclobium angustifolium* (presentes em 64% das parcelas), *Virola surinamensis* (52%) e *Pterocarpus* sp1 (50%). Essas três espécies também apresentaram os maiores valores de densidade relativa. As espécies *Maclobium angustifolium*, *Pterocarpus* sp1 e *Pachira aquatica* apresentaram os maiores valores de dominância relativa e o maior Valor de Importância (VI). Fabaceae e a família mais rica em espécies encontradas nas florestas inundáveis da Amazônia. A diversidade vegetal encontrada nesse estudo assim como os parâmetros florísticos e estruturais foram semelhantes aos encontrados para as florestas inundáveis na Amazônia Oriental.

Palavras-chave: Diversidade, Fabaceae, Pará.

Contribuição ao conhecimento da flora do Chaco brasileiro: caracterização anatômica da madeira

Freitas, Geisiely P.⁽¹⁾; Batista, Suziely G.⁽²⁾; Araujo Carina⁽²⁾; Franco, Paula S. A.⁽²⁾
Arruda, Rosani C.O.⁽³⁾; (1,2,3) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (1)
Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, (2) bolsista IC CNPq; (3)
Laboratório de Anatomia Vegetal gefreitasufms@gmail.com

Apesar de ser uma área prioritária à conservação, o Chaco, no Brasil, constitui uma das formações brasileiras menos conhecidas do ponto de vista científico, e mais afetadas pelo desmatamento nas últimas décadas. Com o objetivo de contribuir para o conhecimento da flora chaquenha do Brasil, encontrada no extremo oeste do estado de Mato Grosso do Sul, foi desenvolvido esse estudo. As amostras foram coletadas e processadas de acordo com os métodos consagrados para o estudo da anatomia da madeira. Foram analisadas as seguintes espécies: *Bauhinia hagenbeckii* Harms, *Mimosa sensibilis* var. *urucumensis* Barneby, *Mimosa hexandra* Micheli, *Prosopis rubriflora* Hassl., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pavon ex. Hook.) Hawkins (Fabaceae), *Capparis retusa* Griseb. (Capparaceae), *Castela coccinea* (Simaroubaceae), *Ziziphus mistol* Griseb. (Rhamnaceae), *Tabebuia nodosa* (Griseb.) Griseb. e *Fridericia* sp. (Bignoniaceae), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae) e *Jatropha ribifolia* (Pohl) Baill. e *Aporosella chacoensis* (Morong) Speg. (Euphorbiaceae). As madeiras avaliadas exibem porosidade predominantemente difusa, com presença de anel poroso em *B. hagenbeckii*, *J. ribifolia*, *C. coccinea* e *P. praecox*. Com exceção de *T. nodosa*, que possui elementos de vaso com placas de perfuração dos tipos foraminada e simples, as demais exibem placas exclusivamente simples. *Fridericia* sp. apresenta vasos largos e estreitos dispostos em diagonal; nas demais espécies os vasos são predominantemente estreitos e podem ocorrer isolados, em grupos de 2-3 ou em cadeias radiais, em frequência média de 56 a 336mm². Pontoações guarneçadas foram observados nas leguminosas, e em *C. coccinea* e *Z. mistol*. Fibras libriformes, fibras septadas, gelatinosas e de reserva de amido foram observadas. O parênquima radial pode ser homocelular ou heterocelular e contém cristais. O parênquima axial pode ser apotraqueal difuso (*Z. mistol* e *J. ribifolia*), paratraqueal em faixas (*C. coccinea*), vasicêntrico aliforme, losangular a confluyente. O estudo evidenciou características anatômicas relevantes em abordagens taxonômicas, bem como traços com possível significado adaptativo, relevantes para a ocorrência em um ambiente em que as plantas estão submetidas à intensa radiação, temperaturas elevadas no verão, baixas no inverno, além de salinidade e alagamento periódico. (PROCAD (552352/2011-0) / CNPq/CAPES).

Palavras-chave: lenho, caracteres xeromorfos, Mato Grosso do Sul

**Dendrocronologia de *Pinus elliottii* Engelm var. *elliottii* (Pinaceae):
Dinâmica de crescimento e estrutura etária de uma população invasora
do Cerrado da Estação Ecológica de Santa Bárbara (São Paulo, Brasil)**

Domingues, Gustavo de A. F.¹ Abreu, Rodolfo C. R.^{2,3} & Brandes, Arno F. N.¹

¹Universidade Federal Fluminense, Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Geral, Setor da Botânica, Laboratório de Anatomia da Madeira e Dendrocronologia, Niterói, RJ, Brasil. gustavofores@gmail.com; ²Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Centro de Pesquisa em Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada, São Carlos - SP, Brasil; ³Department of Plant and Microbial Biology, North Carolina State University, USA.

Pinus elliottii é uma espécie importante para o mercado madeireiro brasileiro pelo seu rápido crescimento. Porém esta espécie tem invadindo muitas áreas de vegetação natural, principalmente no Sul e Sudeste do país, levando a alterações estruturais e funcionais das comunidades. Visando estudar a dinâmica de crescimento, estrutura etária da população e a invasão de *Pinus elliottii* em áreas de cerrado foi desenvolvida uma pesquisa na Estação Ecológica de Santa Bárbara. Foram coletados discos, na altura da base, de 171 indivíduos de uma população invasora de *P. elliottii* com auxílio de motosserra, em 50 parcelas de 100 m² com diferentes intensidades de invasão (0–100 %). Os discos foram lixados com lixas progressivas e cada um teve quatro raios traçados da medula até a periferia. Os anéis de cada raio foram datados, em seguida realizada a datação cruzada dos anéis de cada indivíduo para detecção de anéis localmente ausentes ou falsos anéis. Foram capturadas imagens dos discos e os anéis medidos com software de análise de imagem. O incremento radial médio anual da espécie na área de estudo foi 7,5 mm. A média de incremento radial dos indivíduos variou de 1,9 mm a 16,6 mm. O incremento de área basal médio da espécie foi de 2.681,5 mm² e o ano de maior incremento de área basal total da amostra foi 2009 com 600.146,9 mm². Foi observada tendência de redução no incremento radial e de área basal com o aumento da idade. A idade dos indivíduos analisados variou de 4 a 19 anos. Desses, 46 apresentaram idade entre 12 e 15 anos. Os resultados sugerem que o estabelecimento dos indivíduos mais velhos se deu no ano 1994 e a maior colonização da área entre 2000 e 2001, sete anos após o estabelecimento dos fundadores, período para início da produção de sementes. Os resultados corroboram estudos prévios na área, que sugerem que o início do processo de invasão começou após 1988. Resultados também condizem com estudos realizados em plantios na região tropical que detectaram tendência de redução das taxas de incremento com o aumento da idade. Foi possível datar eventos de fogo ocorridos na estação ecológica pelos anéis de crescimento, sendo essa uma ferramenta importante na reconstrução de eventos de fogo, muitas vezes desconhecidos. Neste trabalho foram apresentados resultados inéditos que ajudaram a compreender a dinâmica de crescimento e o processo de invasão de *P. elliottii* em área de cerrado.

Palavras-chave: Dendroecologia, Produção de Madeira, Registro de Fogo.

Dendrocronologia de *Virola bicuhyba* (Schott) Warb. (Myristicaceae) em Floresta Ombrófila Densa Submontana, em Joinville, SC

Lima, Arthur R. C. de.⁽¹⁾; Pellis, Maísa⁽¹⁾; Bilk, Karin D.⁽¹⁾; Hering-Rinnert, Cynthia⁽¹⁾;
Esemann-Quadros, Karin^(1,2)

(1) Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE); (2) Universidade Regional de
Blumenau (FURB) karinesemann@gmail.com

As relações entre as camadas de crescimento do tronco com a idade das árvores são objeto de estudo da dendrocronologia, pela qual é possível conhecer a idade das árvores e prever a sua longevidade, isto é, estimar o tempo que elas ainda serão produtivas. Este estudo teve como objetivo estimar a idade e avaliar o crescimento de árvores *Virola bicuhyba* (Schott) Warb. em Floresta Ombrófila Densa Submontana, na Área de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca, em Joinville/SC, visando seu uso como matrizes porta-sementes. Árvores adultas e produtivas foram demarcadas e ramos férteis foram coletados para identificação. Das 14 árvores selecionadas foram obtidas 55 amostras do lenho por método não destrutivo, com trado de Pressler. No laboratório, elas foram polidas, as camadas de crescimento marcadas, contadas, mensuradas e construídos gráficos de correlação e cronologias. As árvores de *V. bicuhyba* analisadas na área de estudo apresentam uma média de idade de 46 anos, variando de 34 a 65 anos. A largura das camadas variou de 0,26 a 10,01 mm, com média de 3,16 mm. Foram usadas apenas 15 amostras de 10 árvores para as análises de correlação com fatores meteorológicos e construção das cronologias. A correlação da largura das camadas de crescimento com as temperaturas mínimas não atingiu o nível de significância (0,482), evidenciando que as baixas temperaturas não chegam a influenciar o crescimento do lenho. Entretanto, em outubro percebeu-se um pico negativo próximo do valor de correlação significativa, podendo, nesta época do ano, haver certo prejuízo no crescimento das plantas. Já a correlação com as temperaturas máximas mostrou picos negativos acima do nível de significância (0,497) nos meses de maio, junho, julho, agosto, outubro e janeiro, demonstrando que as altas temperaturas nesses meses podem influenciar negativamente no crescimento das árvores. A correlação com a temperatura média mostrou que apenas no mês de agosto a temperatura influenciou negativamente o crescimento. A temperatura média em agosto é de 17,4° C, sendo a terceira mais baixa dos registros médios mensais do município. A correlação do crescimento com a precipitação mostrou que chuvas no mês de setembro prévio ao período de crescimento contribuem para o crescimento das árvores, enquanto chuvas em outubro e novembro se correlacionam negativamente com o crescimento (Secretaria do Meio Ambiente de Joinville – SEMA).

Palavras-chave: bicuíba, camadas de crescimento, APA Serra Dona Francisca

Densidade e anatomia das espécies *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Anacardiaceae) e *Prosopis juliflora* (SW) DC (Fabaceae) utilizadas em propriedades rurais no semiárido nordestino.

Francisco de Carvalho Nogueira Júnior. Instituto Federal de Sergipe (IFS): francisco.carvalho@ifs.edu.br Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho. Universidade Federal de Viçosa (UFV): ana.marcia@ufv.br Fidel Alejandro Roig. IANIGLA, CCT-CONICET-Mendoza: froig@mendoza-conicet.gob.ar Aduino de Souza Ribeiro. Universidade Federal de Sergipe (UFS): adautoead@gmail.com Claudio Sergio Lisi. Universidade Federal de Sergipe (UFS): clcslisi@gmail.com

A anatomia tem contribuído muito para o conhecimento das madeiras de espécie nativas e exóticas. A densidade e a anatomia da madeira são ferramentas importantes para avaliar sua resistência, durabilidade e seus possíveis usos. O objetivo deste trabalho foi aplicar a densidade básica e anatomia para caracterizar a madeira de *Schinopsis brasiliensis* e *Prosopis juliflora*, utilizadas em cercas no município de Paulo Afonso-BA. A densidade básica (d) foi determinada através do método de imersão em água e obtida a partir de cunhas opostas oriundas de estacas mortas (EM) (das cercas) e jovens/árvores (EJ). A descrição anatômica macro e microscópica se deu a partir de discos de EJ. As lâminas histológicas foram confeccionadas nos três planos de estudo. As densidades médias obtidas foram: *P. juliflora* EM = $0,79 \text{ g/cm}^3$ e EJ = $0,67 \text{ g/cm}^3$; *S. brasiliensis* EM = $1,09 \text{ g/cm}^3$ e EJ = $0,74 \text{ g/cm}^3$. Ambas as espécies possuem anéis de crescimento delimitados por parênquima marginal, sendo em *P. juliflora* esses limites associados à variação radial dos diâmetros dos vasos, e em *S. brasiliensis* caracterizados pelo espessamento das paredes das fibras com coloração mais escura no lenho tardio. A partir da avaliação dos cortes transversais e diâmetros de seus vasos foi observado que *P. juliflora* (altura máxima de $421 \mu\text{m}$) possui maior calibre e menor quantidade por área (média de $13,5 \text{ mm}^2$), enquanto *S. brasiliensis* possui vasos de menor calibre (altura máxima de $143 \mu\text{m}$) e maior quantidade por área (média de $35,7 \text{ mm}^2$) com tilos. A análise dos cortes longitudinais tangenciais possibilitou a observação de raios multisseriados com presença de amido em *P. juliflora*, enquanto em *S. brasiliensis* apresentou raios unisseriados. Os cortes radiais das espécies estudadas possuem anatomia que corroboram com outros estudos. A densidade básica e anatomia das espécies avaliadas indicam maior resistência para *S. brasiliensis* quanto à ação de biodegradação natural, causada principalmente por cupins, fungos e brocas na região, o que possibilita maior durabilidade natural de sua madeira para uso em cercas. Ambas as espécies apresentaram parênquima marginal, vasos com diâmetro variando radialmente (sazonal), raios diferentes, presença de tilos (*S. brasiliensis*) e amido (*P. juliflora*). De acordo com a NBR 7190 classe C60, ambas as espécies são adequadas para uso em cercas de propriedades rurais em ambiente semiárido. (CNPQ)

Palavras-chave: Densidade básica da madeira; Anatomia Vegetal; Anéis de Crescimento.

Desenvolvimento do androceu e microsporogênese em espécies de *Myrsine* e *Cybianthus* (Primulaceae)

Siquiera, Sanny F. H.⁽¹⁾; De Toni, Karen L. G.⁽²⁾; Freitas, Maria de Fatima⁽²⁾.

(1) Universidade Estácio de Sá; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; sanny.ferreira@hotmail.com.br

O gênero *Myrsine* L. é constituído por 39 gêneros e cerca de 1250 espécies e possui distribuição pantropical, já *Cybianthus* Mart. apresenta cerca de 150 espécies de distribuição nos neotrópicos. Os escassos estudos filogenéticos que incluem espécies de *Cybianthus* e *Myrsine*, os posicionam geralmente no mesmo clado, revelando uma proximidade filogenética entre eles, através da evolução dos caracteres morfológicos. Não são conhecidos estudos que detalhem a morfologia e desenvolvimento das peças florais destes táxons, sobretudo em relação ao androceu. O presente estudo tem por objetivo analisar e comparar a ontogênese do androceu e a microsporogênese de espécies dos gêneros citados, afim de acrescentar dados e realizar uma comparação entre eles, contribuindo para futuros estudos filogenéticos. Para tanto foram coletadas botões florais e flores em diversos estágios de desenvolvimento de espécimes de *M. coriacea* (Sw.) R. Br. & Roem. & Schult., *M. gardneriana* A. DC. e *C. verticillatus* (Vell.) G. Agostini. As amostras foram tratadas de acordo com os protocolos usuais para confecção de lâminas permanentes em anatomia vegetal. Todas as três espécies tem seu desenvolvimento idêntico em estágios precoces do desenvolvimento. No início, nas anteras, observa-se as três camadas meristemáticas: camada dérmica, subdérmica e central. Em seguida, observa-se o padrão de formação dos estratos parietais do tipo básico. Com o crescimento das iniciais arquesporais, as mesmas diferenciam-se em células-mãe de micrósporos, e é evidente a meiose do tipo simultânea. Após o estabelecimento de um vacúolo central, inicia-se a gametogênese. Em seguida, o micrósporo sofre uma mitose assimétrica, originando a célula vegetativa e a generativa. Ao final desse processo os grãos de pólen podem ser bi- ou tricelulares, respectivamente em *Myrsine* e *Cybianthus*, devido a ocorrência de mitose na célula generativa. Apesar das semelhanças entre as espécies, diferenças entre elas foram encontradas, como: maturação assincrônica das células-mãe de andrósporos dentre as lojas em *Myrsine*; presença de cavidades secretoras no conectivo, divisões periclinais tardias no endotécio, e altas taxas de esterilidade em *Cybianthus*; androceu com cinco-seis estames em *Myrsine* e quatro em *Cybianthus*. Conclui-se que os caracteres embriológicos são relevantes para auxiliar na distinção dos gêneros e contribuir para a filogenia do grupo.

Palavras-chave: embriologia vegetal, ontogenia floral, Primulaceae.

Desenvolvimento embrionário em sementes de *Drimys brasiliensis* Miers. durante o armazenamento no solo e em laboratório

Leite, Gustavo, A.M.⁽¹⁾, Andrade, Letícia G.⁽³⁾; Karen L.G. De Toni⁽²⁾; Andrade, Antônio C. S.⁽²⁾;

(1) Universidade Veiga de Almeida (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (3) UERJ gustavoazml@gmail.com (Leite, Gustavo, A.M.)

A dormência de sementes desempenha papel importante na ecologia da germinação e na evolução das plantas com sementes. A dormência morfofisiológica, em que o seu embrião é pouco desenvolvido e fisiologicamente dormente, ocorre em gimnospermas primitivas e em angiospermas basais, nas quais os embriões podem ser diferenciados em cotilédones e eixo hipocótilo-raiz ou ser uma massa de células indiferenciadas. *Drimys brasiliensis* é uma espécie arbórea nativa da Mata Atlântica, com distribuição geográfica desde o Estado da Bahia ao Rio Grande do Sul e apresenta interesse socioeconômico por seu uso medicinal e qualidade de sua madeira. A reprodução sexuada é a principal forma de estabelecimento dessa espécie e, apesar da grande produção de frutos e sementes, apresentam dormência morfofisiológica, por imaturidade embrionária. Os embriões de *D. brasiliensis* são rudimentares e suas sementes parecem necessitar de um período adicional no ambiente para completar seu desenvolvimento, antes de tornarem-se aptas a germinar. Para avaliar o desenvolvimento anatômico dos embriões rudimentares de *D. brasiliensis*, suas sementes foram coletadas (planalto do PARNA de Itatiaia - RJ) de frutos maduros e armazenadas em condições naturais (enterradas no solo) e em laboratório (10°C/15%UR). A partir de amostragens bimensais, suas sementes foram fixadas à temperatura ambiente, em glutaraldeído 2,5% em tampão fosfato de sódio pH 7 0,1M, desidratadas em série etílica e em seguida incluídas em solução hidroxietilmetacrilato. Posteriormente, foram seccionadas através de micrótomo rotativo, na espessura de 3 µm, e coradas com Azul de toluidina 0,05%. As observações e aquisição das imagens do desenvolvimento do embrião foram realizadas através do microscópio óptico, acoplado à câmera digital. Foi possível observar o desenvolvimento do embrião após a fecundação até o estágio torpedo jovem, durante um ano após o amadurecimento do fruto, em ambas as condições de armazenamento das sementes. Os embriões apresentaram crescimento lento e tamanho diminuto quando comparados ao tamanho total da semente e endosperma disponível. Foram confirmadas com as análises anatômicas a dormência embrionária em *D. brasiliensis* e, por isso, consideradas que suas sementes podem sobreviver no banco de sementes do solo por longos períodos e utilizar sua dormência como uma das estratégias para garantir a sua regeneração natural.

Palavras-chave: dormência morfofisiológica, banco de sementes, ontogenia.

Detecção de respostas dos manguezais a variações climáticas através da análise de anéis de crescimento

Souza, Brunna Tomaino¹; Estrada, Gustavo C.D.^{1,2}; Santos, Daniel M. C.³; Estevam, Marciel R. M.¹; Teixeira, Ana Carolina N.¹; Soares, Mário Luiz G.¹. (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Núcleo de Estudos em Manguezais; (2) Golder Associates Brasil; (3) Faculdades São José; brunnatomai@gmail.com

Os manguezais são considerados ecossistemas sensíveis às variações ambientais, respondendo às oscilações e mudanças climáticas através de sua estrutura e funcionamento. O presente estudo teve por objetivo analisar como as variações climáticas na região sudeste afetam o balanço hídrico local e os padrões de variação de largura dos anéis de crescimento de *Rhizophora mangle* em florestas de mangue. Com base nos dados de precipitação e temperatura (1985-2012), foi calculado o balanço hídrico climatológico sequencial, base para o cálculo dos índices de classificação climática (aridez - Ia, umidade - Iu e hídrico - Ih) de Thorntwaite. Foram coletadas amostras de 99 indivíduos de *R. mangle* em manguezais da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba (Rio de Janeiro), nos tipos fisiográficos de bacia e transição, diferenciados pela frequência de inundação pelas marés intermediária e baixa, respectivamente. Para a datação cruzada utilizou-se os programas Cofecha e ARSTAN. Na análise estatística, empregou-se a correlação (Pearson) entre as séries máster de bacia e transição e os dados de precipitação, temperatura média, balanço hídrico e índices climáticos, agrupados em períodos secos (inverno) e úmidos (verão) e em anos prévios e correntes da datação. A região de Guaratiba apresentou oscilações interanuais entre períodos de déficit hídrico e armazenamento de água no solo, demarcando eventos extremos em determinados anos. Na floresta de bacia, cujas idades variaram entre 3 e 30 anos, as correlações entre largura de anéis de crescimento com balanço hídrico ($r = 0,40$) e índices climáticos ($r = -0,41$ para Ia e $0,17$ para Iu e Ih) foram significativas, principalmente no período úmido corrente. Na transição, com idades de 3 a 12 anos, as cronologias apresentaram correlações ainda maiores com balanço hídrico e Ia durante período úmido ($r = 0,68$ e $-0,75$). O armazenamento hídrico apresentou-se como fator principal para o crescimento na transição, principalmente durante o ano prévio ($r = 0,70$). Desse modo, demonstra-se que as oscilações climáticas na região controlam a disponibilidade hídrica, regulando o estresse hídrico e o incremento em diâmetro, especialmente na transição, onde o estresse salino torna as árvores mais sensíveis ao clima. Este estudo, inédito para manguezais, demonstra grande potencial de utilização da dendrocronologia de *R. mangle* para o entendimento dos impactos das oscilações e mudanças climáticas ocorridas ao longo das últimas décadas na zona costeira.

Diversity of growth responses to recent droughts reveals capacity of tropical Atlantic forest trees to cope well with current climatic variability.

Macedo, Tahysa M.⁽¹⁾; Costa, Warlen S.⁽²⁾; Brandes, Arno F.N.⁽³⁾; Valladares, F.⁽⁴⁾; Barros, Cláudia F.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; (3) Universidade Federal Fluminense; (4) Museo Nacional de Ciencias Naturales CSIC. tahysamm@gmail.com

Climate change is associated with failure of individuals and populations. However, not all species or individuals within populations are pressed to their tolerance limits to the same extent and our understanding of these tolerance limits either of species in highly diverse ecosystems or of individuals within populations remains scant and fragmented. Dendrochronological studies allow us to reconstruct historical growth patterns and thus to relate growth with unusual climatic events over extended periods of time. We have explored the sensitivity of tropical trees to increase climatic variability by quantifying growth responses of seven species in three Atlantic forest locations in Brazil (Cabo Frio, Itatiaia and Poço das Antas) with different vegetation cover and environmental heterogeneity. We analyzed the following leguminous species: *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr., *Centrolobium tomentosum* Guillemin ex Benth., *Lonchocarpus cultratus* (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima, *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima, *Pseudopiptadenia leptostachya* (Benth.) Rauschert, *Pterocarpus rohrii* Vahl and *Paubrasilia echinata* (Lam.) E. Gagnon, H.C. Lima & G. P. Lewis. We followed the usual methods for dendrochronological studies, besides, Superposed Epoch Analysis (SEA) to assess the relationship between dry periods and tree growth, and to quantify the response of the tree species at the different sites to these dry periods. We selected two dry periods of two years each, with at least five years of interval between them for this analysis. All species presented growth period during spring and summer. However, the growth responses to the dry periods varied among taxa and sites. In overall, samples from Ombrophilous Dense Forest (Itatiaia and Poço das Antas) were more sensitivity to drought events showing a growth reduction with no period of recovery within 3 years following droughts. On the contrary, samples from Semideciduous Estacional Forest (Cabo Frio - the driest site) did not exhibit significantly reduction during dry periods, and the recovery occurred in the year after the event. Likely, species from Cabo Frio are more adapted to severe drought events and therefore are less impacted. (CNPq, PPBio)

Key-words: Tree growth, Superposed epoch analysis, Climate change.

Efeito do alagamento na anatomia de plantas jovens de *Guazuma ulmifolia* Lam. (Malvaceae) coletadas em áreas alagáveis da Amazônia e em terra firme do Cerrado

Pires, Hérica R. de A.⁽¹⁾; Ferreira, C. S.⁽¹⁾; Franco, A. C.⁽¹⁾; Graciano-Ribeiro, Dalva^(1,2);

(1) Universidade de Brasília - UnB; (2) Universidade Federal de Goiás – UFG
bioherica@yahoo.com.br .

Guazuma ulmifolia Lam., é uma espécie de ampla distribuição no Brasil, ocorrem em regiões com diferentes regimes hídricos, como em áreas alagáveis na Amazônia e em ambientes de terra firme no Cerrado. A espécie destaca-se pela sua importância à fauna, indicação na recuperação de áreas degradadas e por ser uma espécie tolerante ao alagamento. O objetivo deste estudo foi investigar a formação de aerênquimas nessa espécie, coletada em áreas alagáveis da Amazônia e em terra firme Cerrado. Plantas jovens (após 90 dias de germinação) de *G. ulmifolia*, foram submetidas a três condições hídricas (tratamentos): (1) Controle (regas diárias até a capacidade de campo), (2) Alagamento parcial (coluna de água até 2cm acima do substrato) e (3) Alagamento total (planta totalmente submersa), o experimento teve duração de 30 dias. Em cada tratamento, foram utilizados lotes com 20 plantas de cada ecossistema de coleta (Amazônia ou Cerrado). Ao final do experimento, por meio de sorteio, cinco indivíduos, por tratamento, foram coletados para a realização dos estudos anatômicos. Foram analisadas secções transversais de raízes laterais (secundárias) e caule, essas foram obtidas com o auxílio de um micrótomo de mesa, clarificadas com solução de hipoclorito de sódio (10%), coradas com azul de alcian e safranina aquosa (4:1) e desidratadas em série etanólica (50, 96 e 100%). A montagem foi realizada entre lâminas e lamínulas utilizando resina sintética. As fotomicrografias foram obtidas em fotomicroscópio Leica DM750. Após 30 dias de alagamento, em todos os lotes foram observados aerênquima no córtex das raízes, independente do tratamento ou origem de coleta. Entretanto, nas plantas submetidas ao alagamento, o aerênquima é mais desenvolvido, em relação ao controle. Plantas com origem do Cerrado, quando submetidas ao alagamento parcial, apresentaram ainda aerênquima secundário no caule, formado a partir do felogênio. Os resultados obtidos mostraram que independente da origem ou tratamentos, plantas de *G. ulmifolia* desenvolvem aerênquima. Provavelmente, a formação de aerênquimas seja constitutiva, entretanto, a condição de alagamento intensifica o seu desenvolvimento e possibilita a sobrevivência da planta nessas condições. (CAPES/CNPQ).

Palavras-chave: Amazônia, Cerrado, Aerênquima

Efeitos Ultraestruturais da Dessecação em Células da Folha de *Barbacenia purpurea* Hook. (Velloziaceae)

Pacheco, Maria Isabel Titoneli Moreno⁽¹⁾; Klein, Denise Espellet⁽²⁾; Pireda, Saulo⁽¹⁾;
Alexandrino, Camilla Ribeiro⁽¹⁾; 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) Instituto de Biociências – UNIRIO, Laboratório de Anatomia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil (isabel@pq.uenf.br; kleinden@gmail.com)

Plantas revivescentes são capazes de tolerar a dessecação extrema de seus tecidos vegetativos, podendo perder até 95% do seu conteúdo relativo de água. Durante o estado seco seus processos metabólicos cessam e retornam após a reidratação. A dessecação em *Barbacenia purpurea* Hook. (Velloziaceae), começa quando o conteúdo relativo da água foliar diminui abaixo de 70%, provocando efeitos na anatomia das células do mesofilo. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar a ultraestrutura de folhas hidratadas e dessecadas de *B. purpurea* encontrada no "inselbergs" em Campos dos Goytacazes – RJ. Folhas completamente hidratadas e dessecadas foram coletadas no Maciço do Itaoca. Fragmentos do terço médio foram fixados e processados de acordo com a metodologia usual para análises ultraestruturais. Após análise de imagens obtidas com o microscópio eletrônico de transmissão, JEOL JEM-1400 Plus, foram observadas que células do mesofilo de folhas hidratadas apresentam organização subcelular típica de uma celular túrgida, apresentando vacúolo central com citoplasma e organelas ocorrendo na periferia da célula, adjacentes à parede. Nas células do mesofilo de folhas dessecadas foram observados vários de vacúolos. O citoplasma apresenta-se denso, retraído, onde também foram observados plastoglóbulos e inúmeras vesículas. Os cloroplastos apresentam estroma denso. A retração da parede ocorreu em quase todas as células da folha, apresentando essa, acentuada sinuosidade e evidente desorganização em algumas regiões. Através método de marcação com vermelho de Rutênio (VR), os polissacarídeos com aldeídos vicinais presentes nas pectinas e mucopolissacarídeos foram marcados na camada cuticular e na camada rica em polissacarídeos. O VR também marcou polissacarídeos dispersos no citoplasma, evidenciado uma maior concentração dos mesmos nas plantas dessecadas. Assim, a dessecação causou evidentes efeitos ultraestruturais nas paredes e no interior das células de *B. purpurea* e que estas alterações não provocam a morte celular das células. (CAPES, CNPq, FAPERJ).

Palavras-chave: Revivescente, Tolerância a dissecação, Maciço do Itaoca/RJ

Estrutura do androceu de *Sisyrinchium nidulare* (Hand.-Mzt) Johnst. e *Sisyrinchium commutatum* Klatt.

Ferreira, Daiane; Pontarolo, Eloisa; Silvério, Adriano.

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro - Oeste – UNICENTRO. ²Aluna de Iniciação Científica - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. ³Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil. ferreiradaiane306@gmail.com

A Mata Atlântica é um dos maiores biomas tropicais da América, apresenta formações vegetais bastante heterogêneas. Juntamente com as florestas ombrófilas existem formações mistas com araucárias, as Florestas Ombrófilas Mistas. Associado a essa formação vegetal ocorrem ambientes com vegetação natural, os campos de altitude, onde predominam espécies de hábito herbáceo. Presente nesse ambiente esta a família Iridaceae com maior representatividade na região Neotropical, da subfamília Iridoideae, da qual o gênero *Sisyrinchium* se destaca pela abundância e diversidade de espécies, sendo muitas endêmicas. As flores do gênero *Sisyrinchium* contém 6 tépalas, androceu com filamento parcial ou totalmente fundidos, formando uma coluna estaminal, gineceu com ovário tricarpelar, estilete e três estigmas. As amostras foram coletadas em antese, fixadas em FAA 50%, desidratadas em série etílica crescente, inclusas em hidroxietilmetacrilato, seccionadas em micrótomo rotativo, cortes entre 2 e 4 µm, corados com azul de toluidina e analisadas em microscópio de campo claro. *Sisyrinchium nidulare* apresenta flores de pólen, coluna estaminal glabra com anteras recurvadas na maturidade. *Sisyrinchium commutatum* representante das flores de óleo, apresenta tricomas glandulares agrupados na região da coluna estaminal. As espécies apresentam androceu constituídos por três estames e três anteras tetrasporangiadas, a epiderme da antera é uniestratificada com presença de estômatos na região dorsal, próximo ao conectivo e ausência de camada media e tapete da fase madura. *S. commutatum* apresenta flores de óleo e possui epiderme descontínua, membrana peritapetal. Os tricomas unicelulares secretores de óleo (elaióforos) ocorrem sobre a epiderme externa do filete. O conectivo é pouco desenvolvido, possui poucos estratos celulares, assim como o feixe vascular que apresenta principalmente células crivadas do floema. *Sisyrinchium nidulare* apresenta anteras de maior tamanho, com epiderme contínua até a região da abertura, endotécio uniestratificado e espessamento parietais, o feixe bem desenvolvido e biclateral. Os caracteres levantados evidenciam diferenças entre as espécies apresentadas e podem ser utilizados em análises filogenéticas, auxiliando na interpretação de tendências evolutivas do grupo. (CAPES e Fundação Araucária)

Palavras-chave: antera, pólen, lipídios.

Estrutura-função de raízes adventícias dimórficas em *Philodendron* Schott (Araceae).

Ferreira, Rafaela O.⁽¹⁾; Vieira, Ricardo C.⁽²⁾; Tenorio, Vitor.⁽³⁾; Sakuragui, Cássia M.⁽⁴⁾
(1) Museu Nacional/ UFRJ- rafaolibio@gmail.com; (2; 4) Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ; (3) Universidade Iguazu- UNIG.

As trepadeiras nômades possuem dois tipos de raízes: as âncoras, responsáveis pela fixação da planta ao forófito e as alimentadoras, que atingem o solo absorvendo dele água e nutrientes. Objetivamos analisar anatomicamente as raízes dimórficas em espécies do gênero *Philodendron*, estabelecendo nelas relações entre estrutura e função. Foram coletadas amostras de raízes adventícias de 7 espécies do gênero *Philodendron*, abrangendo os três subgêneros. Seções transversais foram realizadas no intuito de analisar as raízes desde regiões próximas ao ápice até as regiões mais maduras. A epiderme foi uni ou bisseriada e velame na raiz âncora de *P. bipinnatifidum* Schott. Na exoderme o espessamento nas paredes das células foi ainda mais conspícuo na raiz âncora. A endoderme madura atingiu o estágio III; permanecendo em estágio I nas raízes de *P. bipinnatifidum* Schott. Observamos estelo cilíndrico na maioria das espécies e estelo lobado em *P. bipinnatifidum* Schott. Quanto as distinções em raízes dimórficas, houve maior extensão dos cordões longos de floema e o maior diâmetro dos vasos nas raízes alimentadoras; além de protostelo ou protostelo medulado neste tipos radiculares e somente o protostelo medulado nas raízes âncoras. O maior diâmetro dos elementos vasculares nas raízes alimentadoras as torna mais eficientes e apropriadas para a condução, evidenciando a divisão de funções existente em raízes dimórficas. Na endoderme madura em estágio I as células apresentam somente estrias de Caspary e em estágio III forma-se camada lignificada de celulose, ocorre de modo assincrônico e confere proteção contra: estresses ambientais, dessecação e choques mecânicos. A presença de lóbulos aumenta área superficial do estelo, facilitando a absorção de água e nutrientes. No gênero *Philodendron* Schott as raízes dimórficas se diferenciam principalmente pelo maior diâmetro e densidade dos elementos condutores nas raízes alimentadoras em relação às raízes âncoras. Embora as raízes âncoras principalmente proporcionem apoio à planta, também mantêm sua atividade condutora, ainda que sejam menos adaptadas para isso.

Palavras-chave: *Philodendron*; variações anatômicas; elementos vasculares.

Estruturas secretoras internas no eixo vegetativo aéreo em duas espécies de *Protium* (Burseraceae): distribuição, morfologia e histoquímica

Nicolai, Juan de⁽¹⁾; Rodrigues, Tatiane Maria⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu (IBB),
Laboratório de Pesquisas em Anatomia Vegetal (LaPAV), Botucatu/SP, Brasil.
juan.nicolai@gmail.com

Espécies de Burseraceae são conhecidas pela secreção de resina em diferentes órgãos, o que confere às plantas proteção contra herbívoros e patógenos. *Protium*, um dos maiores gêneros da família, apresenta ampla distribuição pelo Brasil, ocorrendo no Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Floresta Amazônica. *Protium ovatum* (Engl.) e *P. spruceanum* (Benth.) Engle, popularmente conhecidas como breu-do-cerrado e almecegueira-do-brejo, respectivamente, ocorrem em remanescentes de Cerrado no estado de São Paulo. A secreção produzida por *P. ovatum* apresenta potencial degradante da α -amilase em insetos-praga do feijão e apresenta resultado positivo no tratamento contra *Candida albicans*. A resina de *P. spruceanum* apresenta potencial medicinal com atividade antiinflamatória e analgésica. Entretanto, pouco se sabe sobre os sítios produtores dessas substâncias. Nós investigamos a distribuição, morfologia e histoquímica das estruturas secretoras internas no eixo vegetativo aéreo de *P. ovatum* e *P. spruceanum*. Amostras de caule em estrutura primária e secundária e folhas totalmente expandidas foram coletadas e processadas segundo técnicas usuais em anatomia vegetal. Canais e cavidades secretoras, genericamente denominados espaços secretoras, foram observados no floema de folhas e caule das espécies estudadas. Os espaços secretoras apresentam-se constituídos por epitélio unisseriado e lume amplo. Uma bainha de células parenquimáticas com potencial meristemático envolve externamente os espaços secretoras em caules, sugerindo sua atuação na renovação do epitélio secretor e na manutenção da atividade secretora. Na nervura principal das folhas, os espaços secretoras são envolvidos por uma bainha de células lignificadas. Idioblastos isolados ou em grupos ocorrem nas adjacências dos espaços secretoras no caule e na nervura principal das folhas. Os testes histoquímicos detectaram a presença de lipídios totais, terpenos, compostos fenólicos e polissacarídeos em espaços secretoras e idioblastos, caracterizando a natureza mista da secreção. Nossos resultados evidenciam a diversidade morfológica das estruturas secretoras internas em *P. ovatum* e *P. spruceanum* e sugerem que os idioblastos podem complementar o papel dos espaços secretoras na interação das plantas com o meio externo. (CNPq).

Palavras-chave: canal secretor, cavidade secretora, idioblasto.

**Estruturas secretoras na folha de *Microstachys corniculata* (Vahl)
Griseb. (Hippomaneae-Euphorbiaceae)**

Pereira, Luana J.⁽¹⁾; Pscheidt, A.C.⁽²⁾; Cordeiro, I.⁽³⁾; Lucindo, Daniela S.⁽¹⁾; Meira,
Renata M.S.A.⁽¹⁾

(1) Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa-UFV. rmeira@ufv.br. (2) Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas-FMU. (3) Pós-Graduação Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, Instituto de Botânica-IBT.

Microstachys coniculata, espécie tipo do gênero, possui ampla distribuição se estendendo do México, Caribe até América do Sul, ocorrendo na Restinga e no Cerrado brasileiro. Como membro da tribo Hippomaneae caracteristicamente exsuda látex esbranquiçado sintetizado por laticíferos não articulados. Suas folhas apresentam de 1 a 6 pares de glândulas marginais com formato crateriforme. Nectários, hidatódios e coléteres são estruturas secretoras que podem ocorrer em margens foliares. Portanto, a caracterização anatômica das estruturas secretoras de *M. corniculata* é de suma importância pois poderá esclarecer a sua tipologia, contribuindo com os futuros trabalhos de anatomia aplicada a taxonomia no grupo. O objetivo do trabalho foi elucidar e descrever anatomicamente tais estruturas. Para tal, amostras de folhas provenientes de exsicatas foram submetidas a técnicas usuais para observação ao microscópio de luz. Essas glândulas marginais são formadas por duas regiões: a porção periférica que delimita a depressão central, conferindo o formato crateriforme. A epiderme que recobre a glândula é secretora e constituída por células altas, organizadas em uma paliçada de arranjo compacto, sendo que as da periferia possuem paredes mais espessadas que as da depressão central. Já a cutícula que recobre a depressão é mais delgada que no restante da glândula, indicando ser o local por onde a secreção é eliminada. Logo abaixo da epiderme em paliçada, encontra-se o parênquima subepidérmico composto por células volumosas de parede delgada, que é permeado por terminações vasculares, predominantemente floemáticas. Estas características são comuns a nectários marginais das folhas de Euphorbiaceae, como os de *Sapium biglandulosum* (Hippomaneae). No mesófilo das folhas de *M. corniculata* foram visualizados numerosos laticíferos com paredes espessas e não lignificadas, articulados, formando cadeias longas de células lateralmente ligadas, geralmente associadas aos feixes vasculares. Tal registro é novo para Euphorbioideae onde somente laticíferos não articulados foram relatados. Os resultados são inéditos para o gênero e potencialmente importantes para a taxonomia da família.

Palavras-chave: nectários marginais, laticíferos articulados, Euphorbioideae.

Estudo comparativo do lenho de oito gêneros da família Meliaceae

Pereira, Sabrina M⁽¹⁾; Oliveira, Natália B. B⁽¹⁾.; Gevú, Kathryn V⁽²⁾.; Castelar, João V. S.⁽³⁾; Lima, Helena R. P.⁽¹⁾

(1) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – UFRRJ, Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal, Seropédica, RJ, Brasil. (2) Centro de Biociências e de Biotecnologia - UENF, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. (3) Departamento de Anatomia Vegetal – IBRAG/UERJ. sabrinamagna@hotmail.com

A família Meliaceae, pertencente à ordem Sapindales, possui 51 gêneros com aproximadamente 550 espécies com distribuição tropical e subtropical. No Brasil, a família é representada por 80 espécies distribuídas em seis gêneros nativos, *Trichilia* P. Browne, *Guarea* F. Allam. Ex L., *Cedrela* P. Browne, *Carapa* Aubl., *Cabranea* A. Juss. e *Swietenia* Jacq., e dois gêneros introduzidos *Melia* A. Juss. e *Aglaiia* Lour. Os gêneros estão subordinados a duas subfamílias, Melioideae (*Aglaiia*, *Cabranea*, *Guarea*, *Melia* e *Trichilia*) e Swietenioideae (*Carapa*, *Cedrela* e *Swietenia*). As espécies dessa família possuem diversos usos, como na construção civil, na produção de embalagens, arborização urbana e na recuperação de áreas degradadas. O presente estudo tem como objetivo fornecer subsídios à taxonomia de Meliaceae, por meio de análise dos caracteres anatômicos do lenho de gêneros nativos e introduzidos no Brasil. Foram utilizadas 68 espécies na construção de uma base de dados, que inclui 90 caracteres anatômicos a partir do banco de dados do Inside Wood, bibliografias especializadas e dos resultados inéditos para o gênero *Trichilia*. Para análise de agrupamento foi adotado o coeficiente de distância Jaccard e a construção do dendrograma pelo método de associação média (UPGMA). A análise de agrupamento evidenciou que os caracteres anatômicos do lenho, possibilitam a separação dos oito gêneros analisados. O dendrograma foi dividido em grupos onde o gênero *Trichilia* se separa do grupo G1 por apresentar parênquima axial apotraqueal difuso em agregados e reticulado. Os gêneros pertencentes ao grupo G2 apresentaram fibras septadas e o grupo G3 se subdivide em dois, a saber: o grupo G4 que reúne três gêneros da subfamília Swietenioideae e o Grupo G5 que inclui os gêneros *Cabranea* e *Guarea* apresentando uma politomia. Esses gêneros se individualizam por apresentar caracteres distintos como ausência de parênquima marginal em *Guarea* e a presença de fibras septadas e anéis de crescimento sempre ausentes ou indistintos em *Cabranea*. A diversidade dos tipos de parênquima axial e radial apresentou valor diagnóstico para a família e a análise de agrupamento possibilitou a segregação da subfamília Swietenioideae. (AGEVAP, CNPq).

Palavras-chave: Mata Atlântica, Subfamília Swietenioideae, Taxonomia

Estudo do desenvolvimento de neofomações vasculares no caule de *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (Rubiaceae)

Leal, Mariana O.L.⁽¹⁾; Brandes, Arno F.N.⁽¹⁾; Joffily, Ana⁽¹⁾; Tamaio, Neusa⁽²⁾; (1) Universidade Federal Fluminense; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; olayamariana@gmail.com

Chiococca alba (L.) Hitchc., também conhecida como cipó-cruz, caninana ou purga preta, é uma liana da família Rubiaceae usada com fins medicinais. As lianas frequentemente apresentam um conjunto de características anatômicas do caule relacionadas ao hábito trepador, conhecidas como síndrome vascular lianescente. Entre estas características está a presença de variações cambiais. Em lianas da família Rubiaceae foi reportada a presença das variações cambiais do tipo: caule com conformação irregular, cunhas de floema e mais especificamente no gênero *Chiococca*, câmbios sucessivos. Alguns autores relataram a origem de feixes vasculares (neofomações) na região do córtex do caule e raiz na espécie *C. alba*. O tipo de variação cambial, bem como, a anatomia da madeira, são úteis na identificação de espécies em estado vegetativo, por exemplo, na identificação de plantas medicinais fragmentadas para o comércio. Como a espécie deste estudo é uma planta de importância medicinal, a descrição anatômica da madeira e a caracterização do tipo de variação cambial podem ser úteis no controle de qualidade de produtos comercializados. Foram coletados três indivíduos da espécie *C. alba* no Núcleo Experimental Iguaba Grande da Universidade Federal Fluminense. A cada um metro foram fixadas secções transversais, do ápice à base caulinar. O processamento das amostras seguiu métodos convencionais de estudos anatômicos para confecção de lâminas histológicas, observação e descrição. O caule em estrutura primária apresenta formato elíptico e estrutura anatômica usual, com feixes vasculares colaterais caracterizando um eustelo. Na estrutura secundária observou-se periderme e cilindro vascular com padrão usual: único câmbio vascular formando xilema e floema. A cerca de três metros do ápice, foi observado o surgimento de neofomações. Câmbios vasculares circulares foram formados nos raios dilatados do floema secundário, produzindo floema externamente e xilema internamente. Esse tipo de variação cambial oriunda do floema secundário não havia sido descrita para a família Rubiaceae e questiona estudos prévios que utilizaram o termo câmbios sucessivos e que apontavam o córtex como o local de origem dos novos câmbios vasculares.

Palavras-chave: Liana, variação cambial, Rubiaceae

Estudo Ontogenético do esporófito de espécies do gênero *Riccia* L. (*Ricciaceae*) no Rio Grande do Sul

Calescura, Thayse Cardoso⁽¹⁾; Ayub, Daniel Martins⁽¹⁾ (1) Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia Do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves.
daniel.ayub@bento.ifrs.edu.br

As Riccias são hepáticas talosas, com talos na forma de rosetas completas ou de talos sobrepostos, apresentam de duas a três ramificações (lobos) com um sulco mediano bem evidente a partir do ápice, esmaecendo-se ao longo do lobo. Os esporófitos se localizam imersos ao longo da parte mediana dos lobos, os mais maduros na parte mais distal enquanto os mais jovens na região mais apical. O presente trabalho tem o objetivo de analisar as modificações morfológicas ao longo da formação do esporófito. Para verificar os diferentes estádios de desenvolvimento do esporófito foram utilizados gametófitos de *Riccia plano-biconvexa* Steph. e *R. subplana* Jovet-Ast. Gametófitos inteiros foram cuidadosamente lavados para retirada do solo. Sob estereomicroscópio foram dissecados para identificar regiões com esporângios em diversos estádios de desenvolvimento, da região apical à distal do gametófito, abrangendo esporos imaturos e maduros. Esporos maduros foram extraídos de esporângios e montados em lâminas para identificação das espécies. Fragmentos dos gametófitos foram fixados, desidratados, e embebidos em resina acrílica, posteriormente seccionados em 2 a 3 µm, aderidos a lâmina de vidro e corados com Azul de Toluidina O (0,05 %, pH 4,4), analisadas sob microscópio Olympus BX41, equipado com microscopia de campo claro e sistema de fotomicrografia com uma câmera Canon EOS D550. A partir do zigoto, o esporófito se transforma em um pequeno embrião com dois conjuntos de células: uma camada externa que se transforma em um tecido protetor, e uma massa interna que dará origem ao tecido esporogênico com dois tipos celulares: os esporócitos e as células nutritivas. Estas se degeneram e, junto com a camada protetora, formam uma solução viscosa (nutritiva) onde os esporócitos permanecem em suspensão. A camada externa forma o esporângio, com uma única camada de células delgada e começa a colapsar. As células mãe não preenchem completamente o esporângio até que a tétrade seja formada, as células nutritivas vão se dissolvendo e liberando seu conteúdo dentro do esporângio e uma substância mucilaginosa em que as células mãe ficam cercadas se mantem homogênea, e vai desaparecendo ao longo do desenvolvimento dos esporos. O estudo ontogenético do esporófito concluiu que esse é constituído por apenas uma camada de células, e que deva ser considerado como esporângio, se desenvolvendo apenas como envoltório dos esporos, sem contribuição no desenvolvimento dos esporos. (IFRS)

Fitólitos em espécies endêmicas de Cyperaceae da Ilha da Trindade: *Cyperus atlanticus* Hemsl. e *Bulbostylis nesiotis* (Hemsl.) C.B. Clarke

Ricardo, Sarah D. Fricks¹; Coe, Heloisa H. G.²; Leal, Marcelo G.³; Alves, Ruy J. V.⁴ & Dias, Raphaella R.⁵ ¹Programa de Pós-graduação em Botânica. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. sarah.fricks@gmail.com ²

Departamento de Geografia. Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, São Gonçalo, RJ, Brasil. heloisacoe@yahoo.com ³Departamento de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. tcheloleal@yahoo.com.br ⁴Departamento de Botânica/MN. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ruyvalkal@gmail.com ⁵

Programa de Pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra. Universidade Federal Fluminense – Lagamar/UFF, Niterói, RJ, Brasil. raphardias@yahoo.com.br

Fitólitos são partículas de sílica hidratada, formadas no interior dos tecidos vegetais, através do processo de evapotranspiração durante a fotossíntese. São encontrados principalmente na lâmina foliar, porém também podem ocorrer em todas as outras partes da planta, como caule, raiz, flores, frutos e sementes. Trindade é uma ilha oceânica brasileira, localizada no oceano Atlântico Sul a 1200Km da costa de Vitória, ES. O clima é do tipo tropical oceânico a semiárido, com baixa pluviosidade anual e temperatura média anual de 25,2°C. Grande parte da vegetação da ilha é composta por Cyperaceae e Poaceae, pois a vegetação arbórea foi fortemente impactada pela sua ocupação inicial. Dentre as espécies arbóreas remanescentes se destacam as Samambaias Gigantes (*Cyathea delgadii* Sternb.), restrita às pequenas porções mais úmidas da ilha, acima de 400m. A ilha possui algumas espécies de fanerógamas endêmicas, como *Cyperus atlanticus* Hemsl.; *Bulbostylis nesiotis* (Hemsl.) C.B. Clarke; *Achyrocline disjuncta* Hemsl.; *Plantago trinitatis* Rahn e *Peperomia beckeri* E.F. Guim. & R.J.V. Alves. Este estudo tem como objetivo analisar a produção de silicofitólitos em *Cyperus atlanticus* e *Bulbostylis nesiotis*, espécies endêmicas da Ilha da Trindade. Os espécimes foram coletados na Praia dos Cabritos no mês de Junho de 2015 e parte da amostra foi depositada no herbário do Museu Nacional (R). Para a observação dos fitólitos, foi utilizado um método de extração utilizando uma solução de ácido nítrico 65% e ácido sulfúrico 95% em aproximadamente 1g de material foliar de cada espécie, com o objetivo de eliminar a matéria orgânica presente no material. As espécies apresentam uma frequência de fitólitos abundante (>300) ao longo de três transectos horizontais. Nas duas espécies foram encontrados fitólitos característicos da família Cyperaceae denominados Papillae de acordo com o *International Code for Phytolith Nomenclature* (ICPN), variando na textura, forma e tamanho. Também foram encontrados fitólitos do tipo *Elongate*, *Globular psilate*, Traqueídeos, *Bulliform parallelepipedal* além de porções de epiderme, tricomas e estômatos silicificados. O conhecimento da produção de silicofitólitos pelas espécies vegetais do Brasil continental é escasso, sendo que em ilhas é quase inexistente. Assim, para que haja uma melhor compreensão acerca da função da silicificação nas plantas, maiores estudos sobre o assunto se fazem necessários.

Palavras-chave: Fitólitos; Cyperaceae; Ilhas oceânicas

Flora da Bahia: Caracterização anatômica da epiderme foliar de *Bia alienata* Dird. (Euphorbiaceae)

Bomfim, Airã L.⁽¹⁾; Carneiro-Torres, Daniela S.⁽²⁾. (1) Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; yanbomfim@hotmail.com.

O gênero *Bia* Klotzsch foi descrito em 1841, e desde sua circunscrição, passou por divergências em sua classificação e posição sistemática nas Euphorbiaceae, sendo diversas vezes reconhecido como sinônimo de *Tragia* L., ou não. Atualmente, com base em dados moleculares, *Bia* Klotzsch é reconhecido como gênero. Tendo em vista que as espécies pertencentes a esse gênero são de difícil identificação, este trabalho teve como objetivo realizar a caracterização anatômica da epiderme foliar de *Bia alienata* Dird., afim de complementar o conhecimento biológico sobre a espécie e identificar caracteres anatômicos que possam auxiliar, de forma efetiva, sua morfodiagnose. Para o estudo da epiderme foram coletadas folhas inteiras e expandidas de duplicatas provenientes do Herbário HUEFS, em seguida, no Laboratório de Micromorfologia Vegetal, foi realizada a reidratação e, posteriormente, foi empregada a técnica de diafanização que utiliza a solução de hipoclorito de sódio a 10% para a clarificação e obtenção de epiderme, as amostras de epiderme foram coradas com Safranina a 1% e montadas em lâminas semipermanentes, as lâminas foram analisadas em microscopia de luz e documentadas através de imagens. Os principais caracteres observados a partir das análises são: presença de tricomas urticantes tanto na face adaxial quanto na abaxial, folhas hipoestomáticas, estômatos paracíticos e células epidérmicas apresentando formato retangular com contorno sinuoso. O grau de sinuosidade difere entre as faces foliares e entre os tipos de células (costais e intercostais): entre as faces foliares foi analisado que as células epidérmicas da face adaxial possuem o contorno menos sinuoso que as células epidérmicas da face abaxial; quanto a diferença entre os tipos de células observou-se que as células costais apresentam-se mais alongadas e com menor grau de sinuosidade que as intercostais, esse padrão acontece em ambas as faces da folha. Os resultados obtidos através desse trabalho revelaram caracteres que podem ser diagnósticos para a espécie, sendo viável dar continuidade a esse estudo com as demais espécies do gênero para que se possa obter dados que corroborem com a taxonomia, visando a melhor delimitação das espécies. (PIBIC/FAPESB)

Palavras-chave: Anatomia, Taxonomia, Euphorbiaceae

Folhas de sol e de sombra em espécies de *Eugenia* L. (Myrtaceae): caracteres anatômicos variando na luminosidade

Almeida, Jaqueline F.⁽¹⁾; Mazine, Fiorella F.⁽²⁾; Souto, Letícia S.⁽³⁾. (1) Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba; (2) Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade, UFSCar/Sorocaba, Departamento de Ciências Ambientais; (3) Centro de Ciências Humanas e Biológicas – UFSCar/Sorocaba, Departamento de Biologia, Laboratório de Diversidade Vegetal; jaquefig.almeida@hotmail.com.

Eugenia L. é um dos maiores e mais complexos gêneros de Myrtaceae, entretanto poucos estudos anatômicos incluem representantes do gênero. Foram realizadas análises anatômicas de folhas desenvolvidas a pleno sol e na sombra de quatro espécies de seções distintas em *Eugenia*: *E. brasiliensis* Lam., *E. involucrata* DC., *E. paracatuana* O.Berg e *E. pluriflora* DC., coletadas em Floresta Estacional Semidecidual de Sorocaba/SP, com objetivo de identificar caracteres constantes no mesmo indivíduo, em diferentes luminosidades. Foram coletadas três folhas de sol, presentes na parte mais externa da copa e três folhas de sombra presentes no interior da copa das árvores, de sete indivíduos para cada espécie. As amostras foram fixadas em FAA 50, desidratadas, incluídas em metacrilato, seccionadas e coradas com Azul de Toluidina. A maioria das características foliares foi constante independente de serem folhas desenvolvidas no sol ou na sombra. A luminosidade interferiu apenas em relação à quantidade de parênquima clorofiliano paliçádico, localização e frequência de cristais, frequência das cavidades secretoras e quantidade de camadas subepidérmicas com conteúdo fenólico na região da nervura central. As folhas são dorsiventrals, com exceção das folhas de *E. paracatuana* que são isobilaterais quando desenvolvidas no sol e dorsiventral a isobilateral nas de sombra. Em *E. brasiliensis* ocorre de uma a duas camadas e *E. pluriflora* três camadas, independente da luminosidade. Em *E. involucrata* ocorrem de duas a três camadas nas folhas de sol e uma a duas nas de sombra. Já em *E. paracatuana* ocorrem de duas a três camadas na face adaxial independente da luminosidade e uma a duas camadas na face abaxial das folhas de sombra. Os cristais variam apenas em *E. brasiliensis*, sendo mais abundantes no paliçádico nas folhas de sol, e no lacunoso nas de sombra. As cavidades secretoras tendem a ser mais frequentes nas folhas de sol. Em ambas as faces ocorrem camadas subepidérmicas de células com conteúdo fenólico, de duas a três em *E. brasiliensis* e de uma a duas em *E. paracatuana*. Em *E. pluriflora* ocorrem de uma a três camadas na face adaxial e uma na abaxial das folhas de sol e uma camada em ambas as faces nas folhas de sombra. Essas camadas estão ausentes em *E. involucrata*. Assim, análises que busquem diferenças entre as espécies devem evitar usar tais características, que refletem a capacidade adaptativa das folhas à diferentes variações de luminosidade. (CNPq)

Palavras-chave: Myrteae, anatomia, taxonomia.

Formação do aerênquima em raízes flutuantes e submersas em *Nymphoides indica* (L.) Kuntze (Menyanthaceae)

Richit, José F.⁽¹⁾; Mastroberti, Alexandra A.⁽¹⁾;

(1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Instituto de Biociências,
Depto. de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal, Porto Alegre, RS;
jose.richit@gmail.com

Macrófitas aquáticas possuem uma diversidade de hábitos (flutuantes, submersas, emergentes, anfíbias, etc), e apresentam adaptações estruturais associadas às condições ambientais, como o desenvolvimento de um tecido com amplos espaços intercelulares, o aerênquima. Há três processos básicos na formação do aerênquima: esquizógeno (separação celular), lisígeno (morte celular) e expansígeno (formação dos espaços intercelulares pela divisão e expansão celular). Visando agregar dados à elucidação do desenvolvimento de aerênquima, bem como a influência do ambiente sobre ele, analisou-se tanto a possível ocorrência de formação de aerênquima e/ou morte celular das células deste tecido em *Nymphoides indica* (L.) Kuntze durante o desenvolvimento nas raízes flutuantes desta espécie, as quais se desenvolvem na coluna de água, e nas raízes submersas, as quais se desenvolvem no substrato. As raízes flutuantes e submersas foram coletadas em três zonas: apical meristemática, de alongamento e de maturação. O material foi fixado em glutaraldeído 1% e formaldeído 4% em tampão fosfato de sódio, desidratado em série etílica ascendente, incluído em hidroxietilmetacrilato, seccionado em micrótomos e corado com azul de toluidina. Para análise de viabilidade celular utilizou-se, em cortes a mão livre, o Azul de Evans (0,25%). Os resultados preliminares indicam a não formação de aerênquima em raízes flutuantes, enquanto que as raízes submersas apresentaram o desenvolvimento de aerênquima, seja ele altamente ou pouco desenvolvido, corroborando informações trazidas pela literatura. Nessas raízes, o desenvolvimento do aerênquima se deu na região central do córtex através de colapamento e estiramento radial das células. As células colabadas no processo não adquiriram coloração azul pelo teste do Azul de Evans, e, portanto, não parecem sofrer o processo de morte celular, permitindo classificar o aerênquima como esquizógeno, diferente da literatura que o classifica como esquizo-lisígeno. Os estudos ainda estão em andamento, mas até o momento, os dados em microscopia óptica mostraram plasticidade fenotípica diferenciada entre as raízes flutuantes e submersas, além da possibilidade de uma nova classificação para o aerênquima das raízes desta espécie.

Palavras-chave: aerênquima, raiz, plasticidade fenotípica.

Galhas entomógenas em caules de *Eugenia rotundifolia* Casar (Myrtaceae)

Cravo, Adriana da Cruz Presler⁽¹⁾; Ximenes, Victoria C. S.⁽²⁾; Guimarães, André L. A.⁽²⁾; Vieira, Ana C. M.⁽²⁾. (1) Aluna do PPGBot - MN UFRJ; (2) Faculdade de Farmácia – UFRJ. adrianacravo@gmail.com

Eugenia rotundifolia Casar é uma espécie da família Myrtaceae, conhecida popularmente como araponga ou “aperta-goela”. É um arbusto que pode alcançar até 2 metros de altura, encontrado somente em restingas do Brasil. Myrtaceae é uma das famílias mais representativas nas restingas do Estado do Rio de Janeiro, com diversos *taxa* hospedeiros de galhas de diferentes espécies de indutores, especialmente por cecidomídeos (Diptera: Cecidomyiidae). Galhas podem ser encontradas em todas as partes das plantas, causando alterações morfológicas, anatômicas e químicas não apenas no órgão afetado, mas em todo hospedeiro. O presente trabalho tem como objetivo o estudo estrutural de ramos caulinares de *E. rotundifolia* afetados e não afetados por galhas entomógenas para estudo das possíveis alterações morfológicas e anatômicas causadas pelos insetos indutores. O material botânico foi coletado em populações ocorrentes na restinga de Barra de Maricá, no estado do Rio de Janeiro. Ramos afetados e não afetados pela ação de galhadores foram coletados para as análises morfológicas, anatômicas e químicas. O material coletado foi fixado em glutaraldeído (25%) e formaldeído (4%). Os cortes transversais foram processados segundo os métodos básicos de microtomia e coloração. As galhas observadas nos ramos afetados apresentam coloração marrom escura e formato botuliforme e se desenvolvem ao longo dos ramos formando agrupamentos que chegam a alcançar a nervura central das folhas nas superfícies adaxial e abaxial. O corte transversal do ramo caulinar não afetado, na região do terceiro entrenó apresentou epiderme ainda persistente em algumas regiões, abaixo, periderme com três camadas de células, córtex parenquimático contendo numerosos esclereídes, glândulas e idioblastos contendo substâncias fenólicas. A região vascular se apresentava em crescimento secundário e na medula parenquimática eram notáveis idioblastos com cristais prismáticos e esclereídes. No caule afetado, observou-se ausência de glândulas e aumento de esclereídes na região do córtex, hipertrofia da região vascular e aumento de esclereídes na medula. As galhas, em corte transversal, apresentam epiderme uniestratificada, neoformação de unidades vasculares e glândulas no córtex, ecâmara larval revestida por tecido nutritivo. Assim, as galhas afetam a estrutura morfológica e anatômica do caule, promovendo neoformação de tecidos e estruturas para sua constituição.

Palavras-chave: *Eugenia rotundifolia*, galha caulinar, restinga

Growth rings and anatomical characteristics of *Licaria bahiana* Kurz (Lauraceae), "Tabuleiro" Atlantic Forest, southeastern Brazil

Fontana, Cláudia ⁽¹⁾; Santini-Junior, Luiz ⁽²⁾; Tomazello-Filho, Mario ⁽²⁾; Botosso, Paulo César ⁽³⁾; Esemann-Quadros, Karin ⁽⁴⁾

(1) Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); (2) Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ); (3) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); (4) Universidade Regional de Blumenau (FURB) e Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) claudiafontanabio@gmail.com.br.

Dendrochronology is a science that is applied in several areas such as ecology, forest management and climatology. However, the anatomical complexity of many woods in tropical regions can sometimes restrict such research in the tropics and subtropics. The anatomical description of growth rings can help in recognizing potential species for dendrochronological studies. The aim of this study was to describe the wood anatomy of *Licaria bahiana* Kurz (Lauraceae), popularly known as canela-chapéu, with emphasis on growth rings. For the macroscopic analysis, wood samples were sanded with micro abrasive paper. For the microscopic analysis, the following treatments were applied to samples from three individual trees: (i) softening in water and glycerin; (ii) sectioning in transverse plane; (iii) collection of digital images from the transverse plane; (iv) evaluation of the cell dimensions. The macroscopic analysis of *L. bahiana* revealed distinct growth layers, which are visible by naked eye and are demarcated by thickening of the fiber wall (dark fibrous zone) in the latewood. Axial parenchyma are visible under the lens (10x), which are scanty paratracheal, vasicentric and sometimes linear-aliform. Light rays are visible, thin, numerous and irregularly spaced, without stratification. Vessels are visible by naked eye, predominantly solitary and multiple of 2-4 (radial arrays), abundant and small. The microscopic investigation showed solitary vessels and multiples of up to seven, with diffuse distribution, without typical arrangement and circular, with frequency of 12-20 mm², diameter of 30-132 µm and unobstructed. The axial parenchyma are diffuse, apotracheal and scarce vasicentric. Wound parenchyma and membranes present, but intercellular canals, crystals and tylosis absent. In general, the mean tangential pores diameter of the species of *Licaria* genus are 70 µm (ranging from 55-90 µm), with a frequency of 24 vessels/mm² (ranging from 20-28). For *L. bahiana*, the vessels are considered small and frequent, with parenchyma rays exhibiting many crystals. Although the frequency of vessels is lower than previously reported for the genus, the diameter amplitude are greater. The ring demarcation by fibrous zone is characteristic of the genus, and in *L. bahiana* it is clear, suggesting that this species is promising for dendrochronological studies (CAPES/EMBRAPA).

Palavras-chave: canela-chapéu, dendrochronologia, wood anatomy.

Hidrólise de amido em nectários florais de *Passiflora villosa* Vell. (Passifloraceae Juss. ex Roussel)

Mattos, Leticia de^(1,2), Pontarolo, Eloisa^(1,2), Richardo, Jaiana^(1,2), Silvério, Adriano^(1,2)

¹Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO; ²Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil.
leticiademattos_@hotmail.com

As flores em *Passiflora* apresentam antese de um dia e apresentam características atrativas para possíveis polinizadores, sendo coloridas, grandes e odoríferas, além de possuir néctar localizado no interior do tubo do cálice. As células do parênquima nectarífero armazenam os compostos na forma de amido e a secreção do néctar é consequência da hidrólise do amido armazenado. O trabalho teve como objetivo analisar a hidrólise de amido do nectário de *P. villosa*. A espécie em estudo foi coletada no Jardim Botânico de Faxinal do Céu e mantida sob cultivo em vaso. Para a observação anatômica as flores foram fixadas em FAA 50%, desidratadas em série etílica e inclusas em hidroxietilmetacrilato para microtomia. As seções foram coradas com lugol para presença de amido e observadas em microscópio óptico. Nas flores coletadas às 7 horas, fase de pré-secreção, o amido estava presente nas camadas internas da região secretora e ausente nas camadas próximas a epiderme. Flores coletadas próximos às 12 horas, período de maior secreção, apresentou amido nas camadas do tecido secretor próximas a epiderme. As flores coletadas às 18 horas, período pós-secreção, apresentavam pequena quantidade de amido na região terminal do opérculo. A presença de amido na fase pré-secreção é uma característica para muitos nectários florais. A quantidade de açúcar produzida no néctar está determinada antes da secreção pela quantidade de amido acumulada no parênquima do nectário o qual é hidrolisado produzindo o néctar. Os precursores do néctar fluem do floema para as células nectaríferas e posteriormente para as células secretoras que exsudam o néctar para o meio externo e é possível que em *Passiflora* o floema seja o principal aporte de foto-assimilados e o xilema responsável pelo aporte de água. O amido é hidrolisado em açúcares de cadeia pequena e transportado via simplasto até a região de exsudação. A distribuição de amido pelo tecido secretor coincide com o período de maior secreção ao final da manhã e torna-se ausente no final do dia e o néctar não consumido por visitantes florais é reabsorvido, podendo ocorrer uma reabsorção seletiva de água e solutos. A distribuição e disponibilidade do néctar nas flores, influenciam o comportamento dos polinizadores em relação à frequência de visitação, o número de flores visitadas e o tempo de duração da visita. (CAPES e Fundação Araucária)

Palavras-chave: limen; néctar; nectários florais; opérculo.

Histoquímica caulinar de espécies conhecidas por quebra-pedra

Conceição, Luena O.⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Espírito Santo/ Centro Universitário Norte do Espírito Santo; luena09@gmail.com

O processo de histoquímica auxilia na identificação da composição de estruturas vegetais, seja de metabolismo primário ou secundário, ainda pode subsidiar a Botânica Sistemática. Espécies conhecidas por quebra-pedra, podem ser facilmente confundidas devido as semelhanças morfoanatômicas, principalmente se adquiridas trituradas, além disso, trabalhos utilizando caule são mais escassos, no que diz respeito as plantas medicinais. Dessa forma, o objetivo foi realizar testes histoquímicos de caules de quatro espécies de quebra-pedra, como contribuição a estudos farmacológicos. As espécies em estudo foram: *Euphorbia prostrata* Aiton., *E. hyssopifolia* L., *P. amarus* Schumach. & Thonn e *P. tenellus* Roxb. De cada espécie coletou-se de 20 a 30 indivíduos e estes foram fixados em FAA por 24h, posteriormente armazenados em álcool 70%. Porções caulinares (2º a 5º nós) foram seccionadas a mão livre e submetidas ao Lugol (detecção de amido); Ácido acético e Ácido clorídrico (composição química em cristais); Sudan IV em etanol (lipídios totais); Sudan IV em acetona e etanol (látex); Solução aquosa de cloreto férrico (compostos fenólicos não estruturais); Floroglucina ácida (lignina). Nas espécies de *Euphorbia*, as reações foram positivas para lipídios totais na cutícula e canais laticíferos, amido no córtex e canais laticíferos, látex nos canais laticíferos. *E. prostrata*, apresentou reação positiva para compostos fenólicos na epiderme. Nas espécies de *Phyllanthus*, as reações foram positivas para amido, no córtex e apresentaram cristais de oxalato de cálcio. *P. tenellus* apresentou lipídios nas paredes celulares do xilema. Nas quatro espécies revelou-se presença de lignina no xilema. As ceras e cutículas são ricas em compostos lipídicos e seus derivados, por isso a reação positiva ao sudan IV nas espécies de *Euphorbia*. O amido é comum nas quatro espécies, pois é produto resultante da polimerização de glicose formada nas plantas durante a fotossíntese. A função dos compostos fenólicos está envolvida com a síntese das ligninas que são comuns as plantas superiores. Diante do exposto, os teste histoquímicos revelaram presença de compostos fenólicos apenas em *E. prostrata* e forte presença de lipídios e lignina nas quatro espécies.

Palavras-chave: Planta medicinal, Euphorbiaceae, Phyllanthaceae.

Influência de elementos terras raras nas características anatômicas foliares de *Pistia stratiotes* L. (Araceae)

Duarte, Ana Carolina Oliveira⁽¹⁾; Oliveira, Cynthia de⁽¹⁾; Castro, Evaristo Mauro de⁽¹⁾; Ramos, Sílvio Junio⁽²⁾; Guilherme, Luis Roberto Guimarães⁽¹⁾. (1) Universidade Federal; (2) Instituto Tecnológico VALE. acoliveiraduarte@gmail.com.

Os elementos terras raras (ETR) incluem os lantanídeos, ítrio e escândio e são componentes essenciais na alta tecnologia, presente no fosfogesso agrícola e por isso, classificados como poluentes emergentes. *Pistia stratiotes* é utilizada para o tratamento de esgoto e fitorremediação de metais pesados, assim, poderia atuar como um filtro biológico e retirar os ETR que foram lixiviados do fosfogesso. O objetivo foi avaliar o efeito de ETR isolado e em mistura nas características anatômicas foliares de *Pistia stratiotes*. As plantas foram coletadas, lavadas em água corrente, desinfetadas com hipoclorito de sódio e propagadas em solução Hoagland e Arnon. Foram aplicados os tratamentos durante 45 dias: controle, 10 µM de Ce, 40 µM de Ce; 10 µM de La, 40 µM de La; mistura de ETR contendo 10 µM de La e Ce + 3,5 µM de Sm e Gd + 5 µM de Nd (Mix 1); e mistura de ETR contendo 40 µM de Ce e La + 7 µM de Sm e Gd + 10 µM de Nd (Mix 2), todos na forma de nitrato. Para as avaliações anatômicas, o material foi coletado, fixado em F.A.A._{70%} (formol 40% - 5 mL; álcool 70% - 90 mL; ácido acético - 5 mL) e armazenado em etanol 70%. As amostras foram submetidas à desidratação etanólica por 2h e incluídas em historresina Leica®. As secções transversais foram feitas com micrótomo semiautomático rotativo e coradas com azul de toluidina 1%. Os dados histométricos foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro Wilk e à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, com 5% de significância utilizando o software Sisvar. As avaliações dos tecidos foliares mostraram que o Ce agiu ativamente na expansão celular e promoveu o espessamento do parênquima paliçádico e conseqüentemente a espessura do limbo, fazendo com que a proporção dos tecidos fosse mantida e não interferisse na fotossíntese. Ambas as misturas de ETR aumentaram a porcentagem de aerênquima em virtude da produção de EROs, em resposta ao estresse. Os diâmetros do metaxilema foram maiores em 40 µM de La e Mix 2. Foi possível notar a plasticidade das folhas para que o desenvolvimento de *Pistia stratiotes* não fosse comprometido por ETR e que o crescimento fosse mantido mesmo nas maiores concentrações dos elementos. Apesar das modificações ocorridas, há indícios (juntamente com outras análises) de que a espécie pode ser usada na retirada destes elementos do ambiente sem que esta sofra danos em sua estrutura e metabolismo.

Palavras-chave: fosfogesso, cério, alface d'água.

Influência de elementos terras raras nas características anatômicas radiculares de *Pistia stratiotes* L. (Araceae)

Duarte, Ana Carolina Oliveira⁽¹⁾; Oliveira, Cynthia de⁽¹⁾; Castro, Evaristo Mauro de⁽¹⁾; Ramos, Sílvio Junio⁽²⁾; Guilherme, Luiz Roberto Guimarães. (1) Universidade Federal de Lavras; (2) Instituto Tecnológico VALE. acoliveiraduarte@gmail.com.

Os elementos terras raras (ETR), são utilizados pela indústria, equipamentos de alta tecnologia e na composição de fertilizantes fosfatados. A utilização em grande escala resulta em aumentos nos níveis de contaminação do solo e da água. *Pistia stratiotes* L. é uma macrófita eficiente na acumulação de vários elementos tóxicos e poluentes no ambiente aquático, logo, poderia acumular ETR em cursos d'água próximos às pilhas de fosfogesso, onde as concentrações são elevadas. O objetivo foi avaliar o efeito das concentrações de ETR isolados e em mistura sobre características anatômicas radiculares de *Pistia stratiotes*. As plantas foram coletadas, lavadas em água corrente e desinfetadas com hipoclorito de sódio e propagadas em solução Hoagland e Arnon. Foram aplicados os seguintes tratamentos durante 45 dias: 0 (controle), 10 µM de Ce, 40 µM de Ce; 10 µM de La, 40 µM de La; mistura de ETR contendo 10 µM de La e Ce + 3,5 µM de Sm e Gd + 5 µM de Nd (Mix 1); e mistura de ETR contendo 40 µM de Ce e La + 7 µM de Sm e Gd + 10 µM de Nd (Mix 2), todos na forma de nitrato. Para as avaliações anatômicas, o material foi coletado e fixado em F.A.A._{70%} e armazenado em etanol 70%. As amostras foram submetidas à desidratação etanólica por 2h e incluídas em historresina Leica®. As secções transversais foram realizadas com auxílio de micrótomo semiautomático rotativo e corados com azul de toluidina 1%. Os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro Wilk e à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, com 5% de significância utilizando o software Sisvar. Os tecidos radiculares estão em contato direto com ETR, então apresentam modificações associadas às exigências fisiológicas dos vegetais. O Ce provocou o espessamento na epiderme, exoderme e endoderme. A proporção de aerênquima foi maior no Mix 1 e 2. O La induziu o crescimento da coifa nas concentrações 0,01 e 0,04 mM de La, sendo este um mecanismo para tentar barrar a entrada do elemento na planta. As câmaras de aerênquima podem ter aumentado em virtude da produção de EROs, como resposta ao estresse pelos ETR e, que consequentemente, causou apoptose nas células do córtex. O espessamento de barreiras apoplásticas protege os tecidos internos, reduzindo a translocação e absorção de fitotoxinas para a parte aérea, evitando danos ao sistema fotossintético e que o crescimento seja prejudicados.

Palavras-chave: fosfogesso; lantânio, alface d'água.

Influência do fósforo, nitrogênio e da salinidade na esclerofilia de duas espécies de manguezal

Campos, Caroline Q.⁽¹⁾; Milanez, Camilla R. D.⁽¹⁾; Arrivabene, Hiulana P.⁽²⁾ & Barreto, Francisco C. C.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Espírito Santo; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Campus Santa Teresa. caroline.quenuepec@gmail.com

O termo esclerofilia foi criado para distinguir folhas rígidas e coriáceas de folhas suculentas. Atualmente, a esclerofilia é aceita como uma resposta não específica que confere proteção e resistência a uma vasta variedade de estressores ambientais. Plantas de manguezal apresentam características esclerófilas que são atribuídas à condição oligotrófica do ambiente e ao alto teor salino do sedimento. *Rhizophora mangle* L. e *Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn., possuem algumas dessas características, tais como, presença de um tecido de armazenamento de água e folhas coriáceas com esclerênquima bem desenvolvido. O objetivo deste trabalho foi verificar a influência da salinidade, P e de N nas características esclerófilas das duas espécies estudadas. Plantas de *R. mangle* L. e de *L. racemosa* (L.) Gaertn. com 8 meses de idade, cultivadas em casa de vegetação em solução de Hogland e Arnon 1/4 de força iônica, foram submetidas a oito tratamentos com duas concentrações de NaCl (0,1 e 0,5 M) x duas concentrações de P como Na₂HPO₄ (0,1 e 5 mM) x duas concentrações de N como NH₄Cl (0,1 e 5 mM) por 4 meses. Foram medidas as espessuras do limbo foliar (EL), do parênquima aquífero (Pa), da área foliar (AF), bem como calculado a área foliar específica (AFE = AF/MS). Os resultados foram analisados pela construção de um intervalo de confiança de 95%, por meio do teste estatístico Bootstrap. As características esclerófilas das espécies estudadas foram acentuadas na condição de baixa concentração de NaCl e N e de alta concentração de P e atenuadas com a oferta de N. Foram observados maiores valores de AFE e da EL para as plantas de *R. mangle* no tratamento 2, com baixa concentração de NaCl e de N e alta de P e, para *L. racemosa* no tratamento 7, com alta concentração de NaCl e de N e baixa de P. Valores maiores de espessura do Pa ocorreram nas plantas do tratamento 2 para *R. mangle* e nos tratamentos 2 e 7 para *L. racemosa*. Vários trabalhos associam o aumento da espessura do Pa à deficiência de P no solo e altas salinidades. Contudo, essa relação não foi observada no presente estudo. *R. mangle* foi mais tolerante em condições de altas salinidades. Sob condição de alta salinidade, alta oferta de P e baixa de N as plantas tiveram seu desenvolvimento prejudicado, culminando na morte dos indivíduos. (FAPES)

Palavras-chave: Anatomia, folha, morfologia

Influência do Hormônio 17- α Etinilestradiol nas modificações anatômicas de Raízes de *Echinochloa crusgalli* L. (L.) P. Beauv., (Poaceae)

Fernandes, Katiúcia D.⁽¹⁾; Andrade, Sandro J.⁽²⁾; Alves, Rayssa T. P.⁽²⁾ Braga, Luana A. S.⁽²⁾.

(1) Universidade Federal de Itajubá, Instituto de Recursos Naturais; katiuciadf@gmail.com. (2) Universidade Federal de Itajubá, Instituto de Física e Química.

Os Interferentes Endócrinos (IEs) são compostos que podem causar disfunções neurológicas em humanos e afeminação em peixes e estão presentes nos efluentes em concentrações extremamente baixas. Um IE comum é o 17 α -etinilestradiol encontrado em medicamentos contraceptivos e de reposição hormonal. Dentre os meios alternativos de tratamento de efluentes destaca-se a fitorremediação, que consiste na remoção de substâncias orgânicas e inorgânicas em ambientes aquáticos ou terrestres utilizando plantas. Diante disso, objetivou-se analisar as adaptações anatômicas radiculares de *Echinochloa crusgalli* L. na presença de diferentes concentrações de 17 α -etinilestradiol com vista ao potencial fitorremediador dessa espécie. Mudanças de *Echinochloa crusgalli* L. com 30 dias de desenvolvimento foram transferidas para bandejas de alumínio de 600 mL com solução nutritiva de Hoagland e Arnon (1950) n^o2, em água deionizada. Para obtenção da solução estoque contendo o hormônio 17 α -etinilestradiol utilizou-se os comprimidos do anticoncepcional Ciclo 21®. Eles foram macerados e transferidos para um béquer de 2000 mL com água deionizada. O delineamento foi em DIC com 4 concentrações de 17 α -etinilestradiol: 70 comprimidos (387,19 $\mu\text{g.L}^{-1}$), 50 (284,28 $\mu\text{g.L}^{-1}$), 30 (154,67 $\mu\text{g.L}^{-1}$), 10 (52,58 $\mu\text{g.L}^{-1}$) mais controle (0 $\mu\text{g.L}^{-1}$) em quatro repetições. Em cada repetição, adicionou-se 500 mL da solução e 10 mudas de *Echinochloa crusgalli*. Após 15 dias as raízes foram coletadas, fixadas e conservadas em álcool 70%. Em seguida, foram feitos cortes à mão livre utilizando lâminas de barbear. A preparação das lâminas seguiram métodos usuais em laboratório de anatomia. As secções foram microfotografadas e as medições foram realizadas no software ImageJ 1.45s. Para cada secção da raiz, mediu-se a área de aerênquima e contagem dos vasos e medição dos diâmetros dos vasos do metaxilema para o cálculo do Índice de Vulnerabilidade de Carlquist – IVC. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$), os resultados significativos foram submetidos ao teste de Scott-Knott, com uso do software SISVAR. A proporção de aerênquima foi menor nas raízes que cresceram em meio contaminado, porém não variou entre as concentrações do hormônio. O IVC não apresentou diferença entre as raízes das plantas contaminadas e não contaminadas. Conclui-se que a planta em questão adaptou-se ao ambiente contaminado podendo ser indicada para fitorremediação de 17 α -etinilestradiol.

Palavras-chave: Capim-arroz, Fitotecnologia, Fitorremediação

Levantamento dos incêndios florestais ocorrentes na Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba

Gomes, Igor Campista⁽¹⁾; Campbell, Glaziele⁽¹⁾; Pireda, Saulo⁽¹⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Setor de Biologia Vegetal – igorcampista@outlook.com

A área florestal da Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba (EEEG) apresentou uma redução de 5.000 ha em 1964 para 1.200 ha em 2013, devido a diversos fatores como plantio de cana-de-açúcar, pecuária, comercialização de madeiras e incêndios florestais. Esse último representa um dos maiores problemas para a unidade de conservação, afetando a perda de cobertura vegetal nativa, aumento de clareiras, redução no crescimento das árvores e alterações no clima e microclima florestal. Além de alterar as propriedades físico-químicas da madeira dos indivíduos afetados. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi levantar dados e informações a respeito dos incêndios ocorridos na EEG para se obter uma compreensão precisa dos acontecimentos passados e o estado atual das informações sobre o tema. Foi necessário, portanto, identificar as palavras-chave relacionadas com o tópico para realizar a pesquisa nas bases de dados e nos motores de busca, além de informações presentes em noticiários locais e relatórios técnicos para o plano de manejo da unidade de conservação. Uma vez recolhida a literatura, foi feita uma leitura crítica e minuciosa, destacando-se os pontos mais relevantes para a confecção do histórico de registro de incêndios na região. Foi possível observar que o maior impacto do fogo sobre a EEG está associado à perda de cobertura vegetal nativa, facilitando a expansão da área ocupada por espécies invasoras. Os últimos registros de incêndios para a região datam de 1990, 2001, 2007, 2009, 2011 e 2013, além daqueles não registrados oficialmente. Posteriormente, com o auxílio da equipe de guarda-parque, foram feitas saídas de campo e a confecção de uma listagem contendo 53 espécies afetadas na área do incêndio de 2013. A partir disto, foi realizada a seleção, com marcação, medição da altura e diâmetro da altura do peito, observação e confirmação da identificação dos indivíduos afetados. Dessa listagem, duas espécies serão selecionadas para análises futuras. Entende-se que para corroborar a pesquisa esse estudo mostra-se essencial para entender o efeito do fogo e suas consequências na estrutura do lenho e do câmbio, bem como para compreender as respostas fisiológicas desenvolvidas pelas espécies estudadas. Dessa forma, o trabalho permite divulgar a importância da conservação da EEG, contribuindo com sua recuperação, além de fornecer dados para a literatura. (CNPq, FAPERJ, CAPES, PPBio Mata Atlântica).

Palavras-chave: Anatomia da madeira, Incêndio, Mata Atlântica.

Modificações morfológicas no sistema radicular e produtividade em híbridos de sorgo cultivados sob estresse hídrico

Silva, Eder M.⁽¹⁾; Magalhães, Paulo C.⁽²⁾; Castro, Evaristo M.⁽¹⁾; Ávila, Roniel G.⁽¹⁾; Gabriela, Lorena A.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Lavras; (2) Centro de Pesquisa Nacional de Milho e Sorgo. edermarcobot@hotmail.com

Quando comparado a outros cereais, o sorgo (*Sorghum bicolor* (Moench) L.) apresenta uma superior tolerância à seca, que provavelmente, está associada a seu sistema radicular bem desenvolvido e sua alta eficiência no uso da água. No entanto, estudos que caracterizam e associam modificações morfométricas do sistema radicular com produção de grãos são escassos. Logo, objetivou-se com esse estudo caracterizar modificações morfométricas do sistema radicular, bem como associá-las à manutenção da taxa fotossintética e produtividade de grãos em híbridos de sorgo cultivados sob estresse hídrico. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Milho e Sorgo. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2, sendo duas condições hídricas: capacidade de campo (CC), solo com tensão de água a -18 Kpa e déficit hídrico (DH), solo tensão de água a -138kpa, com dois híbridos, sendo um tolerante (1G 282) e outro sensível (BRS 332), com 6 repetições (5 repetições para a análise morfométrica). O DH foi imposto no pré-florecimento e mantido por doze dias. Posteriormente, avaliou-se o potencial hídrico foliar ao meio dia (Ψ_{md}), a taxa fotossintética e a morfometria do sistema radicular por classes de diâmetro: volume de raízes muito finas (VRMF), volume de raízes finas (VRF) e volume de raízes grossas (VRG), utilizando o programa WinRhizo. No final do ciclo determinou-se a massa seca grãos e o índice de colheita (IC). Ao final do período de estresse observou-se uma redução no Ψ_{md} nos híbridos sob DH, quando comparados aos seus controles em CC. Em contrapartida, o híbrido sensível BRS 332 apresentou uma maior queda em relação ao tolerante 1G 282 na mesma condição. A taxa fotossintética sofreu influência direta da seca, sendo a redução mais acentuada (75,94 %), verificada no BRS 332. O IC do BRS 332 reduziu sobre efeito do DH, enquanto que em 1G 282 não apresentou diferença significativa. Verificou-se que a seca promoveu um significativo incremento nos valores de VRMF e VRF, ao passo que o volume de raízes para tais parâmetros foram superiores no híbrido 1G 282. Os valores de VRG não diferiram. Assim, concluiu-se que, plantas que investem carbono em sistema radicular durante condições de seca tendem a ser mais produtivas, visto que apresentam melhorias na absorção de água e mantêm maiores valores de condutância estomática, e, portanto, sustentam maiores taxas fotossintéticas.

Palavras-chave: WinRhizo, raiz, fotossíntese.

Morfo-anatomia de casca de *Esenbeckia febrifuga* (A. St.-Hil.) A. Juss. ex Mart. (Rutaceae), umas das quinas brasileiras.

Somavilla, N.S.⁽¹⁾; Fagg, C.W.⁽⁴⁾; Brandão, M.G.L.^(2,3). ¹Departamento de Botânica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário, Juiz de Fora, MG, ²Laboratório de Farmacognosia, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, ³CEPLAMT, Centro Especializado em Plantas Aromáticas, Medicinais e Tóxicas. Museu de História Natural e Jardim Botânico, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, ⁴Faculdade de Ceilândia and Departamento de Botânica, Universidade de Brasília, DF.
nadiasomavilla@ufjf.edu.br

Esenbeckia febrifuga é conhecida popularmente como quina do mato em referência ao uso de sua casca como febrífuga e, no passado, foi empregada como substitutiva das quinas verdadeiras para o tratamento da malária (espécies de *Cinchona*, vide Farmacopeias Brasileira e Internacionais). Esta confusão é reforçada porque as cascas são muito similares em aparência e gosto amargo. Atividade antiplasmodial tem sido demonstrada em estudos prévios com a casca de *E. febrifuga*, indicando resultados promissores na busca de novos fármacos. Dados da morfologia externa, anatomia e da análise do pó da casca do caule foram descritos como subsídio às comparações com drogas vegetais oriundas de *Cinchona*, assim como para o conhecimento da anatomia de casca de espécies nativas. Amostras da casca do caule foram processadas seguindo técnicas usuais de anatomia vegetal. A casca tem entre 0,5 e 1,5 cm de espessura e, quando desidratadas, curvam-se e apresentam coloração acinzentada e aspecto enrugado com fissuras e lenticelas transversais na face externa, amarelada e aspecto estriado longitudinalmente na face interna. O pó é amarelado com pontos escuros acinzentados. Anatomicamente a casca apresenta periderme com felema variando de 5 a 20 camadas, o parênquima cortical é clorofiliano nas camadas mais externas e tem cristais prismáticos. Clusters de fibras de esclerênquima são encontrados distribuídos tangencialmente no floema, e idioblastos contendo cristais prismáticos estão adjacentes a eles. O floema secundário é não estratificado com placas crivadas simples e compostas dispostas nas paredes terminais inclinadas dos elementos de tubo crivado. Os raios são uni ou multisseriados e heterocelulares com células procumbentes no corpo e eretas na margem. As fibras esclerenquimáticas medem entre 383,28 a 831,19 μm ($630,52 \pm 102,97$, média \pm desvio padrão) de comprimento e 11,09 a 24,07 μm ($16,41 \pm 2,61$) de largura, as paredes são não lamelares e podem apresentar adornos nas terminações. Gotículas de óleo estão depositadas abundantemente nas células corticais e parênquima axial e radial do floema. Os caracteres anatômicos e morfológicos podem ser utilizados como diagnósticos em relação às espécies de *Cinchona* e servem como subsídio no estudo de anatomia da casca de espécies de Rutaceae.

Palavras-chave: floema não estratificado, fibras floemáticas, gotículas de óleo.

Morfoanatomia do ovário em cinco gêneros de *Bombacoideae* (*Malvaceae*)

Franca, Rafael de Oliveira⁽¹⁾; Carvalho-Sobrinho, Jefferson Guedes de⁽²⁾; Marzinek, Juliana⁽³⁾; Mourão, Káthia Socorro Mathias⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Maringá; (2) Universidade Federal do Vale do São Francisco; (3) Universidade Federal de Uberlândia; rafaeldeoliveirafranca@hotmail.com

Bombacoideae é uma linhagem de *Malvaceae* que apresenta grande importância fisionômica e florística em regiões tropicais. Estudos recentes demonstraram que caracteres de frutos e sementes apresentam um sinal filogenético forte em *Bombacoideae*. O presente estudo investigou a morfologia do ovário de sete espécies pertencentes a cinco gêneros: *Bombax ceiba*, *Ceiba pubiflora*, *Eriotheca gracilipes*, *E. pubescens*, *Pachira aquatica*, *Pseudobombax campestre* e *P. longiflorum*. Foram analisados botões florais, flores em pré-antese e antese provenientes dos municípios de Uberlândia (seis espécies) e Joaquim Felício (*P. campestre*). O material foi fixado em solução de FAA 50% e conservado em etanol 50%. O processamento das amostras foi realizado de acordo com técnicas usuais de corte e coloração em resina. Todas as espécies amostradas apresentaram ovário súpero, sincárpico, pentacarpelar, pentalocular, com placentação axial e óvulos numerosos. O formato do ovário foi circular, exceto em *P. aquatica*, que apresenta ovário 5-costado. A epiderme externa do ovário apresentou-se unisseriada, com tricomas tectores e estômatos, exceto em *C. pubiflora* que apresentou epiderme glabra e sem estômatos. O mesofilo apresentou células pécticas, com faixas de células contendo compostos fenólicos; em *E. gracilipes*, *E. pubescens* e *P. aquatica*, as células com compostos fenólicos apresentaram-se isoladas. O mesofilo apresentou abundância de canais secretores de mucilagem, exceto em *P. campestre*, na qual a sua presença foi discreta. A epiderme interna apresentou-se unisseriada, exceto em *B. ceiba*, que apresentou regiões multisseriadas. A presença de estômatos na epiderme interna apresentou o mesmo padrão da epiderme externa. Os septos ovarianos apresentaram células pécticas e células com compostos fenólicos, sendo que em *C. pubiflora*, os septos apresentaram apenas células pécticas e em *P. aquatica*, foram verificadas células isoladas com compostos fenólicos próximo da placenta. O número de fileiras de óvulos no ovário variou de duas em *Eriotheca* e *Pachira*, a quatro em *Ceiba*, ou cinco, em *Bombax* e *Pseudobombax*. Os resultados obtidos corroboram os dados sobre a anatomia ovariana em *Bombacoideae* descritos na literatura e incluem dados inéditos para espécies de *Pseudobombax*. Os caracteres analisados apresentam potencial taxonômico e corroboram, por exemplo, com o relacionamento filogenético de *Eriotheca* e *Pachira* como grupos-irmãos. (CAPES).

Palavras-chave: *Bombaceae*, óvulo, sistemática, taxonomia.

Morfoanatomia dos frutos do clado mcvaughioide (Malpighiaceae) e indícios da síndrome de dispersão

Miranda, José D.B.⁽¹⁾; Guesdon, Isabel R.^(1, 2) & Meira, Renata M. S. A.⁽¹⁾. (1) Pós-Graduação em Botânica, departamento de Biologia Vegetal, UFV, Viçosa, MG, Brasil. (2) Universidade Federal do Amazonas, UFAM. rmeira@ufv.br

A morfologia do fruto foi o principal critério taxonômico para reconhecer as subfamílias Byrsonimoideae e Malpighioideae, com frutos não alados e alados respectivamente. Os gêneros *Burdachia* A. Juss., *Glandonia* Griseb. e *Mcvaughia* W. R. Anderson foram descritos em Byrsonimoideae, porém de acordo com dados moleculares são filogeneticamente mais próximos dos táxons com frutos alados. Tais gêneros reúnem espécies da Amazônia, Caatinga e Restinga e compõem o clado neotropical mcvaughioide. O trabalho objetivou descrever a morfoanatomia dos frutos não alados em *B. duckei* Steyererm., *B. prismatocarpa* A. Juss. *B. sphaerocarpa* A. Juss., *G. prancei* W. R. Anderson e *M. sergipana* W. R. Anderson. O material botânico analisado foi obtido em coleções e em campo. As amostras herborizadas foram submetidas à reversão e amolecimento, as coletadas foram fixadas em campo. Foram aplicadas técnicas usuais para inclusão em historesina e parafina e observação ao microscópio de luz. Os frutos de *Burdachia* podem apresentar formato piramidal ou esferoidal, enquanto em *G. prancei* e *M. sergipana* são alongados. Todos os frutos estudados são tricarpelares, apocárpicos e uniseminais, porém em *Burdachia* e *G. prancei* dois carpelos são abortados e colapsados, enquanto em *M. sergipana* apesar de ser uniseminal, apenas um carpelo é colapsado. O exocarpo apresenta raros estômatos e em geral é seríceo, exceto em *B. sphaerocarpa* e *G. prancei*. Excepcionalmente em *M. sergipana* as células do exocarpo são mais altas e papilosas, apresentando ainda ornamentações na cutícula. Foram observados idioblastos fenólicos nas camadas periféricas do mesocarpo, bem como aglomerados de fibras e feixes vasculares distribuídos no mesocarpo. No mesocarpo de *Burdachia* predominam células parenquimáticas justapostas com pontuações simples e vacuolizadas. Já em *G. prancei* e *M. sergipana* as células braciformes, com espaços intercelulares amplos, especialmente em *G. prancei*, constituindo um parênquima aerífero. O endocarpo é multisseriado e em geral com células alongadas, podendo apresentar paredes espessadas. O padrão anatômico observado nas espécies amazônicas revela adaptações à dispersão aquática. Em *M. sergipana*, endêmica da Restinga, a síndrome é enigmática, mas a ocorrência de espaços intercelulares e ausência de reserva não sugere que sejam consumidos por animais, contrariando afirmações da literatura (CNPq, FAPEMIG, FAPEAM).

Palavras-chave: Malpighiales, Amazônia, Restinga.

Morfoanatomia dos órgãos vegetativos de *Limnocharis flava* (L.) Buchenau (Alismataceae)

Wenderson Felipe C. Rodrigues⁽¹⁾, Juan David F. Gomes⁽¹⁾, Caroline Lima dos Anjos⁽¹⁾
e Zanderluce Gomes Luis⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará –
UNIFESSPA. (wenderson_rodrigues@unifesspa.edu.br)

O Golfo, *Limnocharis flava* (L.) Buchenau, é uma erva aquática nativa do Brasil, não endêmica e ocorrente em ambientes alagados ou brejosos. Pertence à família Alismataceae e denota importância biológica e nutricional, uma vez que, apresenta natureza fitorremediadora e possui característica de uma planta alimentícia não convencional (PANC), sendo fonte de cálcio e ferro como o agrião. Este trabalho tem como objetivo a caracterização morfoanatômica dos órgãos vegetativos de *L. flava*. As amostras foram coletadas na área urbana de Marabá/PA e fixadas seguindo os métodos usuais de fixação. A espécie foi observada em ambiente natural e em laboratório através de lupas para a caracterização morfológica. Para a caracterização anatômica foram realizadas secções à mão livre dos órgãos vegetativos da espécie. As secções transversais do caule e folha e longitudinal do caule foram clarificadas em hipoclorito de sódio (2,0% p/v), lavadas e coradas com azul de Alcian e Safranina. As secções transversais da raiz e paradérmica da folha foram diretamente coradas, sendo a paradérmica apenas com Safranina. A erva apresenta folha orbicular, elíptica ou ovada, na coloração verde, com base foliar subcordada e ápice cuspidado. A inflorescência é organizada em umbela, com pedúnculo ereto e pétalas amareladas e orbiculares. Nas análises anatômicas das secções transversais do caule foi possível identificar parênquima braciforme e lacunas de ar na região do aerênquima, além do esclerênquima. Nas secções transversais da folha verificou-se mesofilo dorsiventral, aerênquima e diafragma contendo células braciformes, sendo no limbo observados feixes primários e secundários. Tanto no caule, quanto na folha, a epiderme se apresentou unisseriada. Ainda na folha, as secções paradérmicas revelaram estômatos paracíticos em ambas as faces, com as células-guarda na forma elíptica. Em secções longitudinais do caule observou-se várias camadas de células de preenchimento e fibras. Por fim, nas secções transversais da raiz, observou-se epiderme múltipla, com três camadas de células, sendo as centrais maiores e alongadas, córtex formado por aerênquima e cilindro vascular central com metaxilema e floema. As observações realizadas refletem a adaptação da espécie ao ambiente aquático e sua resistência a ambientes pantanosos.

Palavras-chave: Alismatacea, caracterização, Golfo.

Morfoanatomia dos órgãos vegetativos de *Piper nigrum* L (Piperaceae)

Vieira, Alzerina K.B. ⁽¹⁾; Assunção, Palloma S. ⁽¹⁾; Sales, Lídyia S. ⁽¹⁾; Luis, Zanderluce G. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas (IESB), Faculdade de Ciências da Saúde e Biológicas (FACISB). abenmuyal20@gmail.com

A *Piper nigrum* é conhecida popularmente como pimenta do reino e se destaca por possuir frutos que são amplamente comercializados como condimento e para conservação de alimentos, principalmente, de carnes. Embora seja uma espécie de interesse econômico, há poucos estudos sobre aspectos estruturais que influenciam no seu desenvolvimento e propagação. O objetivo do trabalho foi realizar a caracterização morfoanatômica dos órgãos vegetativos da *P. nigrum*. As amostras foram coletadas no município de Baião-PA. A análise anatômica foi realizada por meio de secções transversais e paradérmicas à mão livre. As secções transversais foram clarificadas em hipoclorito de sódio, enxaguadas com água destilada e coradas com Safranina e azul de Alcian. As secções paradérmicas foram coradas com safranina. *P. nigrum* é um arbusto trepador, possui caule cilíndrico com nós definidos de onde surgem raízes adventícias. As folhas são simples, pecioladas e filotaxia alterna. O sistema radicular, quando desenvolvido a partir da germinação da semente, é do tipo pivotante. A análise anatômica evidenciou, em secção transversal, que a folha é hipostomática, com epiderme uniestratificada e mesófilo dorsiventral. Os feixes vasculares são colaterais e apresentam bainha esclerenquimática. A epiderme da face abaxial da folha apresenta estômatos tetracíticos e tricomas glandular. Na face adaxial, verificou-se a presença de células contendo cristais prismáticos. No caule, a epiderme apresenta cutícula espessa e tricomas tectores unicelulares. O córtex possui faixas descontínuas de colênquima anular, ilhas esclerenquimáticas distribuídas na periferia e, notou-se também, glândulas oleíferas. Os feixes vasculares do caule são colaterais e estão dispostos ao longo da bainha perimedular esclerificada que forma um círculo contínuo. A medula é parenquimática, os feixes medulares são colaterais, distribuídos em círculo e apresentam-se envolvidos por esclerênquima. A raiz apresenta epiderme uniestratificada contendo pelos radiculares, o córtex contém parênquima e ilhas esclerenquimáticas. Na endoderme da raiz ocorrem estrias de Caspary e, internamente, encontram-se o xilema e o floema que estão organizados alternadamente no cilindro vascular. A medula é parenquimática. A caracterização morfológica e anatômica da *P. nigrum* descrita neste trabalho, poderá contribuir com estudos taxonômicos, ecológicos e agrônômicos.

Palavras-chave: Anatomia, morfologia e pimenta-do-reino.

Morfoanatomia foliar de espécies de *Dyckia* do “complexo marítima” (Pitcairnoideae-Bromeliaceae)

Troleis, Juliana; Mariath, Jorge E. A. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal. jtroleis@gmail.com

Dyckia Schult. f. possui a maior diversidade em Pitcairnoideae, com mais de 165 espécies. Suas espécies têm hábito terrestre, são xerofíticas e ocorrem nas regiões Sudeste, Nordeste, Centro Oeste e Sul do Brasil. No gênero encontramos 13 espécies endêmicas do Rio Grande do Sul e Santa Catarina tratadas informalmente, como “complexo marítima” baseado em características morfológicas das sementes. O objetivo do trabalho é comprovar ou não a existência deste complexo através de um estudo morfoanatômico das folhas. Para o estudo foram utilizadas técnicas usuais de microscopia de luz e de histoquímica, sendo os grupos externos as espécies *Dyckia choristaminea* Mez e *Bromelia antiacantha* Bertol. As folhas das espécies do complexo são suculentas, rígidas, sem cisternas e dispostas em espiral. As lâminas foliares são de eretas a revolutas, longas e cobertas ou não por escamas, de coloração verde acinzentada a avermelhadas. Os tricomas estão organizados linearmente, coincidindo com a orientação dos feixes e as margens foliares têm espinhos flexíveis ou rígidos, de coloração castanho-avermelhados a preto. As folhas são hipostomáticas, com estômatos paracíticos, situados acima do nível da epiderme. As células epidérmicas mostram um espessamento acentuado nas paredes anticlinais e periclinal interna, tornando o lume bastante reduzido em ambas as faces da lâmina foliar. O mesofilo evidencia hipoderme com estratos diferenciados, com variações de deposição de pectinas no espessamento da parede, com células isodiamétricas nas primeiras camadas e alongadas nas camadas mais internas; o parênquima clorofilado se localiza entre os feixes vasculares e apresenta idioblastos contendo ráfides. Os feixes são colaterais, de menor ou maior calibre, com fibras associadas. Pigmentos e espinhos de coloração clara foram observados em *D. delicata* Larocca & Sobral e no grupo externo, *D. choristaminea*. No grupo externo *B. antiacantha*, foi a única a apresentar parênquima clorofilado com aerênquima, células braciiformes bem estreladas e reação positiva para amido, além disso, existem fibras extravasculares. *D. delicata* compartilha semelhanças com o grupo externo (*D. choristaminea*) o que poderá levar a uma possível exclusão dessa espécie do complexo, corroborando com as análises de rudimento seminal do mesmo grupo.

Palavras-chave: *Dyckia*, morfoanatomia vegetal, folha.

**Morfoanatomia foliar de *Froelichia tomentosa* (Mart.) Moq.
(Amaranthaceae) – espécie criticamente em perigo de extinção e de
ocorrência atual restrita aos areais do Rio Grande do Sul.**

Viana, Aline⁽¹⁾; Freitas, Elisete M.⁽²⁾; Martins, Shirley⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Centro Universitário Univates; alineee_viana@hotmail.com.

Froelichia tomentosa (Mart.) Moq. tem registro de ocorrência no Rio Grande do Sul (RS) e na Bahia, porém, neste último estado há indícios de que a população esteja extinta. No RS, populações da espécie tem ocorrência restrita à região de campos arenosos no sudoeste do estado, que vem sofrendo com a redução da biodiversidade, devido à intensificação do processo de arenização natural, constituindo um problema ambiental de grande escala. Diante do crítico estado de conservação de *F. tomentosa*, este trabalho teve como objetivo descrever a morfologia e anatomia foliar da espécie, buscando identificar as estratégias adaptativas ao ambiente campestre e fornecer subsídios para valorizar a conservação de áreas representativas do Pampa. Para isso, indivíduos de diferentes populações da espécie foram coletados nos campos dos areais localizados nos municípios de Manoel Viana e São Francisco de Assis, RS, pertencente ao bioma Pampa. As análises da epiderme em vista frontal foram realizadas em microscópio eletrônico de varredura (MEV) e microscopia óptica (MO). Para descrição da estrutura interna foram realizadas secções transversais (ST) à mão livre da lâmina foliar, observadas em MO. *Froelichia tomentosa* apresenta folhas simples, opostas, oblongas, margem lisa, ápice e base agudos, indumento tomentoso, 8,4x5,7 cm. Anatomicamente a lâmina foliar em vista frontal apresenta tricomas tectores vermiformes abundantes em ambas as faces. Em secção transversal observa-se a presença de epiderme uniestratificada com células de paredes espessadas, cutícula delgada e estômatos em ambas as faces. O mesofilo é dorsiventral com parênquima paliçádico uniestratificado e parênquima lacunoso bi-multiestratificado. Próximo aos feixes vasculares, o parênquima clorofiliano apresenta disposição radiado em torno destes, junto à ocorrência da bainha vascular com grandes cloroplastos circulando os feixes, o que caracteriza a presença de anatomia Kranz. Na região da nervura central nota-se internamente à epiderme a ocorrência de colênquima angular. Dentre as características morfológicas e anatômicas observadas em *F. tomentosa* que são consideradas como adaptações ao ambiente campestre destaca-se a abundância de tricomas, folhas anfiestomáticas, poucos espaços intercelulares e anatomia Kranz que é relacionada com metabolismo fotossintético C₄ que conferem resistência ao excesso de luminosidade, ventos fortes e estresse hídrico (CAPES).

Palavras-chave: adaptação; anatomia Kranz; Pampa.

Morfodiagnose macroscópica e comparação anatômica de espécies de *Aristolochia* L. (Aristolochiaceae)

Araújo, Cleonete Ferreira⁽¹⁾; Ribeiro-Júnior, Norberto Gomes⁽¹⁾; Silva, Ivone Vieira da⁽¹⁾; (1) Universidade do Estado de Mato Grosso, Laboratório de Biologia Vegetal; ivonevieira@unemat.br

Espécies de *Aristolochia* L. (Aristolochiaceae) são conhecidas popularmente como cipó mil homem e papo de peru, sendo utilizadas na medicina popular no tratamento da malária. O trabalho objetivou descrever morfologicamente e caracterizar anatomicamente células de secreção e/ou estruturas secretoras em *Aristolochia labiata* Willd, *Aristolochia odoratissima* L. e *Aristolochia silvatica* Barb. Rodr., procurando diferenciá-las. As raízes, os caules e as folhas das três espécies foram coletados em propriedades particulares na zona rural do município de Alta Floresta, Mato Grosso. Parte do material foi herborizado e identificado no Herbário da Amazônia Meridional, e a outra parte foi fixado em FAA50%. Realizou-se secções transversais e paradérmicas nos órgãos, obtidos à mão livre, com auxílio de lâmina de barbear, duplamente coradas e montadas em lâminas histológicas. Com a caracterização morfológica das três espécies foi possível observar diferenças diagnósticas que são encontradas no ramo foliar onde em *A. labiata* e *A. odoratissima* ocorre pseudoestípula, sendo ausente em *A. silvatica*. A inflorescência de *A. labiata* apresenta utrículo obovóide e uma fauce bem evidente. A inflorescência da *A. odoratissima* evidencia uma bráctea na parte externa marron e no centro amarelo canário. *A. silvatica* destaca uma inflorescência com racemos curtos e ausência de brácteas. As folhas apresentam formato diferente sendo reniforme-auriculada em *A. labiata*, cordiforme em *A. odoratissima* e estreitamente elipsa em *A. silvatica*. O somatório das características anatômicas revelam estreita semelhança das espécies de *Aristolochia* estudadas. As três espécies apresentam células de secreção em todos os órgãos vegetais e tricomas glandulares multicelulares e unisseriados na folha, entretanto apenas *A. labiata* apresenta amplos canais secretores com cerca de cinco células de epitélio e lume alongado. As células e/ou estruturas secretoras presentes nas espécies despertam interesse em uma investigação mais detalhada, pois secretam metabólitos secundários, e estes podem ter algum potencial medicamentoso para o tratamento da malária. (FAPEMAT).

Palavras-chave: Estrutura secretora, Potencial medicamentoso, morfologia vegetal.

Morfologia polínica de algumas espécies de *Attalea* (Kunth) ocorrentes na Bahia

Santos, Isadora A. M. ⁽¹⁾; Silva, Lazaro B. ⁽¹⁾; Ferreira, Léa M. S. L. ⁽²⁾; Leite, Kelly R. B. ⁽¹⁾. ¹Laboratório de Anatomia Vegetal e Identificação de Madeiras (LAVIM) – Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia; (2) Centro Universitário Jorge Amado - Unijorge; santos.isadora@ufba.br.

As espécies de *Attalea* (Arecaceae) formam um grupo de palmeiras, bastante utilizadas pela população humana, por serem ornamentais e por gerarem produtos com valor econômico para indústria alimentícia, de cosméticos, construção civil e naval e, esses valores, contribuirão através do extrativismo para a geração de renda de pequenos agricultores. A identificação interespecífica, contudo, em alguns casos é dificultada devido à escassez de caracteres diagnósticos e à ocorrência de híbridos no gênero. Assim, o estudo sobre a morfologia polínica pretende ampliar o conhecimento do grupo, e contribuir para a diagnose das espécies. O objetivo deste trabalho foi, portanto, analisar a morfologia dos grãos de pólen das espécies de palmeiras do gênero *Attalea* Kunth ocorrentes na Bahia, a fim de fornecer dados que possam favorecer a distinção das espécies. Nesse trabalho, amostras de flores estaminadas foram retiradas de espécimes da coleção do Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS) e do Herbário RadamBrasil (HRB), das seguintes espécies: *Attalea barreirensis*, *A. burretiana*, *A. eichleri*, *A. funifera*, *A. geraensis*, *A. humilis*, *A. pindobassu* e *A. seabrensis* que passaram pelo processo de acetólise. Em seguida os grãos de pólen foram medidos e microfotografados. Os resultados observados mostraram que os grãos variam de monossulcados a trissulcados, tamanho médio a grande, de formato triangular, esferoidal a piriforme. Os dados analisados até o momento demonstram que há variação interespecífica, sendo observada a formação de grupos de espécies monossulcadas e trissulcadas. A continuidade dessas análises poderá trazer mais dados sobre a diferença da morfologia polínica, auxiliando na identificação de *Attalea*. (Renorbio/CNPq Processo 405811/2013-6).

Palavras-chave: palinologia, palmeira, Nordeste.

Mortalidade de espécies arbóreas cultivadas em solos contaminados pela mistura 2,4-D+picloram

Ferreira, Mariana G.⁽¹⁾; Barroso, Gabriela M.⁽¹⁾, Francino, Dayana M.T.⁽¹⁾, Santos, José B.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; marigeneroso2@yahoo.com.br

Alguns herbicidas como 2,4-D e picloram pertencem ao grupo auxínicos ou mimetizadores de auxina. Resíduos de herbicidas no solo têm sido responsáveis por reduções na produtividade de culturas sucessoras. Esses produtos são comercializados em mistura, apresentando potencial de lixiviação e período residual longo, por esse motivo, pode chegar a recursos hídricos e causar risco de contaminação da biota no ambiente. O uso de plantas com capacidade de extrair ou degradar o contaminante é uma alternativa sustentável na recuperação de áreas degradadas. Diante do exposto objetivou-se avaliar a mortalidade das plântulas de *Dalbergia villosa* (Benth.) Benth., e *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau ex Verl., cultivadas em solo previamente contaminado por doses de 2,4-D+picloram. O experimento foi realizado em casa de vegetação do Grupo de Pesquisa INOVAHERB da UFVJM. Optou-se por delineamento em blocos casualizados, com três repetições e quatro tratamentos: a 0,00; 0,166; 0,333 e 0,666 em L ha⁻¹ (produto comercial Tordon®, contendo 240 g de 2,4-D e 64 g de picloram por litro). O produto foi aplicado em bandejas contendo substrato, simulando o solo contaminado e após quatro dias realizou-se a semeadura. As plântulas de *D. villosa* e *Z. tuberculosa* foram avaliadas até os 54 e 61 dias após a semeadura, respectivamente, quando a mortalidade foi contabilizada por meio da diferença entre a emergência e sobrevivência das plântulas. Posteriormente, os resultados foram submetidos à análise de variância a 5% de significância e em seguida ajustados aos modelos de regressão. A variável analisada apresentou um comportamento linear positivo para ambas as espécies, com um R-padrão de 0,96 e 0,98, em *D. villosa* e *Z. tuberculosa*, respectivamente. As espécies *D. villosa* e *Z. tuberculosa* apresentaram valores percentuais na mortalidade entre 27,98% a 40% e 11,33% a 18,33%, respectivamente, considerando da menor para a maior dose, logo os sintomas se potencializavam. A taxa de mortalidade das espécies pode ter sido influenciada pelo contato com o composto. *D. villosa* foi a mais afetada negativamente e apresentou maior taxa de mortalidade, sendo que este herbicida atua sobre o crescimento da planta desorganizando-o. Portanto, pode-se concluir que esta é mais sensível quando comparado com a *Z. tuberculosa* em solos contaminados com resíduos de 2,4-D+picloram quando suas sementes são submetidas as doses testadas. (FAPEMIG)

Palavras-chave: mortalidade, espécies arbóreas, 2,4-D+picloram

Nectários estipulares em três gêneros de Polygalaceae

FILGUEIRA, Joana P. P. S.^(1,4); PASTORE, José F. B.⁽²⁾; DEMARCO, Diego⁽³⁾; AGUIAR-DIAS, Ana C. A.^(4,5). (1) Museu Paraense Emílio Goeldi, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Evolução; (2) Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos; (3) Universidade de São Paulo, Depto. de Botânica do Instituto de Biociências; (4) Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas; (5) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO.
joanapfilgueira@gmail.com.

Glândulas nodais são encontradas em um terço dos gêneros de Polygalaceae, estando presentes em cinco dos onze gêneros ocorrentes no Brasil. Essas glândulas tem importância taxonômica, ecológica e evolutiva. Contudo, sempre houve controvérsias quanto à origem dessas estruturas que em estudos recentes se mostraram, nos gêneros pesquisados, estipular. Este estudo investigou a origem das glândulas nodais em três espécies representantes de três gêneros de Polygalaceae: *Caamembeca oleifolia* (A.St.-Hil. & Moq.) J.F.B. Pastore, *Diclidanthera laurifolia* Mart. e *Securidaca amazonica* (Chodat.), que até então ainda não foram investigadas. Para isso, amostras das regiões nodais de cada espécie foram coletadas, fixadas e processadas de acordo com os métodos usuais para análises anatômicas em microscopia de luz e eletrônica de varredura. A glicose no exsudato das glândulas nodais permitiu classificá-las como nectários extraflorais. Por meio de cortes anatômicos seriados da região nodal, observou-se que as glândulas têm sua origem nas extremidades do traço foliar, estando de fato vinculadas às folhas, caracterizando-as como nectários estipulares. Os nectários estipulares de todas as espécies apresentaram, em secção longitudinal, padrões estruturais semelhantes, como epiderme uniestratificada, células do parênquima nectarífero isodiamétricas, com parede delgada e núcleo evidente. Todas as espécies também possuem no ápice dos nectários um orifício orbicular que conecta o tecido nectarífero com o ambiente para qual o néctar será secretado. Quanto à vascularização das glândulas, em todas as espécies, as células do parênquima nectarífero são delimitadas por feixes de floema, estando os elementos do xilema localizados apenas na região basal a este parênquima. Todavia, em *S. amazonica* o tecido xilemático se estende junto com o floema, delimitando todo o parênquima nectarífero. Esta pesquisa faz parte de uma rede que investiga as estruturas secretoras de Polygalaceae. Os resultados apresentados corroboram a origem estipular das glândulas nodais na família e estabelecem bases para que novas investigações sejam realizadas. (CNPq).

Palavras-chave: *Caamembeca*, *Diclidanthera*, *Securidaca*.

Nectários Extraflorais de quatro variedades de *Chamaecrista ramosa* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby (Fabaceae): anatomia, mecanismos de secreção e eliminação do néctar

Pereira, Priscila S.⁽¹⁾; Gonçalves, Letícia A.⁽²⁾; Silva, Marcos J.^(1,2); Rezende, Maria H.^(1,2). (1) Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil. pry.silva.lcn@hotmail.com; (2) Departamento de Botânica, ICB, UFG

Considerando a importância dos Nectários Extraflorais (NEFs) para o sucesso adaptativo das plantas, os objetivos desta pesquisa foram: 1. analisar as características anatômicas e histoquímicas dos NEFs que ocorrem em *Chamaecrista ramosa* var. *ramosa*, *C. ramosa* var. *curvifoliola*, *C. ramosa* var. *parvifoliola* e *C. ramosa* var. *lucida*; 2. realizar análise ultraestrutural dos NEFs que ocorrem na variedade *C. ramosa* var. *ramosa*. As quatro variedades estudadas ocorrem em áreas de Cerrado do Brasil Central. Os NEFs são dos tipos cupuliforme estipitado, globoso-côncavo não estipitado, pateliforme estipitado e pateliforme não estipitado, respectivamente. Foram utilizadas técnicas usuais em anatomia vegetal e microscopia eletrônica de varredura. As análises anatômicas evidenciaram que os NEFs das quatro variedades são revestidos por epiderme uniestratificada, possuem parênquima nectarífero, parênquima subnectarífero e a região vascularizada com xilema e floema. Entretanto, a ocorrência de tricomas totores e de idioblastos cristalíferos e o número de camadas dos parênquimas nectarífero e subnectarífero se diferenciam entre os NEFs das quatro variedades. Espaços subepidérmicos foram evidenciados nos NEFs de todas as variedades estudadas. Os testes histoquímicos detectaram a ocorrência carboidratos totais, proteínas, pectinas/mucilagens e lipídios nos NEFs de todas as variedades. A análise ultraestrutural dos NEFs de *C. var. ramosa* permitiu a observação de microcanais nas paredes periclinais externas das células epidérmicas que recobrem a região secretora. Nas células do parênquima nectarífero e do subnectarífero foram observados espaços periplasmáticos, grandes plastídios contendo grãos de amido, mitocôndrias, retículo endoplasmático desenvolvido, vacúolos volumosos com conteúdos eletro-densos e resíduos de membranas associados, ou não, ao vacúolo, sugerindo a ocorrência de processos autofágicos. Gotas lipídicas foram observadas nas paredes de algumas células do parênquima nectarífero. O núcleo, nas células de ambos os tecidos, é volumoso, de formato irregular e com nucléolo evidente. Os padrões anatômicos, histoquímicos e ultraestruturais revelaram características que confirmam as glândulas de *C. ramosa* como sendo nectários extraflorais e sugerem o mecanismo écrino de secreção. (FAPEG; LabMic/UFG).

Palavras-chave: Estruturas secretoras. Glândulas secretoras. Parênquima nectarífero.

Ontogênese preliminar de inflorescências do clado *Leandra* s.s (Miconieae; Melastomataceae)

Freire, Talvanis Lorenzetti⁽¹⁾; Baumgratz, José Fernando⁽¹⁾; De Toni, Karen⁽¹⁾. (1)
Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. talvanislorenzetti@
jbrj.gov.br; jbaumgra@jbrj.gov.br; karen@jbrj.gov.br.

A diversidade taxonômica em Melastomataceae está estreitamente associada a uma grande variabilidade morfológica de estruturas vegetativas, florais e frutíferas. A posição da inflorescência tem sido utilizada como um caráter para distinguir gêneros afins. Na tribo Miconieae, estudos indicam a presença de inflorescências terminais e/ou axilares, raro cauliflora, mas para alguns gêneros as inflorescências tem sido descritas também como pseudo-axilares, como em *Clidemia*, *Leandra* e *Ossaea*. Este trabalho objetiva caracterizar e descrever a origem da posição das inflorescências de espécies do clado *Leandra* s.s. (Miconieae) visando esclarecer as relações entre meristema “vegetativo x reprodutivo” e inflorescências “terminais x axilares” com as possíveis classificações atuais na sistemática da tribo. Foram coletados ápices vegetativos e reprodutivos, de espécimes de *Leandra marginata* Triana, *L. xanthostachya* Cogn., *L. nianga* Cogn. e *L. amygdaloides* Triana. Utilizaram-se os protocolos usuais para confecção de lâminas permanentes em anatomia vegetal. Nos ápices reprodutivos dos ramos de *L. xanthostachya* e *L. nianga*, em estágios iniciais de desenvolvimento, observa-se um meristema reprodutivo e dois meristemas vegetativos. Estes meristemas vegetativos posicionam-se lateralmente ao meristema reprodutivo, estando ambos no mesmo estágio de desenvolvimento. Neste estágio, o meristema reprodutivo, já se desenvolveu em meristema de inflorescência e mantém seu posicionamento terminal e, apresenta dois meristemas florais posicionados lateralmente, que correspondem aos dois primeiros ramos proximais da estrutura de floração. A partir desta etapa, os dois meristemas vegetativos apresentam desenvolvimento semelhante durante toda a maturação da inflorescência. Quanto às inflorescências axilares, apenas *L. amygdaloides* e *L. marginata* apresentam verdadeiramente tal posição, ou seja, originadas de meristemas posicionados nas axilas foliares. Conclui-se que as espécies analisadas possuem origens de inflorescências terminais e axilares, que o estudo da morfologia, associado à ontogenia das inflorescências da tribo pode auxiliar análises filogenéticas na indicação de marcadores filogenéticos morfológicos.

Palavras chave: ontogenia, sistemática, *Ossaea*.

Ontogenia das camadas subepidérmicas e estruturas secretoras em folhas de *Clusia fluminensis* Planch & Triana e *Clusia lanceolata* Cambess. (Clusiaceae)

Marins, K.M.S.⁽¹⁾; Luna, B.N.⁽¹⁾; Joffily, A.⁽²⁾; Paiva, S.R.⁽²⁾; Barros, C.F.⁽¹⁾.

(1) Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rua Pacheco Leão, 915 - Jardim Botânico, Rio de Janeiro - RJ, 22460-030, Brasil. (2) Setor de Botânica, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Biologia. Universidade Federal Fluminense. Outeiro de São João Batista, s/nº, Campus do Valonguinho - Centro, Niterói — RJ, 24210-130, Brasil. karlamariins@gmail.com

Inserido na família Clusiaceae, *Clusia* L. é um gênero que abrange de 300-400 espécies e possui grande importância farmacológica. Plantas deste gênero também são caracterizadas por sua diversidade de hábitos, resultado da enorme plasticidade fisiológica e bioquímica que provavelmente explica seu sucesso em diversos habitats tropicais e que proporciona a ele grande importância ecológica. Espécies do gênero possuem camadas subepidérmicas e ductos secretores, como características anatômicas notáveis. A presença de coléteres é raramente citada na literatura. A origem e desenvolvimento destas estruturas são desconhecidos. Este estudo possui o objetivo de analisar o desenvolvimento das camadas subepidérmicas e das estruturas secretoras em folhas de *Clusia fluminensis* Planch & Triana e *Clusia lanceolata* Cambess. Foram utilizados ápices meristemáticos e folhas expandidas, submetidos a protocolos usuais para microscopia óptica de luz e de epifluorescência. *C. fluminensis* e *C. lanceolata* apresentaram hipodermes, camadas subepidérmicas originadas de células do meristema fundamental. Ambas as espécies possuem coléteres, em folhas até terceiro nó, senescentes na maturidade. Ductos secretores se desenvolvem da base para o ápice nos primórdios e se conectam com os ductos já desenvolvidos dos ramos. Células meristemáticas sofrem divisões celulares na extremidade do ducto e posteriormente, há dissolução da lamela média entre as células e o afastamento destas, forma o lúmen desta estrutura. A origem dos ductos secretores em *Clusia* é esquizógena. As informações deste trabalho são bastante relevantes para compreendermos o desenvolvimento de estruturas que podem estar relacionadas com a plasticidade ocorrente em espécies do gênero *Clusia*. De todo modo, ainda é importante realizar estudos de ultraestrutura para auxiliar a melhor compreensão do que foi observado neste trabalho. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chave: Ductos secretores esquizógenos, hipoderme, coléteres.

Organização estrutural e ultraestrutural de elementos reprodutivos de *Fucus spiralis* Linnaeus (Phaeophyceae, Fucales)

Reis, Herald S.^(1,4); Menezes, Luana C.^(2,4); Fernandes, Géssica E. A.⁽³⁾; Kelly, Paul⁽⁴⁾.

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará; (2) Universidade Federal da Bahia; (3) Universidade Federal Rural da Amazônia; (4) Salem State University. herald.reis@live.com.

O gênero *Fucus* (Phaeophyceae, Fucales) é um dos seis gêneros que compõem a família Fucaceae. As espécies do gênero *Fucus* estão amplamente distribuídas ao longo das margens rochosas do Atlântico Norte. Algumas espécies são encontradas nas costas do Pacífico e uma espécie no Mar Adriático. Elas dominam as áreas entre marés onde seu papel ecológico é essencial, sendo usado como habitat, abrigo ou alimento por numerosas espécies. O objetivo deste trabalho foi contribuir para o acervo de imagens de algas pardas, por meio de estudos sobre a estrutura e ultraestrutura de elementos reprodutivos de *Fucus spiralis* L.. Os espécimes foram coletadas na região mesolitoral de Castle Rock em Marblehead, MA, EUA. Os receptáculos foram fixadas em glutaraldeído 2,5% em tampão fosfato 0,1M pH 7,3. A seguir, o material foi desidratado em série ascendente de álcool etílico. As amostras foram cortadas com bisturi em lupa estereoscópica e depois foram submetidas à secagem em ponto crítico e, finalmente, metalizadas em ouro, sendo então analisadas em microscópio eletrônico de varredura (MEV) modelo JSM 6360LV. As lâminas para estudos no microscópio de luz eram propriedades do laboratório de botânica e ecologia da Salem State University e foram preparadas pela Carolina Biological Supply Company e cedidas para estudos comparativos. Nas análises com microscopia de luz, foi possível identificar e fotografar a morfologia completa da estrutura reprodutiva masculina e feminina da alga. No estudo com microscopia eletrônica de varredura identificamos e registramos conceptáculos femininos com paráfises e oogônias; conceptáculos masculinos somente com paráfises, uma vez que os anterídios foram perdidos durante o processo de fixação. Verificamos que a solução tampão usada como fixador removeu grande parte das estruturas reprodutivas, principalmente os anterídios. Assim, sugerimos o uso de outro fixador na preparação de amostras de algas pardas para o MEV. Nossos estudos ampliaram o acervo de imagens da morfologia reprodutiva de algas castanhas, contribuindo para o ensino e para futuras pesquisas com Phaeophyceae. (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPQ; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES).

Palavras-chave: Phaeophyceae, ultraestrutura, reprodução.

Padrões morfológicos foliares em área de Savana Amazônica, Mato Grosso, Brasil

Simioni, Priscila F.¹; Cunha, Maura da²; Silva, Ivone V. da³. (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ; (2) Universidade Estadual do Norte Fluminense/UENF, (3) Universidade do Estado do Mato Grosso/UNEMAT. pricila-simioni@hotmail.com.

As savanas amazônicas ocorrem predominantemente em regiões de clima estacional, onde as estações secas e chuvosas são bem definidas. As espécies vegetais nessas regiões apresentam variações periódicas nos padrões de crescimento e reprodução, intimamente relacionada com a sazonalidade climática. Tais variações podem ser interpretadas como estratégias adaptativas para viabilizar a reprodução e a sobrevivência das espécies nesses ambientes. Neste estudo procuramos verificar se existem padrões morfológicos foliares na comunidade de savana amazônica e se é possível extrapolar esses conhecimentos para outras fitofisionomias com características similares. Realizamos o estudo com 34 espécies coletadas em Nova Canaã do Norte-MT. Foram analisados o hábito, altura média, CAP médio da planta e filotaxia. As características morfológicas analisadas na lâmina foliar foram: consistência, área, tamanho, organização, pilosidade, forma da lâmina, tipo de ápice, tipo de base e de margem. A comunidade de savana amazônica apresentou características morfológicas foliares similares ao Cerrado. O fato de essas comunidades estarem em ambientes com déficit hídrico, solos rasos e com baixa disponibilidade de nutrientes pode ter contribuído para tal resultado. É possível inferir que folhas simples de tamanhos médios ou pequenos, lâminas elípticas com margem inteira, ápices pontiagudos e bases convexas e arredondadas são mais frequentes neste ambiente, sugerindo adaptações e esses ambientes.

Palavras-chave: Adaptações, cerrado, morfologia.

Potencial dendroecológico da Caatinga: relações dos remanescentes arbóreos do Estado de Sergipe com a precipitação, TSA e ENOS.

José Roberto Vieira Aragão*, Claudio Sergio Lisi

Mestrado em Ecologia e Conservação (PPEC), Universidade Federal de Sergipe (UFS). **craniusru@gmail.com*

As mudanças climáticas globais geram consequências severas em diversos níveis tróficos, em especial às espécies vegetais arbóreas. Em regiões de Caatinga estes impactos são extremos e ainda pouco estudados. Este trabalho avaliou como as condições ambientais (locais, regionais e globais), influenciaram na dendroecologia de quatro espécies arbóreas ocorrentes na Caatinga de dois locais em Sergipe. O trabalho foi realizado em uma Unidade de Conservação (9°41'S 38°31'W), e em um remanescente florestal (10°02.266'S 37°24.965'W). Foram coletadas aleatoriamente amostras de madeira de *Aspidosperma pyrifolium* (Mart.) (Apocynaceae), *Ziziphus joazeiro* (Mart.) (Rhamnaceae), *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. s. ex. Moore (Bignoniaceae) e *Libidibia ferrea* (Mart. ex. Tul.) L. P. Queiroz (Fabaceae), que passaram por procedimentos dendrocronológicos de preparo das amostras, mensuração dos anéis de crescimento, datação-cruzada (COFECHA) e construção das cronologias (ARSTAN). As cronologias dos táxons foram correlacionadas com dados ambientais (precipitação local, Temperatura da Superfície do Atlântico - TSA e El Niño Oscilação Sul - ENOS) através de correlações de Pearson, sendo os valores significativos resultantes submetidos às regressões multivariadas e GLM's (Past. 3.14 e R 3.2.1.). Os resultados mostraram anéis de crescimento anuais nas quatro espécies, com séries cronológicas de alta intercorrelação (de até 0.958) e sensibilidade ao clima (de até 0.565). Foram observadas também relações significativas (de até 0.565) das cronologias de todos os táxons com eventos de chuva nos dois locais, algumas relações com a temperatura (TSA) (de até -0.46) e com eventos de ENOS (de até -0.77), além de indicações de diminuição no crescimento das plantas acompanhando menores volumes de chuva durante a última década. O presente estudo confirmou que as quatro espécies de Caatinga possuem potencial dendroecológico, podendo ser estudadas no futuro para ampliação de informações climáticas da região. (CAPES)

Palavras-chave: Anéis de crescimento, sazonalidade hídrica, florestas tropicais secas.

Potencial econômico do caule de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc, a partir das análises da densidade aparente e anatomia das fibras.

Santana, F. B².; Silva, S. G¹.; Silva, M. S³.; Leite, K. R. B¹. & Silva, L. B¹.

¹Instituto de Biologia - UFBA, Laboratório de Anatomia Vegetal e Identificação de Madeiras – LAVIM, Salvador, BA, Brasil. bsilva@ufba.br. ²Centro de Ciências Naturais e da Saúde, Universidade Católica de Salvador, BA, Brasil. ³Programa de Pós-graduação em Botânica da Universidade Estadual de Feira de Santana, BA.

A palmeira *Syagrus coronata* (Mart.) Becc, conhecida como licuri, destaca-se pelos seus potenciais alimentar, artesanal, ornamental e forrageiro, sendo, portanto, de grande importância econômica para a região semiárida brasileira. Às vezes é abatida para uso de suas folhas, frutos e parte de seu caule. Isto, gera grandes quantidades de resíduos sólidos, que contêm muitas fibras, elementos celulares de maior importância quando tratamos do seu potencial. Objetivou-se analisar a densidade aparente e estrutura das fibras do caule do licuri, para identificação do potencial econômico do mesmo. Realizaram-se coletas, não destrutivas, de amostras do caule de três indivíduos no Parque Metropolitano de Pituáçu, Salvador, Bahia. Prepararam-se macerados em peróxido de hidrogênio (30%) e ácido glacial, 2:1 (v/v) segundo o método de Franklin, 1945 modificado. A densidade aparente das amostras foi determinada pela fórmula: $Pa = [M3 / (M1 - M2 + M3)] \times PHg$, onde Pa = massa unitária da amostra, ou densidade aparente (g/cm³), M3 = massa da amostra seca (g), M1 = massa do picnômetro cheio de mercúrio (g), M2 = massa do picnômetro cheio de mercúrio + amostra (g) e PHg = massa unitária do mercúrio (13,60 g/cm³) (CNR-ICR Normal 4/80 1980). Para mensuração das fibras preparou-se macerado colocando-se lascas de madeira em peróxido de hidrogênio e ácido acético glacial, e em seguida corando-se em safranina alcoólica (1%). Realizaram-se as análises das mensurações das fibras em microscópio óptico com auxílio de ocular milimetrada. Utilizaram-se os dados derivados: Fração Parede, coeficiente de flexibilidade, índice de enfeltramento e índice de Runkel. Dos parâmetros analisados *S. coronata* apresentou densidade aparente baixa (0,30g/cm³) e os seguintes dados derivados: coeficiente de flexibilidade 74,74% alto; índice de Runkel de 0,33 revelando que o incremento da espessura da parede é baixo; índice de enfeltramento de 47,14 que indica a relação entre o comprimento longo (1848µm) e largura da fibra (39,2 µm). Estes resultados indicam que *S. coronata* tem potencial para fabricação de papel, com exceção do índice de enfeltramento, que apresentou um valor abaixo do ideal. Assim, os mesmos corroboram para a utilização do caule, ao invés do descarte, em momentos de aproveitamento das demais partes da palmeira, de forma sustentável para a conservação e preservação da mesma. (RENORBIO/PINDORAMA - CNPq 405811/2013-6.).

Palavras-chave: Densidade básica, Palmeiras, biomassa.

Preliminary studies on root anatomy in two species of Podostemaceae and possible implications for organ interpretation

Costa, Filipe G.C.M.; Bove, C.P.; Vieira, R.C.

Universidade Federal do Rio de Janeiro; filipe_gomes88@ufrj.br.

Podostemaceae is a unique submerged hydrophyte restricted to rapids and waterfalls. Their roots diverge from roots found in most angiosperms, showing diagravitropic growth, dorsiventral morphology and shoots emerging endogenously from root flanks. Root shapes vary from cylindrical to crustose and its anatomy is insufficiently documented due the difficult to collect it, mainly because it is usually short-lived or even absent. Our study aims to analyze the root anatomy of *Mourera aspera* (Bong.) Tul. and *Weddellina squamulosa* Tul., considering possible implications for its identity. Plant specimens were collected, fixed in FAA₇₀ and stored in 70% alcohol. Fully developed roots were free-hand sectioned, stained in Safrablau and mounted in 50% glycerin solution. Both species roots present adhesive hairs on the ventral surface, starch-storing cortical parenchyma and vascular system nearer to the ventral than to the dorsal side. Furthermore, root cap was detected only in *W. squamulosa* (the presence of it in *M. aspera* still pending). The root of *M. aspera* is dorsiventrally flattened and shoots arise exogenously from buds located on its flanks; epidermis is one-cell layered and provided with dimorphic chloroplasts (small and large); silica bodies are found in cortical cells bordering the vascular system; endodermis was not detected; central cylinder flattened and composed by an angular collenchyma sheath; a small protoxylem lacuna is positioned in each lateral ends; sieve elements were not detected. The root of *W. squamulosa* is nearly cylindrical and shoots develop endogenously from its flanks; epidermis is two-cell layered and provided with silica bodies (chloroplasts were not detected); endodermis present; central cylinder convex and composed by vascular parenchyma and some tracheary elements impaired by sieve elements in the dorsal and ventral regions. Here we describe the root anatomy of *M. aspera* for the first time as well as the presence of endodermis in *W. squamulosa*. The presence of smaller chloroplasts along outer tangential wall of epidermal cells in Podostemaceae is postulated to facilitate CO₂ uptake for photosynthesis in torrential water. The probable lack of root cap, the exogenous origin of shoots and the atypical arrangement of the vascular tissues in *M. aspera*, make us questioned the identity of this organ. (CNPq)

Keywords: Malpighiales, Haptophytes, Dorsiventral roots

Rebrote basal em plantas jovens de *Campomanesia pubescens* (DC.) O. Berg (Myrtaceae)

Yule, Tamires S.⁽¹⁾, Tinti-Pereira, Ana P.⁽²⁾, Lima, Liana B.de⁽¹⁾, Scremin-Dias, Edna⁽¹⁾

(1) Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS (2) Campus Pantanal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá-MS. tamiressyule@gmail.com

Campomanesia pubescens (DC.) O. Berg é espécie de ampla ocorrência no Cerrado, cujos frutos são bastante apreciados e consumidos. A frutificação é anual (nov-dez) e abundante. As sementes possuem arilo, dispersão zoocórica, não apresentam dormência e germinam em altas taxas em laboratório. Porém, o crescimento das plântulas e plantas jovens é lento e prioriza o desenvolvimento radicular. Diante desse padrão de desenvolvimento e das condições de seu habitat, objetivamos avaliar a capacidade de rebrota de plantas jovens de *C. pubescens*, a origem ontogenética e como é a estrutura anatômica das gemas e novos ramos. Para isso induzimos danos para analisar a capacidade de rebrota e obter rebrotes em diferentes estágios de desenvolvimento. Seleccionamos 60 plantas de 5 meses de idade, divididas em dois grupos: controle (C) e rebrote induzido (RB) nos quais eliminamos a parte aérea 1cm acima do nível do solo. Os dois grupos foram mantidos em casa de vegetação com irrigação duas vezes ao dia, por 10 minutos, e avaliadas após 30 dias para observação da formação de rebrotes, que foram processados para estudo anatômico. Observamos formação de gemas em 29 indivíduos de RB. O rebrote se inicia pela proliferação de células do córtex, por divisões da feloderme e floema secundário. Essas divisões originam um calo com tecido homogêneo, espaços intercelulares eventuais e células volumosas. O crescimento do calo rompe a feloderme conforme avança a diferenciação dos tecidos e passam a se distinguir pequenos meristemas. Desses diferenciam-se primórdios foliares e o tecido xilemático que estabelece conexão com o xilema secundário. A origem exógena do meristema indica formação de gemas reparativas, características de respostas a distúrbios. A capacidade de rebrota observada pode ser fundamental à presença da espécie no ambiente que ocupa, visto que ocorrem déficit hídrico e incêndios sazonais. Nessas condições pode haver perda da parte aérea e da capacidade fotossintetizante, cujo efeito é minimizado pela priorização de crescimento radicular e pela rebrota. Conhecer os mecanismos e quantificar a resiliência da espécie é interessante à sua conservação, uma vez que se trata de espécie de um ecossistema intensamente ameaçado. Além disso, estudos sobre a flora do Cerrado, principalmente de espécies com potencial econômico como *C. pubescens*, são de grande importância para a preservação da flora local, seu aproveitamento alimentar, medicinal e para restauração ambiental.

Palavras-chave: Produção, Anatomia vegetal, Guavira

Respostas Morfoanatômicas de *Bowdichia virgilioides* Kunth (Fabaceae) presentes em Zonas de aplicação do Glifosato

Araújo, Esmeralda P.⁽¹⁾; Silva, Kellen L. F.⁽²⁾; (1) Mestranda em Biodiversidade, Ecologia e Conservação (UFT); (2) Docente do Mestrado em Biodiversidade, Ecologia e Conservação (UFT); esmeraldaneta.a@gmail.com

As plantas normalmente respondem às mudanças induzidas por condições ambientais adversas. O presente trabalho objetivou avaliar as alterações morfoanatômicas e visuais de indivíduos da espécie *Bowdichia virgilioides* à possível deriva do herbicida glifosato em Áreas de Preservação Permanente - APP e de Reserva Legal - RL. O trabalho foi desenvolvido na Fazenda Nossa Senhora Aparecida, Rio Sono – TO, em duas áreas específicas: área controle – AC (dentro da RL) e área de impacto direto – AID (adjacentes à lavoura). Em cada área foram escolhidos 10 indivíduos adultos para coleta de material vegetal (folhas), para posteriores avaliações visuais de sintomas foliares e análises anatômicas. As avaliações visuais foram realizadas através da verificação do número de folhas com sintomas visíveis, conforme porcentagem de injúria foliar e índice de severidade. As amostras foliares foram coletadas e seguiram os procedimentos usuais de anatomia vegetal. As análises foram realizadas com o microscópio óptico Leica DM 500, com câmara Leica ICC50. Quanto a avaliação visual, foi percebido que as folhas dos indivíduos das duas áreas tiveram lesões pouco expressivas no limbo foliar, no entanto, os indivíduos da AID apresentaram necroses e cloroses mais evidentes. Estes são sintomas de tecidos vegetais atingidos por glifosato, o que explica presença mais significativa das mesmas nas folhas de indivíduos da AID. Quanto aos dados anatômicos, os indivíduos da AID apresentaram mesofilo mais reduzido, maior quantidade de cristais na epiderme e de compostos fenólicos. Os indivíduos da AC apresentaram cloroplastos com estruturas mais preservadas do que os indivíduos da AID. As respostas anatômicas verificadas são sintomas de respostas das plantas à deriva do herbicida glifosato. Estas podem ter sido menos expressivas pelo fato dos indivíduos serem receptores indiretos do mesmo, onde apresentaram respostas apenas à dosagem volatilizada e depositada em suas folhas. Diante de tais resultados, foi perceptivo que os sintomas apresentados, tanto nas avaliações visuais, quanto nas análises anatômicas, puderam caracterizar, os indivíduos das duas áreas comparadas. Mas, para obtenção de informações mais conclusivas será realizada a análise de outros parâmetros como: a medição dos tecidos e a verificação de compostos de glifosato no material vegetal dos indivíduos de ambas as áreas.

Respostas morfoanatômicas de plantas oriundas de vegetação nativa do Cerrado do Tocantins, expostas à Herbicidas

Paggiaro, Juliana⁽¹⁾; Silva, Kellen L. F.⁽²⁾

(1) Graduanda em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Tocantins; (2) Docente em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Tocantins.
jupaggiaro22@gmail.com.

O Cerrado é o domínio que mais sofre com os impactos da expansão da agricultura, e o segundo ecossistema mais devastado. Ainda são poucos os estudos que analisam os efeitos da deriva sob as espécies nativas que ficam em áreas adjacentes às monoculturas. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos causados por deriva dos herbicidas em plantas nativas presentes próximas às áreas de plantio. A espécie estudada foi a *Cenostigma macrophyllum* Tull (Fabaceae), conhecida popularmente como caneleira ou cega facão. É uma planta pioneira e que possui grande ocorrência na borda agrícola. Foram marcados e georreferenciados 20 indivíduos na fazenda Nossa Senhora Aparecida, no município do Rio Sono – TO. Amostras foliares foram coletadas e submetidas a técnicas usuais de anatomia vegetal, fixadas em FAA 50%, desidratadas em série etílica-butílica e incluídas em parafina. Os cortes (12µm) foram obtidos em micrótomo rotativo e coradas em safranina e azul de astra. O laminaria foi analisado em microscópio óptico Leica DM500 com câmera Leica ICC50 acoplada. Foi possível observar presença de necroses e cloroses ao longo do limbo foliar. Anatomicamente foi possível ver a presença de duas camadas de células compondo o tecido de revestimento, entretanto não é possível estabelecer a origem dessa camada sem um estudo ontogênico. Possivelmente esta camada está conferindo à esta espécie proteção quanto a exposição dos herbicidas, uma vez que os indivíduos analisados estão bem próximos à região de plantio de soja. Foi possível observar um arranjo incomum do parênquima clorofiliano presente na região do mesófilo, apesar de serem poucas as cloroses e necroses. Concluiu-se que *C. macrophyllum* utiliza estratégias anatômicas que permitem a ela proteção quanto aos danos de exposição ao herbicida.

Palavras-chave: Agrotóxicos, *Cenostigma sp.*, Deriva.

Root silicification of grasses and crops from Pampean region, Argentina

Paolicchi, Micaela^(1,2,3); Fernández Honaine, Mariana^(1,2,3); Osterrieth, Margarita L.^(1,2); Benvenuto, María L.^(1,2,3); Altamirano, Stella M.^(1,2,3). (1) Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Universidad Nacional de Mar del Plata-CIC, Mar del Plata, Argentina; (2) Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina; (3) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina; micaelapaolicchi@gmail.com.

Plants can accumulate amorphous silica (SiO₂) in intra or intercellular spaces of different tissues. Roots, as well as the rest of the organs, produce amorphous silica biomineralizations (silicophytoliths) in their tissues; however, there are scarce studies that analyzed root silicification. In Poaceae family, silica can be restricted to the endodermis, spread throughout all root tissues or deposited into intercellular spaces. Once roots are decomposed, the deposits of amorphous silica are incorporated to the rest of the soil components. The aims of this study were 1) to analyze the silica content in roots of typical grasses and some crops (soybean, maize and wheat) from Pampean region, Argentina; 2) to identify the location of the amorphous silica deposits; 3) to evaluate the potential input of silica and silicophytoliths from roots to soils. Roots from seven typical pampean grasses and three crops were collected from natural and cultivated areas from SE Buenos Aires province, Argentina. Silicophytoliths were extracted through a calcination technique, their morphologies were described under light and electron scanning microscopes. In order to identify the location of silica deposits, roots were transverse or longitudinal sectioned, cleared and stained with phenol. Silicophytolith content ranged between 4-11% in pampean grasses and 0.8-4.20% in crops. *Bothriochloa laguroides* produces silica aggregates in endodermal walls; while the rest of the pampean grasses produce silicifications of endodermal walls and xylem. In crops, silica is deposited in xylem, endodermal cells and into intercellular spaces of epidermal cells. The results obtained revealed that 1) silicophytolith production in roots from pampean grasses and crops is abundant; 2) the morphologies found are coincident with previous studies in relation to Poaceae 3) the input of silica and silicophytoliths from roots to soils may be more relevant in natural than in cultivated areas, due to the higher production of silicophytoliths in native grasses. The abundant production of silicophytoliths by roots of plants represents an important contribution of amorphous silica to soils and, in consequence to the Si cycle. Finally, the results contribute to the understanding of the silicification process in native and cultivated species from Argentina (This work was supported by PICT-1583/2013; EXA741/15-UNMdP; PIP 11220130100145CO; CONICET doctoral fellowship to M.P.).

Keywords: Silicophytoliths, Roots, Soils.

Silica skeleton in Podostemaceae and its morphological relevance: a case-study in *Podostemum* Michx.

Costa, Filipe G.C.M.; Bove, C.P.; Vieira, R.C.

Universidade Federal do Rio de Janeiro; filipe_gomes88@ufrj.br.

Podostemum Michx. is the type genus of the eudicotyledon reophytic family Podostemaceae. This genus is composed by eleven species restricted to neotropics; the only exception is *P. certatophyllum* Michx. Roots are prostrate and cylindrical to flattened in cross section; stems can be branched or not and leaves are simple, stipulate, pinnatilobed to pinnate or variously compound. Silica bodies are found in vegetative and reproductive axis, in epidermal and subepidermal cells. Previous literature mentioned that these structures are sufficiently numerous in some species to form a kind of armor or carapace, which prevents the plant from collapsing in times of drought. Nonetheless, to-date there is no further detailed study on the morphological and ecological significance of these structures. This study aimed to determine the arrangement of the silica bodies in mature leaf of *Podostemum* species and its probable morphological relevance. Specimens were fixed in FAA₇₀ and preserved in ethanol 70 %. Mature fully expanded leaves were treated with a mixture of same volume of glacial acetic acid and 30 % hydrogen peroxide for 24 hours. Subsequently, they were soaked with heated clove oil and phenol crystals, mounted in Canada balsam and analyzed under light microscopy. Silica bodies were found on leaf of all species, except in *P. flagelliforme* (Tul. & Wedd.) C.T. Philbrick & Novelo. These structures were found in all leaf regions in *P. irgangii* C.T. Philbrick & Novelo, *P. rutifolium* Warm., *P. scaturiginum* (Mart.) C.T. Philbrick & Novelo and *P. weddellianum* (Tul.) C.T. Philbrick & Novelo; concentrated or even restricted to leaf basal portions (leaf base and stipule) in the others. Noteworthy, persistent and hardened stipules on older stems occur in all species that possess silica bodies, except *P. ceratophyllum*. Since the only species of genus without silica bodies (*P. flagelliforme*) has caducous stipules, we presume that its presence on leaf basal portions confers rigidity and can be related with their persistency. Nonetheless, detailed analyses about the presence and arrangement of these structures in other organs are needed to corroborate (or not) the hypothesis of withstand mechanical damage and periods of desiccation proposed in the literature. (CNPq)

Keywords: Reophyte, Silica Bodies, Malpighiales

Sistema subterrâneo da espécie micoheterotrófica *Pogoniopsis schenkii* Cong. (Orchidaceae: Vanilloideae)

Flores-Borges, Denisele N.A.⁽¹⁾; Sisti, Lais S.⁽¹⁾; Nunes, Carlos E.P.⁽¹⁾; Mayer, Juliana L.S.⁽¹⁾

(1) Universidade Estadual de Campinas; deniseleflores@gmail.com

Micorrizas, associações entre raízes e fungos, são essenciais no início do desenvolvimento das orquídeas para a obtenção de carboidratos e outros nutrientes. Algumas orquídeas permanecem aclorofiladas na fase adulta e não perdem o modo de nutrição via micorriza, conhecido como micoheterotrófico e dependem inteiramente desta associação ao longo da vida. O objetivo foi compreender a organização da estrutura vegetativa subterrânea de *Pogoniopsis schenkii* Cong. Raízes de diferentes indivíduos foram fixadas e submetidas a técnicas histológicas usuais. O sistema subterrâneo de *P. schenkii* é composto por dois tipos de raízes, um com ápice agudo e outro com ápice arredondado. Em secção longitudinal, nenhum dos ápices apresenta promeristema com camadas e iniciais bem definidas. A presença da coifa e do velame não foi evidenciada em nenhum dos tipos de raízes. As células do parênquima cortical em secção transversal, possuem paredes sinuosas na maior parte do desenvolvimento, o citoplasma é denso e os núcleos proeminentes. As raízes com ápice arredondado possuem grande quantidade de amido acumulado nas células apicais. Essa reserva de amido também ocorre em raízes de ápice agudo, em menor quantidade. Fungos micorrízicos foram encontrados em todas as raízes, distribuídos principalmente na região apical em forma de hifas enoveladas, chamadas de pelotons. A presença de dois tipos de raízes em *P. schenkii* pode estar relacionada a diferentes fases de desenvolvimento. Acredita-se que esse sistema seja formado cerca de dois meses antes da fase reprodutiva, quando a planta ainda não apresenta nenhum órgão visível acima do solo. O promeristema provavelmente perde sua atividade durante o desenvolvimento da planta, estando potencialmente ativo apenas em uma fase anterior do desenvolvimento. A presença de pelotons em células onde também ocorre o acúmulo de amido contraria o encontrado na literatura, pois normalmente os fungos micorrízicos são encontrados espacialmente separados de células que fazem reserva. O sistema subterrâneo de *Pogoniopsis* é atípico na família Orchidaceae e diversas particularidades dentro do gênero ainda necessitam ser elucidadas para entendimento das relações filogenéticas do táxon dentro da família bem como da anatomia morfo-funcional e do desenvolvimento de plantas micoheterotróficas. (Projeto financiado pela FAPESP 2015/26479-6. Bolsa de doutorado da primeira autora fomentada pela CAPES.)

Palavras-chave: Orquídea, Planta mico-heterotrófica, Pelotons.

Sistemas subterrâneos de espécies ocorrentes em área de Cerrado em regeneração

Silva, Gabriela S.⁽¹⁾; Ferraro, Alexandre⁽¹⁾; Appezato-da-Glória, Beatriz⁽¹⁾

(1) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), Departamento de Ciências Biológicas (LCB), Laboratório de Anatomia Vegetal (LanVeg), Piracicaba/SP (bagloria@usp.br)

O estudo vem sendo desenvolvido na Estação Ecológica de Águas de Santa Bárbara, município de Águas de Santa Bárbara, São Paulo, onde nos anos 70, foi implantado o cultivo de espécies de *Pinus*. Dado o impacto negativo deste cultivo sobre as espécies nativas, o Plano de Manejo da Estação, publicado em 2011, já previa os estudos que têm sido conduzidos pela equipe da Dra. Giselda Durigan, no sentido de eliminar gradualmente as espécies exóticas cultivadas, buscando o mínimo impacto sobre as espécies nativas em regeneração. As espécies escolhidas para o estudo foram *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stelfeld ex J.F. Souza, *Eugenia dysenterica* (Mart.) DC., *E. puniceifolia* (Kunth) DC., *Peltaea polymorpha* (A. St.-Hil.) Kaprov. & Cristóbal, *Peritassa campestris* (Cambess.) A.C. Sm. e *Psidium laruotteanum* Cambess que apresentaram rebrotamento após a retirada do *Pinus* (2012) e queimada subsequente (2014). O objetivo foi fornecer informações sobre as características das estruturas subterrâneas que conferem o potencial às espécies nativas de rebrotamento nas áreas em regeneração. Para tal, foi feita a contagem das gemas para caracterizar o banco de gemas subterrâneo, bem como a análise das reservas presentes nas estruturas que rebrotaram. Três indivíduos de cada espécie foram coletados, fixados em FAA 50 e, posteriormente, armazenadas em álcool 70%. As gemas foram contadas na porção de 10 centímetros, a partir do nível do solo, com auxílio de um estereomicroscópio. Análises histoquímicas foram conduzidas a fim de identificar os compostos acumulados. Todas as espécies apresentaram raízes que acumularam amido, em especial, nas porções tuberculadas. Compostos fenólicos foram evidenciados na região cortical e nos raios vasculares em *E. dysenterica*, *E. puniceifolia* (exceto nos raios), *Peritassa campestris* e *Psidium laruotteanum*. Em todas as espécies, a maior parte das gemas foi verificada nos primeiros cinco centímetros do solo, o qual fornece proteção contra o fogo por ser um isolante térmico. O número de gemas variou entre os indivíduos da mesma espécie: *A. arvense* 40, 92 e 98; *E. dysenterica* 162, 253 e 517; *E. puniceifolia* 24, 58 e 128; *Peritassa campestris* 16, 14 e 9; *Peltaea polymorpha* 19, 4 e 1; e, *Psidium laruotteanum* 15, 103 e 23. Esta variação deveu-se ao grau de desenvolvimento das estruturas subterrâneas as quais certamente formaram-se antes do período da retirada do *Pinus*. (CAPES, bolsa concedida ao primeiro e segundo autores; CNPq 303715/2014-6)

Palavras-chave: gemas, rebrote, reserva.

Tank-inflorescence in *Nidularium innocentii* (Lem.) (Bromeliaceae): 3D model and development

Fernanda M Nogueira¹, Sofia A Kuhn¹, Felipe L Palombini², Gabriel H Rua³, Avacir C Andrello⁴, Carlos Roberto Appoloni⁴, Jorge EA Mariath¹ (1) Laboratory of Plant Anatomy LAVeg, Institute of Biosciences, Department of Botany, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Av. Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS, Brazil. (2) Laboratory of Design and Material Selection LdSM, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Av. Osvaldo Aranha 99/604, 90033 -190, Porto Alegre, RS, Brazil. (3) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica Sistemática, Avenida San Martín 4453, C1417DSE, Buenos Aires, Argentina. (4) Applied Nuclear Physics Laboratory, Londrina State University (UEL), Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, Londrina, PR, Brazil. fermnogueira@me.com

In Bromelioideae subfamily, the Nidularioid genera comprise some associated genera. Many of them occupy humid forest habitats, typical of the Brazilian Atlantic Forest. They share a set of morphological traits, which includes particular inflorescence morphology. Within the Nidularioid genera, *Nidularium*, is widely distributed in the Neotropics. In this group, inflorescence branches are subtended by large floral bracts, in which different amounts of water accumulate. The branching pattern of such inflorescences is obscured because of their internodes remain short, prompting difficulty in their correct interpretation. This study focuses on the development of the inflorescence in *Nidularium innocentii* Lem., combining different approaches in order to understand its architecture and summarize it in a 3D model. We also present the interpretation of tank-inflorescence development, recognizing the processes that took place in the evolution of this structure in this group. Inflorescence of *Nidularium innocentii* was typified based on Troll's and Weberling's system. The inflorescence development was studied using light microscopy and X-ray microcomputed tomography (μ CT). The inflorescence system is polytelic; the main axis ends in the main florescence and bears lateral paraclades with coflorescences. Each lateral branch develops in the axil of a bract, which is large and displays alternate arrangement. The paracladial zone shows a basipetal development, whereas the flower inception in the main florescence occurs in an acropetal spiral. No prophylls were observed in the system. In the 3D reconstruction, the inflorescence elements were segmented in different perspectives, which provided the calculated volume of the model, including the whole solid tissue. As to the volume of the empty region, that is approximately 2.4 times higher than the plant material. The tank-inflorescence development seems to have occurred by the combination of three processes: the bract disposition and its overgrowth, the failure in internode elongation and paraclade flattening. The tank-inflorescence evolved in a few groups of core Bromelioids, and might be associated with a flower protection mechanism.

Key words: Bromeliaceae; Bromelioideae; *Nidularium innocentii*; nidularioids; Tank-inflorescence; X-ray microcomputed tomography (μ CT)

Ultraestrutura e análise química de osmóforos em Apocynaceae

Capelli, Natalie do V. ⁽¹⁾, Demarco, Diego ⁽¹⁾. (1) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; na.capelli@gmail.com

Apocynaceae é uma família que apresenta uma ampla diversidade de glândulas florais, relacionadas a proteção ou atração de polinizadores, dentre as quais destaca-se o osmóforo responsável pela produção do perfume floral. Apesar de sua importância fundamental para a polinização e de sua presença reconhecida em diversos gêneros de Apocynaceae pertencentes às subfamílias Rauvolfioideae e Asclepiadoideae, geralmente encontramos apenas o registro de perfume em descrições taxonômicas e em alguns poucos estudos químicos. Devido a isso, o presente estudo teve o propósito de caracterizar histologicamente, ultraestruturalmente e micromorfológicamente os osmóforos de Apocynaceae. Inicialmente, os osmóforos foram localizados através de testes histoquímicos e posteriormente essa região secretora foi isolada para processamento em microscopias de luz, eletrônica de transmissão e varredura. Os osmóforos apresentam micromorfologia muito diversa e processos de liberação da secreção semelhante entre as espécies. As células secretoras dos osmóforos possuem citoplasma denso com grande quantidade de mitocôndrias, elaioplastos e retículo endoplasmático liso (REL). Os elaioplastos e o REL são as principais organelas envolvidas na produção da secreção que é transferida temporariamente para o vacúolo central através de vesículas. A liberação da secreção é do tipo granulócina, sendo acumulada em um espaço periplasmático, antes de atravessar a parede celular e a cutícula sem rompê-las. A diversidade na micromorfologia do osmóforo não teve relação com o processo de liberação dos óleos voláteis, e a produção da secreção ocorre de forma semelhante nas espécies estudadas.

Palavras-chave: óleos voláteis; flores; glândula floral.

**Variabilidade no tamanho do estômato de populações
monoembriônicas de *Eriotheca gracilipes* (K.Schum.) A.Robyns
(Bombacoideae – Malvaceae).**

Serra, Annelise C.⁽¹⁾; Marinho, Rafaela C.⁽¹⁾; Mendes-Rodrigues, Clesnan⁽¹⁾; Oliveira, Paulo Eugênio⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Uberlândia. ac.serrabio@gmail.com,
rafaelacabralmarinho@gmail.com, clesnan@bol.com.br, poliveiragm@gmail.com

A ocorrência de mosaicos reprodutivos tem sido amplamente observada e estudada em espécies neotropicais. *Eriotheca gracilipes* tem populações monoembriônicas e diplóides, ou poliembriônicos e hexaploiplóides. Aparentemente estes mosaicos podem ser inferidos pelo tamanho do estômato ou do pólen. O objetivo do trabalho foi avaliar o nível de variabilidade no tamanho estomático em populações monoembriônicas de *E. gracilipes*. Para isto, foram coletadas seis populações nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e Tocantins. Foram utilizadas folhas de dois a sete indivíduos por população para a obtenção de moldes dos estômatos, que foram feitos através de impressões foliares sobre lâminas. As lâminas confeccionadas foram, então, observadas e fotografadas com o auxílio do microscópio Olympus BX51 e da câmera digital DP70, para posterior análise da altura e largura dos estômatos. Com o auxílio do programa ImageJ, foram medidos cerca de 50 estômatos por indivíduo. A altura média por população dos estômatos variou de 27,61 a 38,38 μm , enquanto a largura média variou de 15,70 a 19,88 μm , sendo que os menores valores foram encontrados para uma população no Sul de Minas e os maiores foram apresentados em uma população de Nova Xavantina, que também apresenta indivíduos poliembriônicos. Quanto à altura, houve diferenças entre as populações ($X^2= 1572$; $P<0,001$) e para indivíduos dentro das populações ($X^2= 1572$; $P<0,001$). Quanto à largura, houve diferenças entre as populações ($X^2= 511$; $P<0,001$) e para indivíduos dentro das populações ($X^2= 370$; $P<0,001$). Pelo método de Nested Anova os indivíduos explicaram pouco da variabilidade (<25%), que foi maior para população no caso da altura (41,89%) e por fatores não explicados para a largura (58,25%). Os dados demonstram uma variabilidade superior a esperada, até mesmo dentro de uma mesma população, sendo necessários estudos citológicos para a ocorrência de outras ploidias na espécie e a avaliação da relação do tamanho com padrões geográficos. (FAPEMIG e CNPq).

Palavras-chave: Estômato, Embrionia, *Eriotheca*

Variabilidade temporal no lenho de *Rhizophora mangle* L. (Rhizophoraceae): uma análise comparativa entre a estrutura juvenil e adulta

Souza, Brunna Tomaino¹.; Castelar, João V.²; Callado, Cátia H.²; Estrada, Gustavo C.D.^{1,3}; Soares, Mário Luiz G¹. (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Núcleo de Estudos em Manguezais ; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Anatomia Vegetal ². (3) Golder Associates Brasil; brunnatomaino@gmail.com.

As florestas de mangue são compostas por espécies lenhosas típicas, que apresentam adaptações a substratos pouco oxigenados, sujeitos à intrusão salina e inundação periódica por marés. Por esses aspectos, as fases de colonização e desenvolvimento inicial das espécies deste ecossistema são consideradas mais críticas e menos tolerantes do que as fases de maturidade e senescência e, conseqüentemente, ocasionam distintas características estruturais entre o lenho juvenil (xilema secundário formado nos estágios iniciais da vida da árvore) e lenho adulto. O objetivo deste trabalho foi comparar as características anatômicas nas diferentes fases de formação do lenho de árvores de *Rhizophora mangle*, uma das espécies mais longevas das florestas de mangue. As amostras foram obtidas de cinco indivíduos nos manguezais da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba (Rio de Janeiro) no tipo fisiográfico de bacia, porção da floresta com frequência intermediária de inundação pelas marés. A coleta, processamento e análises seguiram as técnicas usuais em estudos de anatomia da madeira. As análises histológicas foram realizadas separadamente entre os lenhos juvenis e adultos e compararam 15 parâmetros anatômicos, envolvendo elementos de vaso, fibras e parênquima radial. A normalidade dos dados foi comprovada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. A comparação entre os tratamentos foi realizada pelo teste t. Os resultados apontaram diferenças significativas ($p < 0,01$) para seis dos parâmetros dos elementos de vaso: espessura da parede, diâmetros tangencial e radial e área dos vasos; mesomorfia; e vulnerabilidade. Desses, os maiores valores médios foram observados no lenho adulto. Os raios apresentaram-se mais largos no lenho adulto e mais longos, no lenho juvenil. De modo geral, esses resultados indicam maior eficiência no transporte de água no lenho adulto e maior segurança hídrica no lenho juvenil, o que é compatível com o maior rigor físico-químico e a competição por espaço próprios da fase inicial de estabelecimento dos novos indivíduos. Cabe ainda ressaltar, a presença de fibras gelatinosas tanto nas fases juvenil e adulta, o que, além de conferir elasticidade ao lenho do *R. mangle*, uma importante adaptação a ambientes sujeitos a ventos constantes, amplitude de marés e instabilidade gravitacional do substrato inconsolidado típico dos manguezais, também pode revelar uma estratégia de armazenamento de água doce como forma de adaptação a ambientes de alta salinidade e estresse hídrico.

**Wood anatomy of *Ocotea notata* (Nees & Mart.) Mez (Lauraceae),
"Tabuleiro" Atlantic Forest, southeastern Brazil**

Fontana, Cláudia ⁽¹⁾; Santini-Junior, Luiz ⁽²⁾; Amorim, Alessandra Nunes de ⁽¹⁾;
Tomazello-Filho, Mario ⁽²⁾; Botosso, Paulo César ⁽³⁾

(1) Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); (2) Escola Superior de
Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ); (3) Empresa Brasileira de Pesquisa
Agropecuária (EMBRAPA) claudiafontanabio@gmail.com.br.

Wood anatomy is an important tool that can be applied in areas such as phylogeny, taxonomy and forensic biology. The present study is one of the first contributions regarding *Ocotea notata* (Nees & Mart.) Mez, which is an endemic species in Brazil that is normally located in "restingas" and "muçunungas". The aim of this study was to contribute to knowledge of the anatomical structure of the wood of this genus of the Lauraceae family. For the microscopic characterization of the three cutting planes of the wood, the following treatments were applied to specimens of three individuals (i) softening in water and glycerin; (ii) sectioning in the transverse plane; (iii) the collection of digital images from the transverse plane of the wood and (iv) the evaluation of the dimensions of cellular elements using specific software. The cell elements were dissociated in Franklin's solution. Macroscopically, the results showed that *O. notata* had growth layers that were only visible under a 10x lens, which were demarcated by thickening of the fiber walls (darker fibrous zone) with vasicentric to scanty paratracheal parenchyma that were visible to the naked eye. The rays were visible to the naked eye; they were non-storied, thin, numerous and irregularly spaced. The vessels were visible to the naked eye, predominantly solitary, in multiples of up to three. Wood diffuse-porous, with medium-sized and abundant vessels. Microscopically, the vessels were solitary and in multiples of up to six, with diffuse-porous, without typical arrangement and were of circular section. The frequency was 10-25 mm²; diameter of 86-147µm; and the length of the vessel elements was 305-843µm. They were eventually obstructed with resin oil. Axial parenchyma paratracheal vasicentric scarce. Septate fibers were present, with simple pits, some with intrusive growth. The length was 807-1602 µm. The heterocellular multiseriate rays (up to five cells wide) were composed of body cells procumbent with mostly 2-3 rows of square marginal cells. Storied structure was absent and oil cells were present at the end of the rays. Crystals were absent; tyloses were present, partially or completely blocking the vessel lumen. Many of the characteristics that were found are common to the Lauraceae family, such as the presence of oil cells at the ends of the rays, which represents a significant taxonomic characteristic to identify the species that make up this important family. (Financial support from CAPES/EMBRAPA).



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

4- Coleções e Ilustrações Botânicas

A criação da coleção de fungos do Herbário HSTM e a documentação da micodiversidade no oeste do Pará

Santana, Marcos D.F.^(1,2); Gomes, Emeli S.C.^(1,3); Almeida, Thaís E.^(1,4); Giacomini, Leandro L.^(1,2). (1) Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA; (2) Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas-ICTA; (3) Instituto de Biodiversidade e Florestas-IBEF; (4) Instituto de Ciências da Educação-ICED.

Coleções biológicas são ferramentas essenciais para se conhecer a biodiversidade de uma região. Elas auxiliam no desenvolvimento de pesquisas, contribuem com o ensino-aprendizagem e subsidiam políticas públicas quanto à conservação das espécies e seus biomas. No Brasil, cerca de 450 coleções estão disponíveis para acesso no banco de dados Species Link (<http://splink.cria.org.br>), e dessas, 191 são coleções de plantas e fungos, onde 5.144.429 registros correspondem às plantas e apenas 174.668 aos fungos. No Pará, as coleções micológicas são ainda mais escassas e evidenciam o descompasso entre a diversidade de fungos e as pesquisas desenvolvidas em micologia. A partir desse cenário e considerando a importância das coleções científicas, o Herbário HSTM, da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), criado no ano 2000, iniciou em 2016 uma coleção de fungos em resposta às atividades acadêmicas de ensino e pesquisa e principalmente, ao déficit de conhecimento sobre os fungos em áreas pouco amostradas na Amazônia, como é o caso da região oeste do Pará. Este trabalho apresenta a criação da coleção de fungos do Herbário HSTM e a expansão do seu acervo à ciência e à comunidade em geral. As exsiccatas são oriundas da Floresta Nacional (FLONA) do Tapajós e Reserva Extrativista (RESEX) Tapajós-Arapiuns, ambas localizadas em Santarém e municípios vizinhos, no Pará. Os mesmos critérios de depósito de amostras vegetais foram adotados para aos fungos, assim como a disponibilização das informações na base de dados JABOT (hstm.jbrj.gov.br) onde está disponível para consulta. Atualmente, o Herbário HSTM tem 136 amostras de fungos macroscópicos, dessas, 83% são oriundas da FLONA do Tapajós e as demais da RESEX Tapajós-Arapiuns. Os espécimes pertencem a nove famílias, sendo Geastraceae (49,3%), Polyporaceae (17,6%) e Ganodermataceae (12,5%) as mais representativas, distribuídas em 15 gêneros, em que *Geastrum* Pers. (49,3%), *Cyathus* Haller: Pers. (11,8%) e *Ganoderma* Karst. (11%) são os mais amostrados. Vale ressaltar que 12 amostras de fungos fitopatogênicos exóticos da Guatemala, oriundos de permuta de material, foram incorporadas à coleção, totalizando 148 registros disponíveis. Com a criação da coleção de fungos e a expansão do seu acervo com novas parcerias, o Herbário HSTM caminha para se tornar um centro de referência quanto ao conhecimento da biodiversidade regional de plantas e fungos.

Palavras-chave: biodiversidade de fungos; coleção científica; Santarém.

A Ilustração Científica como recurso para identificação de espécies de *Cyperus* L. (Cyperaceae)

Silva, Mariana de S.⁽¹⁾; Silva, Maria F.S.⁽²⁾; Andrade, Ivanilza M.⁽³⁾. (1) Bolsista BIAMA (PRAEC), UFPI-Universidade Federal do Piauí; (2) Universidade Federal do Ceará-RENORBIO/UFC; (3) Profa. Dra. do curso de Biologia-UFPI, Universidade Federal do Piauí, *Campus Parnaíba*; marinasales05@hotmail.com

A Ilustração Científica alia conhecimento científico e artístico para compor imagens que representam a biodiversidade, cuja finalidade é auxiliar o pesquisador a comunicar suas ideias e descobertas em forma de desenhos detalhados, realçando partes importantes de um material biológico determinado. Dentre as especialidades da ilustração, tem-se a ilustração botânica, onde é possível representar um táxon com a maior fidelidade possível, captando todas as suas características formais, garantindo para si o *status* de arte capaz de descrever com detalhes uma planta. Cyperaceae é uma família de monocotiledôneas com cerca de 39 gêneros e 667 espécies no Brasil e *Cyperus* L. é o segundo gênero mais representativo da família, com ocorrência em ambientes úmidos e tido como invasor de cultura. Objetivou-se com este trabalho enfatizar a importância da ilustração científica, especificamente a ilustração botânica, para o estudo e análise de estruturas morfológicas, sendo microscópicas ou não, contribuindo para a identificação de espécies de *Cyperus*. Foram utilizadas sete espécies de *Cyperus* para o desenvolvimento do estudo, coletadas aleatoriamente no litoral do Piauí e armazenadas no herbário HDELTA. As pranchas científicas foram confeccionadas utilizando a técnica em nanquim, detalhando as estruturas vegetativas e reprodutivas das espécies. As espécies ilustradas foram: *Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl., *C. articulatus* L., *C. compressus* L., *C. crassipes* Vahl., *C. ligularis* L., *C. rotundus* L. e *C. surinamensis* Rottb. A ilustração permitiu a elaboração de pranchas com características que distinguem as espécies, bem como ilustrar estruturas que não podem ser vistas a olho nu, devido ao tamanho diminuto ou microscópico. (Prefeitura Municipal de Parnaíba, Piauí, Edital de Patrocínio Mac-Doubles Fernandes do Nascimento de apoio a Ciência, Tecnologia e Inovação)

Palavras-chave: Botânica, Diagnose, Morfologia.

A Relação entre Arte e Ciência nas Imagens de Obras Botânicas de Ulisse Aldrovandi

Bovolon, Stefan. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Centro de pesquisas
pós graduadas em História da Ciência. sbovolon@hotmail.com

Ao realizamos uma análise mais profunda nas imagens relacionadas a História Natural no período do Renascimento, mais precisamente imagens botânicas, podemos constatar algumas nuances com relação ao contexto em que foram produzidas, editadas, impressas. Nesse exposto, o trabalho desenvolvido pelo naturalista bolonhês Ulisse Aldrovandi, realizado entre a 2ª metade do século XVI e início do XVII, nos chama a atenção por alguns motivos especiais, que nos levam a considerar fortemente que a relação entre Arte e Ciência permeia as imagens botânicas na sua obra. Para tal pesquisa foi escolhida a análise documental de sua obra relacionada com imagens naturalistas de Botânica, da análise de obras que retratassem o contexto histórico da época e local e a utilização de aporte na área de História da Ciência para discussão do tema. Ao investigar o período constatamos um movimento, descrito pelo próprio autor, que no momento se fazia necessário que os naturalistas “se apoiarem”, sobretudo, na observação direta do mundo natural. E, segundo Aldrovandi, o artifício da pintura era essencial para a realização da sua catalogação (enciclopédica) do mundo natural. Para tal, o autor investiu pesadamente em artistas para acompanhá-lo e realizar desenhos de suas observações. Entre eles grandes nomes da época em desenho e pintura, como Jacopo Ligozzi (a pedido da corte da família Médici, onde era pintor oficial), e Christophorus Coriolanus de Nuremberg, para trabalhos em gravura (geralmente em Xilogravura), esse tendo relação com um grande mestre da Xilogravura do período, Albrecht Dürer. Ao observar sua obra e suas imagens naturalistas, notamos um fato do período relacionado a técnica artística, o aumento da qualidade iconográfica dos livros na 2ª metade do século XVI, relacionada a técnica de xilogravura e a impressão. Também observamos em sua obra que a iconografia oferece a capacidade de demonstrar elementos tridimensionais da planta e da proporção da mesma, ligadas a técnica artística empregada. Desse modo, fica evidente que as imagens relacionadas com a Botânica do período, feita por Aldrovandi, não apenas carregam conhecimento de espécies de plantas ou a descrição de suas estruturas, por exemplo, mas também carregam inúmeras concepções artísticas de quem as desenvolveu, como qual a técnica que foi empregada, se foi editada ou não, se foi reproduzida em outros trabalhos, mostrando a importância do estudo do contexto histórico e sua análise no período e local em que ocorre. (Capes).

Acervo Botânico de Plantas Medicinais do Fórum Itaboraí

Monteiro, Sérgio da Silva⁽¹⁾., Rosenberg, Felix., Gomes, Lilia., Assunção, Jeferson.,
Gomides, Daiana., Jr, Adilson - Fórum Itaboraí, Fiocruz/Petrópolis.
sergio.monteiro@fiocruz.br

O uso de plantas medicinais é uma prática antiga, que tem motivado pesquisas sobre seus constituintes químicos e genéticos. Atualmente, com a crescente necessidade de se resgatar esse conhecimento milenar, há a necessidade de se estabelecer a identificação correta das espécies para se garantir a qualidade final da matéria-prima vegetal. A existência de muitas espécies com o mesmo nome popular, pode ocasionar o uso indevido, acarretando problemas de saúde adicionais e contribuindo para a descrença nas plantas. As espécies distribuídas em 808 metros da "Trilha do Arboreto", aberta a população de segunda à sábado, numa área urbana de 1 ha, à 850 msm, vem sendo catalogadas e suas exsicatas herborizadas, sempre que estejam férteis, para tombamento em herbário Fiel Depositário, desde julho de 2011, este trabalho é dinâmico. As espécies de mesmo nome popular foram agrupadas para uma melhor identificação. As espécies prioritárias as pesquisas terão determinação botânica, análise química e perfil genético. Os tratos culturais das espécies vem sendo realizados em áreas específicas: um Banco Ativo de Germoplasma BAG ex-situ (conservação e preservação de sementes), um Viveiro (mudas de reposição e doações). Informações sobre as espécies estão disponibilizadas num folder. Dois monitores com nível superior fornecem o apoio necessário aos visitantes. O Acervo Botânico possui atualmente 320 espécies de 79 famílias, das quais 223 possuem placas informativas com: Nome científico, Nome vulgar, Família, Centro de diversidade, Uso popular e tarjas coloridas qualificando-as como: Tóxica, Medicinal, Ornamental, Espiritual, Nutritiva e Aromática. Mais de 3.500 mil pessoas, entre escolas, instituições de pesquisa, entre outras que já visitaram este Acervo. Mais de 3.200 mudas e 2 kg de sementes foram doadas e 130 kg de matéria-prima vegetal fresca foi fornecida para estudos científicos. Três alunos dos cursos de Biologia e um de Bioquímica já cumpriram estágio não-obrigatório e uma vaga para estágio obrigatório está disponibilizado, estas atividades são rotativas. Este trabalho contribuí para disseminar e resguardar a importância das plantas medicinais e da biodiversidade para as comunidades, utilizando ferramentas educacionais para esclarecer o uso correto de plantas, interagindo com as instituições de pesquisa, e formando pessoal qualificado nesta fase inicial da cadeia produtiva das plantas medicinais.

Palavras-chave: Acervo, Trilha do Arboreto, Plantas Medicinais.

Acervo do Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba (HIFPA)

Pereira, Ananda K.S.⁽¹⁾; Chagas, Stéfanny D.⁽¹⁾; Calliari, Ramon B.⁽¹⁾; Cardoso, Juni B.⁽¹⁾; Costa, Beatriz F.⁽¹⁾; Lima, Bruno C.C.⁽¹⁾; Costa, Jeferson M.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba. anandakarinep@gmail.com

Considerando que o Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba dispõe de uma coleção botânica gerada desde 2010, pelos alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas, foi criado um herbário na instituição a fim de garantir a preservação e o estudo deste material. Um herbário é uma coleção de plantas técnica e cientificamente preservadas, cuja finalidade é servir como documentação da diversidade vegetal de uma determinada região. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho foi catalogar o acervo deste herbário do IFPA, Campus Abaetetuba (HIFPA). Para isso, foi utilizado o programa BRAHMS (Botanical Research and Herbarium Management System), um software livre e destinado ao gerenciamento de herbários. No segundo semestre de 2016 começou o processo de informatização do acervo. Até o momento o acervo está composto por 927 exsiccatas de plantas vasculares (Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas), das quais 780 estão identificadas até o nível de espécie, 79 somente até gênero, 22 até família e 46 estão sem identificação. A coleção conta com 89 famílias, 197 gêneros e 238 espécies. As famílias mais representativas são: Orchidaceae com 105 exemplares e 24 espécies; Pteridaceae com 92 exemplares e 19 espécies; Polypodiaceae com 69 exemplares e 13 espécies e Lamiaceae com 41 exemplares e 11 espécies. A maior parte das amostras foi coletada no município de Abaetetuba (839 exsiccatas), mas há exemplares oriundos de Cametá, Belém e Igarapé-Miri (Pará), bem como amostras coletadas no Panamá. Entretanto, como a coleção está em constante processo de ampliação (incorporação de novos espécimes), a composição de seu acervo naturalmente muda ao longo do tempo, tornando-o cada vez mais informativo sobre a flora da região do Baixo Tocantins e, conseqüentemente, agregando maior potencial para subsidiar atividades de ensino, pesquisa e extensão no instituto. Portanto, espera-se futuramente compartilhar as informações deste herbário na Rede speciesLink, um sistema distribuído de informação que integra em tempo real dados primários das coleções científicas. Essa disponibilização de dados na internet dará ao referido herbário grande visibilidade, além de possibilitar convênio e parcerias com outros herbários. Dessa forma, são necessários estagiários para a ampliação, manutenção e informatização deste herbário e, assim, manter o pleno funcionamento e possíveis melhorias na coleção. (CNPq e IFPA – Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: informatização, flora, Baixo Tocantins.

Coleção Botânica de Plantas Medicinais de Farmanguinhos – Fiocruz: Botânica voltada a pesquisa e desenvolvimento de Fitomedicamentos

Ferreira de Abreu, Bárbara L.⁽¹⁾; Galvão, Marcelo N.⁽²⁾; (1,2) Núcleo de Gestão em Biodiversidade e Saúde do Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos - FIOCRUZ; barbaraabreu@far.fiocruz.br

A Coleção Botânica de Plantas Medicinais (CBPM) foi criada em 2001 com apoio do Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos) da Fiocruz. Inicialmente visava coletas e determinação botânica para o Laboratório de Produtos Naturais de Farmanguinhos. Em 2006, a Fiocruz participou na elaboração da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos - PNPMF e foi criado o Núcleo de Gestão em Biodiversidade e Saúde (NGBS). O NGBS participou do Grupo Executivo do Ministério da Saúde para apoiar a implantação da PNPMF. No mesmo ano, foi criada no NGBS a Plataforma Agroecológica de Fitomedicamentos (PAF) que incorporou a CBPM. O herbário passou a garantir a determinação botânica e a rastreabilidade de plantas medicinais, subsidiando tanto o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos como projetos de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (PD&I) em fitomedicamentos. A CBPM atende, através da PAF/NGBS, 20 projetos. Estes são do próprio NGBS, de diferentes unidades da Fiocruz e também do Sistema Nacional de RedesFito em todo Brasil. Os serviços prestados são: determinação e depósito de material botânico; capacitações (uso seguro e racional de plantas medicinais; importância de determinação botânica de plantas medicinais) e assessorias em etnobotânica e etnofarmacologia. A fim de atender estes objetivos, o herbário passou por modernização e informatização que levou a sua institucionalização como a primeira coleção botânica das Coleções Biológicas da Fiocruz. A manutenção e modernização incluiu: revisão e inclusão de exsicatas; desinfestação; atualização nomenclatural (Flora do Brasil 2020); informatização utilizando o programa BRAHMS; digitalização das exsicatas utilizando Scanner HP G4050 e determinação botânica com auxílio de estereoscópio OPTON TIM-2T. O acervo passou a possuir 1000 exsicatas (crescimento de 63% entre 2013 e 2015) referentes a 369 espécies distribuídas em 259 gêneros de 90 famílias botânicas. As famílias botânicas mais representativas são Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae e Myrtaceae. Os biomas com mais coletas são: Mata Atlântica, Cerrado e Amazônia. 90% do acervo está determinado até espécie. Com a Lei nº 13.123/2015 crescem necessidades como a busca de tradicionalidade de uso de espécies medicinais visando reconhecer a forma de repartição de benefícios; o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. O exemplo da CBPM torna notória a importância da botânica voltada a PD&I na área de fitomedicamentos.

Coleção didática do Canto das Flores: registros de um jardim urbano

Antonio, Ricardo C.^(1,2,3); Silva, Andrews V.S.^(1,3); Marques, Natália F.^(1,3); Santiago, Vinícius M. E.^(1,3); Santos, Aíres V.C.^(1,3); Gabrielli, Daniel C. S.⁽²⁾; Worcman, Alice B.⁽²⁾; Cordeiro, Sandra Z.⁽¹⁾ (1) Herbário Prof. Jorge Pedro Pereira Carauta (HUNI) - UNIRIO; (2) Canto das Flores - Centro Cultural Fundação Progresso; (3) Graduação em Ciências Biológicas/Biologia – UNIRIO. and.vss@gmail.com

A Coleção Didática do Canto das Flores é um Projeto de Extensão entre o Herbário Prof. Jorge Pedro Pereira Carauta (HUNI) da UNIRIO e o Canto das Flores, um jardim suspenso com grande diversidade de plantas, criado colaborativamente e manejado com técnicas de agroecologia, localizado no Centro Cultural Fundação Progresso, Rio de Janeiro. O objetivo deste projeto, em andamento, é compor, a partir do jardim, uma Coleção Didática, herborizada, em duplicata, com dados taxonômicos, biogeográficos e etnobotânicos, e com registros fotográficos, para utilização em atividades didáticas e extensionistas do HUNI, e em cursos e palestras do Centro Cultural. O projeto ainda visa realizar com escolas, no Canto das Flores, visitas ao jardim e oficinas com práticas de plantio e coleta, prensagem e montagem de exsicatas. A montagem da Coleção foi iniciada com a identificação das plantas a partir dos nomes populares citados pelos colaboradores do jardim, e seguiu com consultas à literatura e bases de dados online, também utilizadas na obtenção de informações biogeográficas e etnobotânicas. Por ora, o Canto das Flores possui 154 espécies vegetais identificadas, distribuídas em 56 famílias, com destaque para Lamiaceae (12%) e Asparagaceae (8%). A maioria possui uso ornamental (64,9%), medicinal (45,4%) e alimentício (32,4%), com sobreposição; 14,9% são plantas alimentícias não convencionais (PANC). O jardim possui espécies oriundas de todos os continentes, destacando-se América do Sul (23,3%), África (14,9%) e Ásia (13,6%). Do total, 24% são nativas do território brasileiro e 3,8% são endêmicas. Até o momento, foram herborizadas 32 espécies que aguardam confirmação taxonômica para serem depositadas no HUNI e também disponibilizadas no Canto das Flores, compondo assim a Coleção. O projeto ainda realizou a oficina “As flores do Canto - semeando e coletando em um Jardim Urbano” com alunos do 6.º ano do Colégio de Aplicação UNIGRANRIO, onde foram apresentados temas relacionados à taxonomia vegetal, ecologia e conservação. Os alunos coletaram e prensaram espécies vegetais que foram então identificadas, montadas e devolvidas aos mesmos como exsicatas, ressaltando a importância dos herbários. Os dados obtidos, disponibilizados via Coleção, tornam o trabalho realizado no HUNI mais acessível ao público e permitem a disseminação das informações sobre o jardim, já que o mesmo é aberto à visita de gratuitamente. (ProExC/UNIRIO).

Palavras-chave: herbário, coleções, extensão.

Coleção *ex situ* de três famílias de suculentas pertencentes ao Jardim Botânico Municipal Max Hablitzel – São José/SC

Almeida, Sérgio Luiz de ⁽¹⁾; Stahelin, Sérgio ⁽²⁾. (1) Professor e Biólogo no Jardim Botânico Municipal "Max Hablitzel"/Fundação do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de São José/SC, sergio.almeida@pmsj.sc.gov.br; (2) Diretor de Unidades de Conservação/Fundação do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de São José/SC, sergio.stahelin@pmsj.sc.gov.br.

As plantas **suculentas** são aquelas nas quais a raiz, o talo ou as folhas foram engrossados para permitir o armazenamento de água em quantidades muito maiores que nas plantas normais. Esta adaptação lhes permite manter reservas do líquido durante períodos prolongados, e sobreviver em ambientes áridos e secos. Outra característica das suculentas é a coloração forte de algumas espécies, o que as protege de raios luminosos muito intensos. Podem também paralisar seu desenvolvimento quando as condições ambientais se tornam impróprias. Existem milhares de espécies de plantas suculentas, classificadas em várias famílias. A maioria pertence as aizoáceas, as cactáceas e as crassuláceas, com mais de mil espécies cada uma. O objetivo deste trabalho é promover a integração das coleções *ex situ* dos jardins botânicos por biomas para melhor representar a biodiversidade brasileira e de outros países das famílias das plantas suculentas, estimulando o intercâmbio de espécies entre as regiões, bem como, mostrar a necessidade de transformação e adaptação das plantas através da educação ambiental. A coleção de suculentas foi adquirida através de compensação ambiental pela Fundação Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável para o Jardim Botânico Municipal Max Hablitzel da Empresa LUA CHEIA PARAISO DOS CACTOS - São Francisco do Sul/SC e consta de 74 indivíduos de 63 espécies sendo: 43 espécies de Cactaceae, 17 espécies de Euphorbiaceae e 03 espécies de Apocynaceae do continente Americano, Africano e Asiático. Para melhor abrigá-las, foi construído um viveiro coberto para proteger da chuva e dos ventos, com grades nas laterais para facilitar o acesso dos insetos e morcegos, principais polinizadores, que visitam as flores e carregam o pólen de uma para outra para fazer o cruzamento e assim surgirem frutos e sementes. No entorno, serão plantadas outras mudas suculentas e meio a pedras, que ajudarão a formar o paisagismo e deixar o local ainda mais bonito. A conservação *ex situ* é uma maneira complementar de conservação de espécies. Torna-se essencial apresentá-los de forma didática ao público, estabelecendo a difusão do conhecimento e incentivando a sua preservação.

Coleções Históricas do Herbário do Museu Nacional – IV: Humboldt, Kuhlmann, Lindman, Lutzberg, Martius e Vellozo

Reis, Karla Cristina G.⁽¹⁾, Paiva, Valéria F.⁽¹⁾, Oliveira, Margareth C. de⁽¹⁾. (1) Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro. karlareis_bio@yahoo.com.br

O Paço Imperial abrigou a família real durante o período do Império no Brasil. Em 1818, D. João VI fundou o Museu Nacional que é a mais antiga instituição científica do Brasil e o maior museu de história natural e antropológica da América Latina. O Museu atua na interface memória e produção científica, integrando a estrutura acadêmica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O Herbário do Museu Nacional (R) foi fundado em 1831, sendo o primeiro do país. A coleção contém cerca de 550.000 espécimes, de origem nacional e internacional, abrigando preciosas raridades depositadas desde a sua origem pela família imperial e por nobres naturalistas pioneiros de diferentes países que vieram para explorar a nova, exuberante e promissora terra, colaborando, assim, com a História do Brasil e promovendo o início do conhecimento e do desenvolvimento da Botânica brasileira. Com o objetivo de continuar a série de trabalhos sobre esses naturalistas históricos, foi efetuado levantamento bibliográfico sobre seis deles: Alexander von Humboldt, João Geraldo Kuhlmann, Carl Axel Magnus Lindman, Philipp von Lutzberg, Carl Friedrich Phillipp von Martius e José Mariano da Conceição Vellozo. Alexander von Humboldt foi chamado de "Segundo Colombo" devido às suas expedições científicas à América do Sul e Central. João Geraldo Kuhlmann integrou as Comissões Rondon e Comissão de Defesa da Borracha na Amazônia. Carl Axel Magnus Lindman trabalhou no Regnellian Amanuensis, foi conferencista de História Natural e de Física e professor de Botânica. Seu trabalho mais conhecido é "Bilder ur Nordens flora", produziu 144 ilustrações. Philipp von Lutzberg, farmacêutico, dedicou-se à botânica e estudou a flora brasileira, trabalhou na Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas, foi secretário do programa de intercâmbio cultural alemão-brasileiro. Seu último trabalho foi na Alemanha nazista. Carl Friedrich Phillipp von Martius coletou, no Brasil, espécies de plantas no Cerrado, Caatinga, Florestas Atlântica e Amazônica, além de um rico material etnográfico e filológico. José Mariano da Conceição Vellozo dirigiu a Tipografia do Arco do Cego, em Lisboa. Realizou expedições botânicas do Rio de Janeiro à São Paulo, sua obra em destaque: *Florae Fluminensis*. Foi peça-chave na realização da política de modernização de Portugal (séc. XVIII). Estes notáveis naturalistas estão representados na coleção do herbário com suas coletas singulares

Palavras-chave: Coleções Históricas, Museu Nacional, Herbário R.

Diversidade de *Sterculia* L. (MALVACEAE) no Herbário IAN da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil.

Albuquerque, Euciele de M.⁽¹⁾; Silva, Francisca J. P.⁽²⁾; Gonçalves, Eduardo L. O.⁽³⁾; Luz, Ana Laura da Silva⁽⁴⁾; Xavier-Júnior, Sebastião R.⁽⁵⁾, (1) Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); (2) Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); (3) Universidade da Amazônia (UNAMA) (4) Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); (5) Embrapa Amazônia Oriental; euciele.albuquerque@gmail.com

Sterculia Linné, com cerca de 250 espécies de hábito arbóreo, pertence à Malvaceae e ocorre em áreas de caatinga, cerrado, mata atlântica e na Amazônia, sendo nove endêmicas desta última, no Brasil é encontrada no norte, nordeste, centro-oeste e sudeste. Apresenta tolerância a terrenos secos sendo assim utilizada para recomposição e regeneração de áreas degradadas, e por ser de madeira leve é usada também na fabricação de forros, artesanato, obras internas, caixas e palitos, e ainda no paisagismo urbano por possuir uma beleza própria. A espécie *Sterculia chicha* A. St. –Hil. é também utilizada para a fabricação de papel e suas sementes são comestíveis quando cozidas. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de *Sterculia* L. no Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental). As informações do gênero *Sterculia* L. foram extraídos do banco de dados do IAN com subsídio do BRAHMS (Botanical Research and Herbarium Management System) e com auxílio de sites como REFLOA e Listas de Espécies da Flora do Brasil, as informações foram confirmadas; as imagens foram fotografadas das exsicatas do acervo e organizadas. Os resultados evidenciaram que o Herbário IAN possui em seu acervo 269 registros de *Sterculia* L. distribuídos em 26 variedades, sendo *S. pruriens* (Aubl.) K.Schum a mais representativa, com 111 espécimes, seguida de *S. excelsa* Mart. (37), *S. striata* A. St. – Hil & Naudin (18), *S. speciosa* K.Schum (15) e *S. frondosa* Rich. (10), dentre os registros existem ainda 10 espécimes de *Sterculia* sp. No Brasil foram coletadas 255 amostras, sendo o estado do Pará com maior número (174) com 73 em Mojú e 33 em Belém, seguido do Amazonas (24) e Amapá (14). Os coletores que mais contribuíram para o acervo foram: Soler, J. G (18) e Pires J. M. (18) seguidos de Ferreira, A. M (17) e Nascimento, M. R. (11). As coleções do Herbário IAN são de extrema importância para pesquisas em diversas áreas que utilizam as plantas como objeto de estudo e o levantamento realizado nesse trabalho faz parte do processo de informatização do herbário. É importante ressaltar que esta pesquisa terá continuidade e que as análises das variedades de espécies e as subespécies serão frutos de novos trabalhos a serem realizados.

Palavras-chave: levantamento, acervo, BRAHMS

Do Desenvolvimento de Classificação Sistemática de Plantas nas Obras Naturalistas de Ulisse Aldrovandi

Bovolon, Stefan. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Centro de pesquisas pós graduadas em História da Ciência. sbovolon@hotmail.com

Ao observarmos imagens botânicas do naturalista renascentista Ulisse Aldrovandi, notamos que as imagens trazem junto delas um certo tipo de nomenclatura. Nesse exposto, a pesquisa objetiva fazer uma análise mais profunda de sua obra com as imagens comentadas, para checagem de evidências da intencionalidade real do autor em realizar algum tipo de classificação ou organização de espécies do mundo natural, e não qualquer tipo de análise comparativa anacrônica com o Sistemática moderna usada atualmente. Para tal pesquisa foi escolhida a análise documental de sua obra relacionada com imagens naturalistas de Botânica, da análise de obras que retratassem o contexto histórico da época e local e a utilização de aporte na área de História da Ciência para discussão do tema. Durante a análise de sua obra, notamos a existência de elementos para a hipótese referente a intencionalidade de classificação do ambiente natural, evidenciando que o autor exercia escolha de “critérios discriminatórios” nas pinturas de suas observações e que estariam em suas obras, por exemplo, forma e cor de partes diferentes de plantas, tipos de ambiente em que viviam, entre outros. Também fazia questão que a imagem desenvolvida fosse “fiel ao original” observado. Para isso, Aldrovandi contou com os melhores artistas do período nessa localidade, como Jacopo Ligozzi na pintura e desenho e Christophorus Corionalus de Nuremberg na parte de gravura (xilogravura) e impressão. Outro fator está nas imagens naturais presentes em sua obra apresentarem “nomes científicos”, geralmente localizados abaixo da reprodução natural e em Latim. Eles eram compostos por 2 palavras, uma destinada ao “gênero” e outra para a “espécie”. Demonstrando dessa forma, uma antecipação ao sistema desenvolvido por Lineé (nomenclatura binominal) na metade do século XVII. Outro dado apresentado nos faz analisar a obra com a perspectiva de sua preocupação em desenvolver um tipo de classificação, é que o autor cita trabalhos do período que não apresentam descrição de plantas e animais com precisão e sem preocupação em “classificar” esses seres vivos. Dessa forma apresentam-se fortes evidências de que em sua obra Aldrovandi apresenta um Sistema de Classificação de seres vivos, iniciado com plantas, muito próximo ao apresentado mais de um século depois por Lineé, o que também nos faz pensar fortemente do possível contato que o naturalista sueco teve com o material da obra de Aldrovandi, sendo influenciado pelo mesmo. (Capes).

Herbário Prof. Jorge Pedro Pereira Carauta (HUNI), o Herbário da UNIRIO

Cordeiro, Sandra Zorat; De Paula, Joel Campos;

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO;
sandrazorat@hotmail.com

O Herbário Prof. Jorge Pedro Pereira Carauta (HUNI), da UNIRIO, fundado em 1998, passou por um processo de revitalização nos últimos três anos e, finalmente, está disponível para visitação e consulta do seu acervo. Credenciado na Rede Brasileira de Herbários, no Ministério do Meio Ambiente e no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético como Institui o Fiel Depositária, o HUNI busca recuperar, abrigar e preservar exemplares da flora brasileira, com ênfase na vegeta o fluminense de Mata Atlântica e ecossistemas associados, e na flora ficológica. A revitaliza o envolveu: recupera o de 600 amostras depositadas entre 1998 e 2010, sendo 500 referentes a plantas aquáticas vasculares, que constituem o marco fundador do herbário; inser o de 2400 amostras oriundas de projetos de pesquisa da UNIRIO que aguardavam reestrutura o do herbário; tombamento de 2000 amostras doadas por outras institui es; montagem de um site para divulga o das a es do HUNI e desenvolvimento de projetos de extensão para integrar e ampliar a es da curadoria, envolvendo alunos e professores da UNIRIO e escolas parceiras. Atualmente, o HUNI possui 5000 amostras, sendo 77% herborizadas e 23% em meio líquido. O acervo   composto por 63% de macroalgas, 30% de angiospermas e 6% de briófitas *sensu lato*; grupos como monil fitas, licófitas, fungos e cianobactérias contabilizam 1%. Dentro do acervo geral, além da Cole o Ficológica, foram estabelecidas as cole es: Plantas Aquáticas Vasculares Cl dia Bove, que são o marco fundador do HUNI, Restingas Fluminenses e Complexo do Pão de Açúcar, enfocando vegeta es de destaque dentro das linhas de pesquisa na UNIRIO. Todas as amostras estão informatizadas em ACCESS e em vias de serem disponibilizadas online através do REFLORA. O site do HUNI, online há cerca de um ano e meio, contabiliza 1575 acessos, sendo 58% nacionais e 42% em 49 países. O HUNI desenvolve ainda dois projetos de extensão: Cole o Didática do Canto das Flores, produzindo uma cole o a partir de um jardim urbano e promovendo divulga o do herbário em escolas; e Cole es Botânicas Reais e Virtuais do HUNI, envolvendo a divulga o e disponibiliza o do acervo online e montando um mapa virtual interativo das espécies vegetais do *campus* da UNIRIO onde se localiza o herbário. Com o fim do processo de revitaliza o, a próxima meta   a obten o do Index Herbariorum, validando e atestando a cole o, seu rigor científico e gestão ativa (FAPERJ).

Palavras-chave: herbário, cole es, acervo.

Herbário SJRP - Informatização e Digitalização dos acervos de Angiospermas, Pteridófitas, Briófitas, Algas e Fungos.

Sampaio, D¹; Necchi, O, Jr¹; Souza, V, C, M¹; Andreoli, R, P¹; Mandelsberg, R, S¹; Susuki, A, V¹; Vieira, J, A¹; Maia, T, A¹; Silva, J, P, S¹; Tessaro, H, M, U¹; Quatroqui, J, V, B¹.

(1) Herbário SJRP, Departamento de Zoologia e Botânica, Universidade Estadual Paulista- Júlio de Mesquita Filho - UNESP/IBILCE, São José do Rio Preto, SP.
viniciuscataissouza@hotmail.com

O Herbário SJRP localiza-se no município de São José do Rio Preto, noroeste do estado de São Paulo, sob a responsabilidade da Universidade Estadual Paulista, UNESP. É o único órgão desta natureza num raio de 300 Km o que enfatiza sua importância junto ao suporte a várias instituições. Sua coleção foi iniciada em 1962, com o levantamento florístico da região de São José do Rio Preto, que é representada pela Floresta Estacional Semi Decidual. Em 1992 obteve o registro internacional, através da sigla SJRP e em 2004 foi dado início a informatização dos materiais do acervo junto ao CRIA (Centro de Referência em Informação Ambiental) sob a coordenação da curadora Profa. Dra. Neusa Taroda Ranga. Em 2014 a curadoria foi transferida para a Profa. Dr. Daniela Sampaio, época em que o SJRP vinculou-se ao programa Herbário Virtual - INCT, reiniciando a informatização do acervo. Em 2015 o herbário integrou-se ao Programa REFLORA dando início a digitalização das exsicatas de sua coleção. Atualmente, o Herbário SJRP possui aproximadamente 33.000 espécimes, distribuídos em cinco coleções distintas: angiospermas (18.105 espécimes); pteridófitas (8.380 espécimes); briófitas (4.870 espécimes); algas (1.278 espécimes) e fungos (439 espécimes), além de cinco tipos nomenclaturais. A maior parte do acervo é oriundo das regiões Norte e Nordeste do estado de São Paulo, e também de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, sendo as algas, com ênfase em material do estado de São Paulo, e de campos de altitude da região Sudeste (Minas Gerais e Rio de Janeiro). É importante ressaltar que 100% da coleção encontra-se informatizada, disponível para acesso público no site INCT – Herbário Virtual. Além disso, as coleções informatizadas de angiospermas e de pteridófitas estão também disponíveis no site do Herbário virtual Reflora, junto com cerca de 22.000 imagens em alta resolução. Desta forma, o SJRP é um herbário ativo e em expansão, que está disponibilizando os dados do seu acervo para o acesso público, e que tem como breve objetivo finalizar a digitalização das demais coleções de seu acervo.

Palavras-chave: Flora, Coleção botânica, Biodiversidade.

Implantação da coleção briofítica no herbário Dr. Ary Tupinambá Pena Pinheiro (HFSL), Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia.

Sobreira, Paulo H. M.⁽¹⁾; Souza, Ana C. R.⁽²⁾

1. Programa de Pós-Graduação em Botânica, Instituto Nacional de Pesquisas da
Amazônia, Manaus, AM.; 2. Herbário HFSL, Centro Universitário São Lucas, Porto,
Velho, RO. sobreiraphm@hotmail.com

As coleções botânicas herborizadas são indispensáveis para o estudo da biodiversidade do planeta e fundamentais às pesquisas que envolvem sistemática e taxonomia, permitindo a comunicação entre os taxonomistas em todo planeta, além de fornecer também material didático e científico para estudantes e pesquisadores. O termo briófitas é utilizado para todas as plantas terrestres não vasculares, as briófitas não formam um grupo monofilético sendo representadas atualmente por três (3) filos distintos: Bryophyta (musgos), Marchantiophyta (hepáticas) e Anthocerothophyta (antóceros). O objetivo do trabalho foi realizar a implantação da coleção briofítica no herbário HFSL. As amostras depositadas na coleção são oriundas de diversas campanhas de coleta realizadas em três localizações no Norte do estado de Rondônia, ao longo de mais de cinco anos. Todo o material coletado foi acondicionado em envelopes devidamente identificado com nome de coletor e número de coleta. As duplicatas foram enviadas para o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) para identificação do material com briólogos especialistas e com auxílio de literatura especializada. A coleção briofítica apresentou um total de 340 amostras de briófitas depositadas, foram identificadas 43 espécies sendo 25 musgos e 18 hepáticas, não apresentando depositados na coleção espécies de antóceros. Em relação às hepáticas estão representadas na coleção quatro (4) famílias sendo que Lejeuneaceae a mais representativa com um total de sete (7) espécies seguida por Lepidoziaceae com três (3) e Calypogiaceae e Plagiochilaceae com duas (2) espécies cada. Os musgos totalizaram nove (9) famílias, sendo a Calymperaceae a mais diversa com um oito (8) espécies seguidas por Sematophyllaceae com seis (6), Leucobryaceae com três (3), Dicranaceae e Fissidentaceae com duas (2) espécies e Leucomiaceae, Stereophyllaceae, Pilotrichaceae e Theuidiaceae com uma (1) espécie cada. O gênero com a maior diversidade foi *Syrrhopodon* com cinco (5) espécies já os gêneros *Trichosteleum* e *Leucobryum* foram os outros dois com a maior diversidade cada um com três (3) espécies registradas. As espécies *Octoblepharum albidum* Hedw. e *Sematophyllum subsimplex* (Hedw.) Mitt. A implantação da coleção briofítica no Herbário HFSL representa uma importante contribuição para a ampliação dos estudos com briófitas no estado de Rondônia tendo em vista que é um dos estados da bacia amazônica com o menor conhecimento taxonômico desse grupo.

Palavras-chave: Coleções botânicas, Amazônia, Briófitas

Informatização e digitalização do acervo do *Herbarium Uberlandense* (HUFU)

Oliveira, Lilian F.A.⁽¹⁾; Borges, Nicole C.M.⁽¹⁾; Hemsing, Paula K.B.⁽²⁾; Silva, Ana Carolina S.⁽¹⁾; Rios, Mikaela F.G.⁽¹⁾; Romero, Rosana⁽¹⁾.

(1) *Herbarium Uberlandense* – Universidade Federal de Uberlândia; (2) de Pós Graduação em Biologia Vegetal – Universidade Federal de Uberlândia – lilian.araujo@ufu.br.

O *Herbarium Uberlandense* foi fundado em 1981 e atualmente conta com mais de 74.000 amostras, constituindo uma importante coleção de referência da flora do Cerrado de Minas Gerais e adjacências. A informatização do herbário permite a busca de dados das coleções com maior eficiência, auxilia nas tarefas da curadoria e no controle de intercâmbios de materiais. Além disso, possibilita a preservação da coleção, pois com os dados das etiquetas e exsicatas digitalizados, torna-se desnecessário o manuseio constante dos exemplares e ainda possibilita a disponibilização dos dados *online*. O processo de informatização dos dados contidos nas etiquetas das exsicatas depositadas no herbário HUFU iniciou-se no ano de 2009, com o uso do programa BRAHMS 6.7. Neste primeiro momento, o objetivo principal foi organizar as informações das exsicatas em um banco de dados. A digitalização da coleção teve início em 2015 com a captura das imagens das exsicatas em resolução de 300 dpi, enquanto que a captura das imagens da coleção-tipo foi feita em resolução de 600 dpi, para melhor qualidade de suas imagens. Todas as exsicatas e suas respectivas imagens, através do programa SilverImage 1.1.0, receberam o mesmo código de barras com numeração sequencial, permitindo associar os dados contidos no banco de dados do BRAHMS à respectiva imagem da exsicata. Após a edição das imagens, estas foram enviadas através do programa FileZilla 3.14.1, juntamente com as planilhas contendo os dados ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro, sendo posteriormente disponibilizadas no Herbário Virtual REFLORA, cujo acesso pode ser feito no endereço eletrônico <http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora>. Atualmente, o *Herbarium Uberlandense* conta com cerca de 90% de toda a coleção digitalizada, a qual está disponível no Herbário Virtual REFLORA. O processo de informatização e a disponibilização das imagens *online* é uma ferramenta fundamental para a divulgação e manutenção das coleções botânicas, uma vez que possibilita e facilita o acesso às amostras, auxiliando também na identificação dos espécimes.

Palavras-chave: coleção botânica, herbário virtual, exsicata.

Levantamento das espécies de Malpighiaceae Juss. ocorrentes nas cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil

Silva Junior, Valdir S. e^{(1,2)*}; Santos, João U. M. dos⁽²⁾; Secco, Ricardo de S.⁽¹⁾; Trindade, Jonilson R.^(1,2); Vasconcelos, Liziane V.⁽³⁾; Amorim, André M.^(4,5)

(1) Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; (3) Instituto Tecnológico Vale - ITV; (4) Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC; (5) Herbário Centro Pesquisas do Cacau – CEPEC.

*valdir.jr.agro@gmail.com

As Malpighiaceae estão distribuídas principalmente nos Neotrópicos, sendo o Brasil um dos países que concentra o maior número de espécies na família. No estado do Pará ocorrem 26 gêneros e 106 espécies, muitas com ampla distribuição e também espécies endêmicas. As Malpighiaceae são plantas arbustivas, arbóreas ou mais frequentemente trepadeiras, e são caracterizadas pela filotaxia oposta, presença de elaióforos nas sépalas, cinco pétalas unguiculadas, tricomas em forma de “t”, ovário tricarpelar, trilocular e com um único óvulo em cada lóculo. A Serra dos Carajás é um complexo montanhoso, localizado no sudeste do estado do Pará, caracterizado pela riqueza florística e mineral, relevo acidentado e presença de platôs de afloramentos de rochas ferruginosas isoladas denominadas cangas. Este trabalho teve como objetivo inventariar as espécies de Malpighiaceae provenientes das cangas da Serra dos Carajás, contribuindo assim com informações sobre o conhecimento das espécies, subsidiando estudos taxonômicos e a preservação da flora local. Os dados foram obtidos a partir de coletas em campo e levantamentos realizados nos principais herbários do Pará (IAN, MG), além do herbário BHCB, sendo documentadas 19 espécies, pertencentes a dez gêneros: *Banisteriopsis* C.B.Rob. ex Small (3 sp.), *Byrsonima* Rich. ex Kunth (6 sp.), *Coleostachys* A. Juss. (1 sp.), *Dicella* Griseb. (2 sp.), *Diplopterys* A. Juss. (1 sp.), *Hiraea* Jacq. (1 sp.), *Heteropterys* Kunth (2 sp.), *Peixotoa* A. Juss (1 sp.), *Stigmaphyllon* A. Juss. (1 sp.) e *Tetrapteryx* Cav. (1 sp.). Deste levantamento foram observadas duas novas ocorrências para o estado do Pará: *Peixotoa* A. Juss e *Heteropterys macrostachya* A.Juss. O estudo da flora das cangas da serra dos Carajás tem sido uma importante ferramenta para o conhecimento da biodiversidade da Floresta Nacional dos Carajás (FLONA Carajás), visando assim contribuir com o conhecimento sistemático das espécies e da conservação da flora do estado do Pará e da Amazônia.

Palavras-chave: Amazônia, Flora rupestre, Malpighiales.

Levantamento do estado de conhecimento da Família Icacinaceae Miers na Amazônia

Nobre, Alexandra M.⁽¹⁾; Barbosa, Elliza E. P.⁽²⁾; Melo, Luiz H. S.⁽³⁾; Mesquita, Mariana R.⁽⁴⁾ Hopkins, Michael J. G.⁽⁵⁾. Acadêmica de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Amazonas, Bolsista PIBIC/ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA^(1,2); Acadêmico de Ciências Biológicas – Faculdade Estácio do Amazonas, Bolsista PIBIC/INPA⁽³⁾; Gerente de coleção, Herbário INPA⁽⁴⁾; Curador do Herbário INPA, CBIO/INPA⁽⁵⁾. alexandramonteiro55@gmail.com.

A família Icacinaceae Miers compreende cerca de 60 gêneros e aproximadamente 450 espécies. Ocorre predominantemente em zona tropical, com pouca representatividade nas zonas temperadas, a diversidade das espécies americanas ocorre na Amazônia. Espécies do gênero *Casimirella* Hassl. são utilizadas para produção de farinha e os frutos de *Poraqueiba sericea* Tul. (umari) são oleaginosos e comestíveis. A verificação desta família denota grande importância para obtenção de dados atualizados. Sendo assim, esse projeto tem como objetivo compilar informações sobre Icacinaceae na Amazônia utilizando dados (de diferentes fontes) sobre distribuição geográfica, classificação taxonômica, hábitos de vida, estado de conservação e nomes populares. Foram analisados individualmente todas as exsicatas do acervo de Icacinaceae e os dados da etiqueta foram comparados com o banco de dados do Herbário INPA disponível no programa BRAHMS (Versão 7.7.1.). Foram utilizadas plataformas científicas “online” como “Tropicos.org” (Missouri Botanical Garden 2016) e “The Plant List” (Royal Botanic Gardens 2013), “Specieslink” (Cria 2013), “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (Duno de Estefano 2015), e NYBG/125 (The New York Botanical 2016), para verificação de nomes científicos, sinônimos, distribuição geográfica e para comparar determinações de espécies. O acervo de Icacinaceae no Herbário INPA possui um total de 630 exsicatas, de acordo com o banco de dados. Entretanto, a conferência individual constatou que 89 exsicatas não estavam presentes no acervo, devido ao processo de empréstimo, doação ou perda do material; 90 estavam com problemas na etiqueta; e 33 não foram fotografadas. Essas exsicatas foram separadas para triagem e posteriormente retornaram ao acervo. Foram coletadas informações acerca da distribuição geográfica das coletas de Icacinaceae para a construção de mapas de distribuição para cada espécie na região amazônica. Foi elaborada uma tabela com informações sobre a forma de vida, ambiente incidente e nomes populares da família Icacinaceae. Esses dados foram obtidos principalmente da “Lista de Espécies da Flora do Brasil”. Os resultados desse projeto podem servir de base para trabalhos de revisão mais aprofundados sobre Icacinaceae. Além disso, os métodos utilizados são úteis para avaliar o estado de conhecimento de outras famílias botânicas, usando dados dos herbários e de fontes “online”. (CNPq/INPA)

Palavras-chave: Icacinaceae, BRAHMS, Herbário INPA.

Levantamento do estado de conhecimento da Família Simaroubaceae DC. na Amazônia

Barbosa, Elliza E. P. ⁽¹⁾; Nobre, Alexandra M. ⁽²⁾; Melo, Luiz H. S. ⁽³⁾; Mesquita, Mariana R. ⁽⁴⁾ Hopkins, Michael J. G. ⁽⁵⁾. Acadêmica de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Amazonas, Bolsista PIBIC/CNPq ^(1, 2); Acadêmico de Ciências Biológicas – Faculdade Estácio do Amazonas, Bolsista PIBIC/CNPq ⁽³⁾; Gerenciadora das coleções botânicas, Herbário INPA ⁽⁴⁾; Curador do Herbário INPA, C BIO/INPA ⁽⁵⁾.
elliza.perrone01@gmail.com.

A família Simaroubaceae DC. tem grande importância, pois a maioria das espécies possuem potenciais medicinais por conta dos princípios amargos existentes nas folhas e cascas. Diante do conhecimento da mesma, o presente trabalho teve como objetivo compilar dados da família, a partir da base de dados existente no Herbário INPA, e comparar com outros herbários de fontes online. No qual para a checagem de coletas foi utilizado o banco de dados do Herbário INPA, através do programa BRAHMS (versão 7.7.1.), aliado a pesquisa nos bancos de dados de outros herbários por meio dos sites de herbários virtuais como “Species link” (Centro de Referência em Informação Ambiental – Cria 2013), “NYBG/125”, (The New York Botanical Garden 2016), “Trópicos” (Missouri Botanical Garden 2016) e “Reflora” (Lista de Espécies da Flora do Brasil 2015). Sendo produzidos mapas de distribuição da família, bem como construído uma lista de espécies ocorrente em cada estado da Amazônia, na qual foi comparada com o Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil para posteriormente ser produzida uma lista dos nomes populares usados para cada espécie. Após a análise de 763 registros de Simaroubaceae no herbário INPA, foram corrigidos 688 erros. No total de 72 exsicatas separadas para a verificação de problemas, 57 amostras (72%) apresentaram problema de não estar presente na lista de espécies para a conferência do banco de dados, e devido a falha na atualização do sistema, 11 amostras (14%) não continham determinação atualizada. Dos dados compilados de herbários de fonte online, com total de 2465 registros analisados do banco de dados de Missouri Botanical Garden, 1468 eram de coletas realizadas na Amazônia, e a partir da verificação observou-se que 1397 não estavam presentes no Herbário INPA, constando apenas 71 coletas. Nos 12 mapas de distribuição das coletas das espécies de Simaroubaceae, grande parte estava presente na Amazônia legal, com quantidade não tão expressiva de coletas realizadas na Amazônia Internacional, que pode ser explicada devido ao hábitat das espécies ou pontos de coletas. Concluindo-se que a sistematização e a checagem de erros são de extrema importância para garantir dados corretos e com maior precisão, os quais contribuem para melhor organização e a recuperação dos dados depositados na coleção do herbário, garantindo dados de alta confiabilidade e de grande riqueza para futuras pesquisas. (CNPq)

Palavras-chave: Herbário, Brahms, Reflora.

Levantamento e identificação do acervo botânico do Sítio Roberto Burle Marx - RJ

Brandão, André T.L.⁽¹⁾; Souza, Marlon C.⁽²⁾ & Souza, Marcelo C.⁽¹⁾

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rodovia BR-465, Km 7. CEP: 23897-000, Seropédica-RJ. (2) Sítio Roberto Burle Marx, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. andreproduz@gmail.com

O Sítio Roberto Burle Marx (SRBM) situa-se no bairro de Guaratiba, município do Rio de Janeiro/RJ, ocupando uma área de cerca de 40 hectares, que abriga um inestimável acervo botânico-paisagístico, sendo considerado patrimônio cultural brasileiro desde 1985. O acervo botânico é resultado dos esforços de Burle Marx para conhecer e domesticar espécies com potencial ornamental e conservacionista. Por este motivo no SRBM habitam espécies de todos os domínios fitogeográficos brasileiros e do exterior. Com a finalidade de conhecer esta riqueza de espécies na coleção viva do SRBM, levantamentos botânicos foram realizados anteriormente, porém direcionados a famílias específicas, entre elas: Araceae, Acanthaceae, Maranthaceae, Myrtaceae. Sendo assim, outros grupos de plantas precisam ainda serem estudados, especialmente registrando essas espécies em coleções de herbário, considerando o acervo do sítio dinâmico e propenso a alterações com o passar do tempo. Diante disso, o objetivo deste estudo é levantar as espécies encontradas no acervo botânico do SRBM. Esse levantamento foi realizado com base em coleções de herbários, através dos sítios da internet de consultas à herbários e através de novas coletas no acervo, que foram herborizadas e tombadas no herbário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (RBR). Nas coleções de herbários foram localizados 1017 registros de coletas para o SRBM. Estes registros estão distribuídos em 57 famílias botânicas, totalizando 542 espécies. As famílias mais bem representadas são Araceae com 513 registros dentre 230 espécies, seguida por Maranthaceae com 70 registros e 44 espécies, Arecaceae com 66 registros e 60 espécies. Vale ressaltar que 70% dos registros nos herbários estão identificadas em nível de espécie e que o herbário com o maior número de registros é o herbário do Instituto Plantarum (HPL) com 67% das amostras. As coletas realizadas pelo atual estudo somaram um total de 160 amostras, distribuídas em 100 espécies e 29 famílias, sendo 97 espécies com hábito arbóreo e 67 espécies são novos registros para o SRBM em coleções de herbário. Dentre as famílias, destacam-se Fabaceae com 19 espécies, Arecaceae com 13 espécies, Clusiaceae e Malvaceae com 8 espécies. Destas 100 espécies, 58 são nativas do Brasil, sendo nove endêmicas, e 42 são exóticas. Conclui-se que mais coletas são necessárias para contemplar outros grupos taxonômicos e aumentar o conhecimento sobre a diversidade do acervo do SRBM.

Palavras-chave: Diversidade, Florística e Coleção Viva.

Levantamento preliminar de *Hibiscus* L.(Malvaceae) no Herbário IAN (EMBRAPA Amazônia Oriental) Belém-Pará-Brasil

Gonçalves, Eduardo L.O.⁽¹⁾; Silva, Francisca J.P.⁽²⁾; Albuquerque, Euciele de M.⁽²⁾; Xavier-Junior, Sebastião R.⁽³⁾. (1) Universidade da Amazônia (UNAMA); (2) Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); (3) Embrapa Amazônia Oriental; edwgoncalves@hotmail.com

Hibiscus L. (Malvaceae Juss.) é considerado o gênero com maior número de representantes para a família, com mais de 300 espécies encontradas em quase todo o mundo, principalmente em regiões tropicais e subtropicais. São encontradas em forma de subarbusto, arbusto, árvore e raramente ervas e apresentam grande importância econômica devido ao seu uso ornamental, no fornecimento de madeira e fibras têxtil além do uso na medicina popular no tratamento de diversas enfermidades. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento do gênero *Hibiscus* no herbário IAN da Embrapa Amazônia Oriental. Com auxílio do BRAHMS (Botanical Research and Herbarium Management System), extraiu-se os dados de *Hibiscus* do banco de dados do IAN. Para correção e confirmação dos nomes científicos e dos locais de coleta, utilizou-se sites específicos (Lista de espécies da Flora do Brasil, MOBOT, The Plant List e IBGE). Assim, os dados e exsiccatas foram organizados em tabelas para a base de dados do herbário IAN. Obteve-se então um total de 195 registros para o gênero, distribuídos em 53 espécies e 5 variedades, onde a espécie *H. bifurcatus* Roxb. foi a mais representativa, com 30 coletas, seguida de *H. sabdariffa* L. (13) e *H. furcellatus* Desv. (12), foram encontradas também 29 registros identificados apenas ao nível de gênero. O país com maior número de ocorrência foi o Brasil (153), tendo o estado do Pará como o maior número de amostras (68), seguido do Amazonas (13) e Amapá (12). Os coletores que mais contribuíram para o acervo foram: Black, G.A. com 18 coletas, seguido de Fróes, R.L. (15) e Sessé, M. (11). A coleta mais antiga foi realizada em 1923 por Persaud, A.C. e as mais recentes em 2016 por Boari, A.J. e Cordeiro, M.R. Diante disso, de um total de 195 espécimes registrados na coleção do herbário IAN, foram necessários 17 atualizações de espécies e 4 correções de escrita do nome científico. Em virtude das atualizações nomenclaturais o levantamento buscou contribuir com a correta identificação de gênero na base de dados e contribuir com novos estudos futuros. Esta pesquisa faz parte do projeto de informatização e disponibilização de dados do Herbário IAN.

Palavras-chave: Levantamento, Coleção, Informatização.

Malvaceae Juss. na Carpoteca do Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental) Belém, Pará, Brasil.

Marques, Yasmim C. dos S. ⁽¹⁾; Albuquerque, Euciele de. M. ⁽²⁾; Silva, Francisca J. da P. ⁽³⁾; Gonçalves, Eduardo L. de O. ⁽⁴⁾; De Souza, Helena J. R. ⁽⁵⁾; Xavier-Júnior, Sebastião R. ⁽⁶⁾: (1) Universidade da Amazônia UNAMA; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia; (3) Universidade Federal Rural da Amazônia; (4) Universidade da Amazônia; (5) Embrapa Amazônia Oriental; (6) Embrapa Amazônia Oriental.
euciele.albuquerque@gmail.com

Malvaceae Juss. possui aproximadamente 250 gêneros e 4200 espécies de distribuição pantropical. No Brasil são registrados 72 gêneros e 778 espécies com nove endêmicas. Encontrados na forma de ervas arbustos e árvores, algumas espécies apresentam grande interesse econômico. *Pseudobombax munguba* (Mart.) Dugand é utilizado na produção de cordas e travesseiros, outras apresentam grande potencial medicinal, como *Theobroma cacao* L. que é usada no tratamento de hipertensão, além de algumas espécies que subsidiam a recuperação de áreas como *Pachira aquatica* Aubl. que também apresenta potencial como PANC (Plantas Alimentícias não Convencionais). O objetivo desse trabalho foi organizar, levantar e informatizar os dados de Malvaceae na carpoteca do herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental). O estudo baseou-se no levantamento dos dados contidos no banco de dados do Herbário IAN, por meio do sistema BRAHMS (Botanical Research and Herbarium Management System). A grafia correta dos nomes científicos foram verificadas e corrigidas, quando necessário, consultando as plataformas Trópicos e Flora do Brasil. As amostras foram organizadas em bandejas de polietilenos em ordem alfabética por espécie, sendo fotografadas e elaboradas tabelas para este trabalho. Na carpoteca do Herbário IAN existe 56 amostras de Malvaceae classificadas em 16 gêneros e 36 espécies. Os gêneros mais representados são *Theobroma* L., com um total de nove amostras, seguido de *Sterculia* L. (seis) e *Pachira* Aubl. (cinco amostras); as espécies mais representativas são: *Pachira brevipes* (A.Robyns) W.S.Alverson. (quatro exemplares), *Pseudobombax munguba* (Mart) Dugand. (três exemplares) e *Theobroma subincanum* Mart.(três exemplares). O maior número de coletas foram realizadas no Brasil (55) e Panamá (um); os estados com maior representatividade são o estados do Pará (20 coletas), Amazonas (15 coletas) e Acre (3 coletas). Os dados deste trabalho podem auxiliar estudos futuros com a família Malvaceae na Amazônia, sendo importantes principalmente nas pesquisas que utilizam a taxonomia e morfologia vegetal.

Palavras-chave: BRAHMS, Acervo, Levantamento.

Model-R: A Framework for Scalable and Reproducible Ecological Niche Modeling

Sánchez-Tapia, Andrea⁽¹⁾, Ferreira de Siqueira, Marinez⁽¹⁾ Lima, Rafael. O.⁽¹⁾, Barros Felipe S. M.⁽²⁾⁽¹⁾, Gall, Guilherme M.⁽³⁾⁽¹⁾, Gadelha Jr., Luíz M.R.⁽³⁾, da Silva, Luís Alexandre E.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, ⁽²⁾ Instituto Internacional para a Sustentabilidade, ⁽³⁾ Laboratório Nacional de Computação Científica
marinez@jbrj.gov.br

Ecological Niche Modeling is an essential part of the current toolkit for biodiversity conservation, policy planning in biodiversity and ecological research. Spatial analysis tools and synthesis of results are key to identifying the best solutions in biodiversity conservation. Current approaches are either non-reproducible or dispersed in a series of software programs and packages that hinder its applicability by non-experts. The importance of process automation is associated with increased efficiency and performance both in the data pre-processing phase and in the post-analysis of the results generated by the packages and modeling programs. The Model-R framework was developed with the main objective of unifying preexisting ecological niche modeling tools into a common framework, and to build a web interface that automates steps of the modeling process and occurrence data retrieval. The web interface includes RJabot, a functionality that allows for searching and retrieving occurrence data from Jabot, the main reference on botanical collections management system in Brazil. RJabot returns data in a suitable format to be consumed by other components of the Model-R framework. Currently, Model-R supports multiple projections, modeling can thus be applied to different sets of temporal and spatial data. It implements seven algorithms for modeling: Bioclim, Mahalanobis distance, Maxent, GLM, RandomForest, SVM and Domain. The algorithms as well as the entire modeling process may be parametrized using command-line tools or through the web interface. Regarding computational characteristics, it was optimized to perform parallel computing, guaranteeing scalability (i.e. a good performance with large datasets). The whole framework is reproducible and easy to parametrize. We present a study case with 96 tree species from the Brazilian Atlantic Forest, in which three algorithms were used to model the ecological niche, and the resulting models were joined using an ensemble modeling perspective. We hope that the use of this application, not only by modeling specialists, but also as a teaching tool in the subject, and by specialists, will be a significant contribution to the continuous development of this type of analysis on topics like biodiversity conservation, policy making and research in systematics.

O acervo de Mello Barreto nos herbários no Brasil e exterior.

Silva, Gustavo S.⁽¹⁾; Zenorini, Vinicius⁽¹⁾; Stehmann, João R.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Minas Gerais. gugatrol@yahoo.com.br

Amostras de plantas depositadas em herbários constituem importante fonte de dados para o estudo da biodiversidade. Na história da botânica, vários pesquisadores que se destacaram na área de taxonomia, também foram grandes coletores. Rastrear as coletas ajuda a recontar suas próprias histórias. Nesse contexto está inserido Henrique Lahmeyer de Mello Barreto, nascido no Rio de Janeiro, mas que viveu grande parte da sua vida dedicado a conhecer a flora mineira. Amostras coletadas por ele nas décadas de 30 e 40 do século passado foram dispersas para vários herbários brasileiros e do exterior. Junto com o arquiteto e paisagista Burle Marx, Mello Barreto trabalhou em projetos utilizando espécimes autóctones para estruturar jardins. O objetivo do presente trabalho é inventariar o seu acervo de coletas encontrado nos herbários brasileiros e do exterior. Como atividades desenvolvidas, realizamos uma busca no INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, bem como no Jabot, sistema utilizado pelo herbário RB, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Para o herbário R, complementamos os dados com a consulta às fichas disponíveis em seu acervo físico. Em seguida, foram excluídos manualmente os registros de coletores com nomes semelhantes, e realizadas análises das coletas por herbário. Como resultados, obtivemos um total de 7.985 registros (incluindo possíveis duplicatas). O herbário com maior número de exsicatas é o BHCB, apresentando um total de 5005 registros, seguido pelo herbário SP com 960 registros. Sucessivamente vem o RB, disponibilizando 931 registros. O herbário R possui aproximadamente 739 tombamentos. Os herbários ESA e CESJ possuem, respectivamente, 194 e 156 registros. O herbário F, do Field Museum nos Estados Unidos, possui um acervo de 177 tombos. Como conclusão, pode-se observar que o herbário BHCB possui maior quantitativo de espécimes porque recebeu a coleção do extinto herbário BHMH, que foi criado e mantido por Mello Barreto por muitos anos. A maior parte de suas coletas foram depositadas nesse herbário. O acervo nos herbários R, RB e SP está relacionado ao intercâmbio de amostras enviadas para especialistas no Museu Nacional (RJ), Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RJ) e Instituto de Botânica (SP), respectivamente. Muitas das amostras coletadas por Mello Barreto depositadas nesses herbários são tipos nomenclaturais de espécies descritas à época, tendo uma enorme relevância para a comunidade científica.

Palavras-chave: Mello Barreto, Acervo, Herbários.

O Herbário Delta do Parnaíba (HDELTA), Universidade Federal do Piauí, Campus Ministro Reis Velloso, Parnaíba, Piauí

Andrade, Ivanilza M.⁽¹⁾; Vieira, Irlaine R.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal do Piauí,
Campus Ministro Reis Velloso; ivanilzaandrade@hotmail.com.

Os herbários são importantes banco de dados e fonte indispensável para estudos taxonômicos e áreas afins. O Herbário Delta do Parnaíba foi fundado em 2010, pelo acrônimo “HDELTA”. Está situado na Universidade Federal do Piauí, Parnaíba, onde se compromete a ser Fiel Depositária de Amostras de Componentes do Patrimônio Genético junto ao Ministério do Meio Ambiente. Este Herbário representa um importante instrumento no reconhecimento da flora, apoio a pesquisas e as atividades de ensino e extensão. Diante disso, objetivou-se registrar as ações realizadas pelo HDELTA. Foi avaliada a coleção quanto a composição, número de espécies, famílias, locais de coleta e rotina. As informações foram avaliadas qualitativamente. O acervo possui mais de quatro mil depósitos de gimnospermas, angiospermas, algas e fungos, distribuídos em 186 famílias botânicas e 560 gêneros. Os espécimes são provenientes de 185 municípios de 13 estados brasileiros, especialmente do Piauí (3267), Ceará (537) e Maranhão (256); e entre as famílias, se destacam: Fabaceae (809), Cyperaceae (226) e Rubiaceae (211). Uma carpoteca e uma coleção didática estão sendo iniciadas no HDELTA. O Herbário fornece estágio a alunos do curso de Ciências biológicas e diariamente auxilia a discentes e docentes dos cursos de graduação e pós graduação, principalmente das áreas de botânica, bioquímica, biotecnologia e farmácia. O HDELTA é base para pesquisas de empresas das áreas de bioquímica, farmácia e fitoterápicos. Além disto, irradia informações de espécimes locais para a comunidade não científica, no qual realiza atividades interacionistas quanto à preservação junto às instituições de ensino da região. Neste contexto, recebe alunos de ensino fundamental e médio. As visitas abrangem a coleção científica, coleção didática e horto de plantas medicinais. O Delta do Parnaíba embasa o reconhecimento da flora do Piauí e regiões circunvizinhas, preservação de dados sobre a vegetação, fomento de pesquisa na área de botânicas e afins, formação de pessoal quanto ao ensino de botânica e treinamento, especialmente na área de taxonomia vegetal.

Palavras-chave: Coleções, conservação, flora

O Perfil do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Campus do Pantanal - COR através da informatização do seu acervo

Couvo, Anielly F.; Urquiza, Marcus V. S.; Arruda, Wellington S.; Duran-Nascimento, Tiany; Queiroz, Juliana F. C., Farinaccio, Maria A. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Pantanal; mafarinaccio@hotmail.

Os herbários e suas xilotecas constituem-se como acervos museológicos importantes para pesquisas relacionadas aos aspectos da diversidade, estrutura, classificação, dendrocronologia e distribuição de espécies. Dessa forma a informatização dos acervos é necessária para o acesso e disponibilização desses dados. Sabendo-se que o COR representa uma importante fonte de informações do Pantanal Sul, o principal objetivo deste trabalho foi traçar o perfil do Herbário para verificar as famílias mais representativas, o número e exsicatas indeterminadas. Para tanto, todas as exsicatas do acervo foram informatizadas com a inclusão em banco de dados através de planilhas do software Microsoft®Excel®2010. As informações que alimentaram o banco foram: número de tombo, data, coletor e número, família, gênero, epíteto específico, autor, identificador, data e local da coleta, informações ecológicas e morfológicas. O resultado final da digitalização possibilitou conhecer o estado da arte do acervo: o COR apresenta 16.395 exsicatas e 111 amostras em sua Xiloteca, essas distribuídas em 19 famílias, 38 espécies, sendo Malvaceae (18) e Leguminosae (17) as mais representativas. As exsicatas do acervo estão distribuídas em 289 famílias, Leguminosae é a mais representativa, com 2.271 exsicatas, seguida de Poaceae (798) e Asteraceae (746). As amostras que estão identificadas apenas em nível de família totalizam 2.150 espécimes, dessas, Leguminosae apresenta o maior número de indivíduos indeterminados (270), seguida por Malvaceae (201) e Acanthaceae (101). O trabalho de informatização também possibilitou conhecer a qualidade do acervo do COR pela amostragem de material identificado x indeterminado. Do total de 16.395 exsicatas, os materiais identificados até o nível específico representam 63,46% do acervo, ou seja, ainda há uma relevante porcentagem de amostras indeterminadas (36,54%). Concluímos que a informatização do acervo do COR gerou dados relevantes para diversos tipos de análises pela sua importância para pesquisas relacionada aos aspectos da biodiversidade do Pantanal Sul. A disponibilização destas informações para a comunidade favorece novos estudos e trabalhos científicos, podendo despertar o interesse de taxonomistas, especialistas em diferentes famílias, em especial aquelas com maior número de amostras indeterminadas a visitarem o Herbário COR, contribuindo para o enriquecimento das informações do acervo. (FUNDECT).

Palavras-chave: Coleções botânicas, Pantanal, taxonomia.

Portal do Herbário Virtual do Centro Universitário Fundação Santo André

Luís Francisco Malfatti¹ & Dagmar Santos Roverati¹. (1) Centro Universitário Fundação Santo André - CUFSA, Departamento de Ciências Biológicas, Santo André, SP, Brasil. (lmalfatti@outlook.com)

Os “herbários virtuais” disponibilizam informações de coleções de plantas que eram guardadas apenas em armários de suas instituições. A informatização dos acervos não visa apenas facilitar o gerenciamento das coleções, mas é necessária para que possam atender à crescente demanda de informações para as pesquisas científicas de forma a facilitar o trabalho dos pesquisadores, ampliar o número de usuários e permitir novos tipos de análise sobre a diversidade biológica. Em 2008 foi criado no Centro Universitário Fundação Santo André a coleção botânica virtual “Herbarium Ibietá” (www3.fsa.br/proppex/herbarium%20ibiet%C3%A1/acervo.htm). As imagens que compõem o acervo do “Herbarium Ibietá” correspondem às exsicatas do herbário físico da instituição. Em 2016 iniciou-se o processo de migração dos dados do “Herbarium Ibietá” para uma nova plataforma computacional, sendo escolhido para os serviços de curadoria o software Specify⁶ pois aceita os padrões para imagens, código de barras, número de catálogo, código de imagem e nome no padrão recomendado pelo INCT-Herbário Virtual da Flora e dos Fungos. As imagens das exsicatas estão sendo capturadas com câmera fotográfica digital (Sony DSC-H9) seguindo as especificações da Rede Specieslink. O sistema está implantado, rodando em modo produção e sendo preparado para a transferência para o Specify⁷ que tem a vantagem de poder usar toda a estrutura de TI do CUFSA e acesso via navegador, dispensando o herbário de manter uma estrutura de TI e acesso remoto via WEB. Para o Front-end em forma de “Herbário Virtual” estão sendo avaliados os módulos web do Specify, escritos em linguagem java, o módulo Pawtuket² do sistema CollectiveAccess e Omeka, ambos escritos em linguagem PHP o que permite uma maior customização. Os parâmetros observados para a escolha do software para a disponibilização do Herbário Virtual foram: usabilidade, segurança, código livre, extensibilidade e compatibilidade com os navegadores atuais. Para manter a qualidade, todos os dados publicados passam por validador de dados DWC “Darwin Core”. Os campos de pesquisa que estão sendo disponibilizados são: Grupo, Família, Gênero, Espécie, Localidade e funcionalidades como a impressão da pesquisa em formato PDF, arquivo XML e plotagem geográfica, bem como painéis com estatísticas em relação à local, espécie e família. Na ficha de cada exsicata constam: nomenclatura, classificação, descrição taxonômica, história natural, habitat e distribuição, uso, manejo e conservação.

Palavras-chave: Coleções Biológicas. Coleções Botânicas. Herbário Virtual.

Sistema de Gerenciamento de Coleções Botânicas Baseado em Computação em Nuvem: A Experiência do Jabot

Silva, Luís A.E.⁽¹⁾; Lima, Rafael O.⁽¹⁾; Oliveira, Felipe A.⁽¹⁾; Mourão, Sidnei L.A.⁽¹⁾; Forzza, Rafaela C.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. estevao@jbrj.gov.br

Há alguns anos a computação em nuvem vem evoluindo e é cada vez mais usada como plataforma de sistemas de informação. Entre suas vantagens destaca-se a otimização de recursos computacionais, reduzindo o alto valor necessário ao desenvolvimento, implantação e manutenção dos equipamentos usados na infraestrutura do projeto. Essa modalidade também facilita o gerenciamento do sistema, pois uma mesma equipe de TI pode ser responsável pelas atividades necessárias ao suporte dos sistemas. Em termos de disponibilidade, o sistema fica disponível via internet para qualquer usuário em qualquer tipo de dispositivo. Neste trabalho é apresentada a versão compartilhada do Jabot (<http://jabot.jbrj.gov.br>), o sistema de gerenciamento de coleções botânicas, desenvolvido e em uso há 12 anos no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Essa iniciativa foi lançada no *Workshop* Herbários Integrados ao Re flora: Compartilhando Experiências e Soluções em junho de 2016. A partir deste evento, 24 herbários nacionais passaram a utilizar o sistema. Do total, 14 de instituições federais, 7 estaduais e 3 particulares. Os dados desses parceiros somados alcançam o volume de 322.540 registros. A versão é composta por 8 módulos: 1) Espécimes e suas imagens; 2) Coleção viva; 3) Curadoria e administração; 4) Publicação de dados; 5) Qualidade de dados; 6) Listas de espécies; 7) Taxonomia; 8) Coleções correlatas. O sistema suporta 13 tipos de coleções científicas diferentes: carpoteca, DNA, fototeca, fungos e líquens, exciscatas, sementes, meio líquido, arboreto, bromeliário, cactário, orquidário, sombra e xiloteca. Possui integração com o CNCFlora obtendo o *status* de conservação das espécies; com o *GBIF*; SIBBr; Portal da Biodiversidade do ICMBio; Flora do Brasil 2020; Catálogo da Flora do Rio de Janeiro e; o Herbário Virtual Re flora. Para o funcionamento do sistema, a instituição mantém um *datacenter* com capacidade de armazenamento total de 724TB brutos e 2 *clusters* que totalizam 132 núcleos de processamento, em uma rede de alto desempenho com anel ótico com largura de 10Gbps. Diante da escassez de recursos financeiros e, pela necessidade da disponibilização dos acervos das instituições de pesquisas em biodiversidade, a computação em nuvem é uma solução interessante para instituições que não dispõem de recursos financeiros e pessoal para investimento em sistemas de gerenciamento de coleções botânicas de herbários.

Palavras-chave: banco de dados de herbários, gerenciamento de coleções botânicas.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

5- Conservação da Natureza

A modelagem a serviço da conservação de uma espécie de cacto rara

Carvalho, Emanuela S.⁽¹⁾; Cardoso, Weverson C.⁽²⁾; Guerra, Tânia M.⁽¹⁾. (1) Centro de Ciências Humanas e Naturais – UFES, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Interações Biológicas, Vitória, ES, Brasil; (2) Museu Nacional – UFRJ, Departamento de Botânica, Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. emanuelasimourac@gmail.com.

Rhipsalis hoelleri Barthlott & N.P.Taylor é uma espécie rara, endêmica do Espírito Santo, Brasil, avaliada como deficiente de dados e quase preocupante nas listas de espécies ameaçadas mundial e nacional, respectivamente. Um estudo recente sugere que a espécie esteja na categoria em perigo devido ao declínio inferido em sua distribuição. Recentemente, *R. hoelleri* foi redescoberta na natureza após excursões no Espírito Santo, que resultaram em 10 novos registros de ocorrência. No presente trabalho, buscou-se prever áreas de distribuição para *R. hoelleri*, a fim de otimizar buscas por novos dados em campo, que serão úteis para as avaliações do estado de conservação da espécie. Os registros e as variáveis precipitação total, temperatura mínima e máxima, radiação solar mínima e máxima e sazonalidade da temperatura (*WorldClim*) foram utilizados na modelagem da distribuição da espécie na Floresta Atlântica. A acurácia do modelo foi estimada pela área sob a curva (AUC). O modelo apresentou alta capacidade preditiva (AUC=1), com previsão de ocorrência de *R. hoelleri* para porções da Floresta Atlântica em todos os Estados onde o bioma se distribui, exceto Goiás e Mato Grosso do Sul (relictos), Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe. Na literatura, não há registros para a espécie para nenhum outro Estado brasileiro além do Espírito Santo – mesmo naqueles onde o estudo da flora de Cactaceae foi realizado. No Espírito Santo, o modelo previu probabilidade alta de ocorrência para os municípios Afonso Cláudio, Alfredo Chaves, Brejetuba, Castelo, Conceição do Castelo, Domingos Martins, Dores do Rio Preto, Ibatiba, Ibitirama, Itarana, Iúna, Marechal Floriano, Muniz Freire, Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, Vargem Alta e Venda Nova do Imigrante. De acordo com o modelo, as regiões com maiores probabilidades para a ocorrência de *R. hoelleri* se localizam acima de 700m de altitude, o que corrobora os registros obtidos, que são restritos à região Serrana do Espírito Santo, entre 700m e 1.340m de altitude. A especificidade do habitat de *R. hoelleri* torna essencial identificar, proteger e manter os locais de ocorrência da espécie. Assim, nossos resultados, juntamente com a verificação em campo à posteriori, se somarão aos primeiros esforços para a validação dessas ações, dadas como prioritárias para a conservação de *R. hoelleri* pelo plano de ação para a conservação da família. (CNPq)

Palavras-chave: Rhipsalideae, Conservação, Floresta Atlântica.

Análise da vegetação ribeirinha do rio São Salvador em áreas de mata atlântica no oeste do Paraná.

Renan Marques⁽¹⁾; Victor Hugo R. Prudente⁽²⁾; Cathryne Lei⁽³⁾; Livia Godinho Temponi⁽⁴⁾

(1) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - UNIOESTE, Graduação em Ciências Biológicas, CEATOX, Cascavel, PR, Brasil. renancezar-marques@hotmail.com.br; (2) Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas- UNIOESTE, Mestrado em Engenharia Agrícola, Cascavel, PR, Brasil; (3) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - UNIOESTE, Graduação em Ciências Biológicas, LABHEA, Cascavel, PR, Brasil; (4) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - UNIOESTE, Docente do curso de Ciências Biológicas, Herbário UNOP, Cascavel, PR, Brasil.

O rio São Salvador, com extensão de 134,27 km, tem sua nascente no município de Cascavel, percorre trechos de Mata Atlântica, áreas de matriz agrossilvipastoril, áreas de preservação permanente (APP) das propriedades rurais e desagua no rio Iguçu, município de Santa Lúcia, Paraná. A lei nº 12.651/2012 determina a recomposição vegetacional em no mínimo 20m, e no máximo 100m de largura para as propriedades com área superior a 4 módulos fiscais que mantém atividade consolidada em APP (Art.61- A, § 4º, inciso II, incluído pela lei nº 12,727/2012). Este trabalho teve como objetivo principal fazer um levantamento de devastação de mata ciliar por toda extensão do rio São Salvador analisando assim se a porcentagem de vegetação ribeirinha atende à legislação em vigor. Para isso foi adotado a geoprocessamento como técnica de análise utilizando o software de código livre QGis (versão 2.6.1) e imagens do Google® Satellite via ferramenta web openlayers. Foi gerada camada vetorial georeferenciada e vetores geoprocessados (buffer) para três faixas de largura da APP mesuradas a partir da borda da calha do rio: abaixo de 20m, de 20 a 100m, e acima de 100m. Foram realizadas duas expedições, em julho e dezembro de 2014, visando percorrer toda a extensão do rio e confirmar a ocorrência de áreas devastadas, com registros fotográficos destas áreas. Em 134,27km de extensão do rio São Salvador foram identificados aproximadamente 75,73km (56,25%) de trechos com vegetação nativa na faixa de APP abaixo de 20m e 46,16km (34,28%) de trechos com vegetação nativa na faixa de APP de 20 a 100m. Acima da faixa dos 100m os fragmentos identificados ocupam 12,74km (9,46%) da extensão total da APP. Com base nos resultados é possível inferir que mais da metade da extensão das margens do rio São Salvador não atende à legislação ambiental em vigor, pois as faixas de mata ciliar com vegetação nativa na maioria dos pontos analisados já não existem mais ou estão tiveram grande parte devastada, sendo necessárias iniciativas para sua recuperação e reestabelecimento das funções ecológicas de uma mata ciliar, como a manutenção da hidrologia e funcionalização como corredor ecológico para a fauna e flora.

Palavras-chave: Fragmentação, Mata Ciliar, Biodiversidade.

Análise do status de conservação das Myrtaceae de Sergipe

Landim, Myrna F. ⁽¹⁾, Santos-Neto, Amadeu M. ⁽¹⁾; Oliveira, Marla I. U. ⁽²⁾

(1) Laboratório de Ecologia Vegetal, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe – UFS; (2) Laboratório de Sistemática Vegetal, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe – UFS. m_landim@hotmail.com

Myrtaceae é uma das famílias mais ricas da ordem Myrtales, com cerca de 5.500 espécies e 140 gêneros. No Brasil, são registradas mais de 1.000 espécies, reunidas em 23 gêneros. Esta é a sexta família mais importante no Domínio Atlântico e a primeira em número de espécies em florestas pluviais de terras baixas. O aumento do esforço de coletas em áreas pouco estudadas tem contribuído para a atualização de análises espaciais de padrões de biodiversidade. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a distribuição das espécies de Myrtaceae presentes em Sergipe, caracterizar e discutir o status de conservação de suas espécies e identificar áreas prioritárias para o estabelecimento de áreas protegidas. Em Sergipe, um dos três Estados brasileiros com floras elaboradas para esta família, ela é particularmente importante nos remanescentes florestais costeiros, sendo registradas até o momento 60 espécies, incluindo três recentemente descritas: *Eugenia tephrogyna* Sobral & Proença, *Myrcia landimiana* Proença & M.Ibrahim e *Myrcia ovina* Proença & Landim. Estas foram coletadas em apenas dois municípios sergipanos, mas somente *M. ovina* ocorre em unidades de conservação (a REBIO Santa Isabel e a RPPN Morro da Lucrécia). Destaca-se *M. landimiana*, presente em dois remanescentes de floresta pluvial, um deles agora transformado em área de reserva legal de um assentamento do INCRA. Não há ainda avaliação quanto ao grau de ameaça para essas, assim como para outras 28 espécies registradas no Estado. Duas espécies, *Calycolpus legrandii* Mattos e *Calyptanthes restingae* Sobral, são consideradas “ameaçadas”, e uma, *Neomitranthes obtusa* Sobral & Zambom, “em perigo”. *C. legrandii* apresenta distribuição restrita (litoral norte da Bahia, Sergipe e Alagoas), tendo sido coletada em oito municípios costeiros de Sergipe. Já *C. restingae* ocorre do litoral do Espírito Santo até Alagoas, apresentando coletas esparsas em quatro municípios litorâneos do Estado. Destas, somente *C. legrandii* encontra-se protegida em unidades de conservação (a REBIO Santa Isabel e a APA SUL). Observa-se que algumas dessas espécies se encontram em situação crítica, estando em andamento atualmente a análise espacial de suas populações, de modo a fornecer subsídios para estratégias de conservação. Estudos mais detalhados sobre a distribuição e diversidade de Myrtaceae nos biomas brasileiros e nas suas diferentes formações vegetais são necessários e devem ser incentivados.

Palavras-chave: Myrtaceae, Espécies ameaçadas, Mata Atlântica.

Aproveitamento de resíduo madeireiro como ferramenta de conscientização ambiental num remanescente de Floresta Amazônica

Deus, Deise A.⁽¹⁾; Silva, Francisca J. P.⁽²⁾; Albuquerque, Euciele M.⁽³⁾; Brito, Yan M.⁽⁴⁾:

(1) Universidade Federal Rural da Amazônia; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia; (3) Universidade Federal Rural da Amazônia; (4) Universidade Federal Rural da Amazônia; julianepastana@gmail.com

Madeira é um recurso florestal limitado do que quando explorado sem economicidade causa impactos ambientais e socioeconômicos negativos. Na região amazônica é comum a ocorrência de municípios onde a exploração madeireira aconteça sem fiscalização ambiental e sem conscientização do caráter danoso de sua exploração. Capitão Poço é um município da Amazônia Legal, à nordeste do estado do Pará. A floresta amazônica da região foi extensamente explorada, restando apenas pequenos remanescentes localizados na zona rural do município. Esses remanescentes permanecem sob forte exploração humana, o que compromete sua conservação. Associada à exploração indiscriminada das poucas espécies madeireiras ainda presentes nesses remanescentes, é comum a prática de queimadas para eliminação de resíduos madeireiros e domésticos, assim como a introdução de espécies animais, agrícolas e florestais exóticas. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo introduzir conceitos de economicidade de matéria-prima e conscientização ambiental em uma comunidade exploradora de remanescentes da floresta amazônica, demonstrando a viabilidade de aumento de renda com a produção de pequenos objetos de madeira confeccionados a partir de resíduos madeireiros florestais. Foram utilizados resíduos de ripas, tábuas e caibros de diferentes tamanhos que seriam descartados em queimadas, além de galhos e discos provenientes de resíduos da extração de madeira. Durante a coleta dos resíduos e confecção das peças, foram introduzidos e estimulados diálogos sobre o uso dos recursos naturais assim como a legalização da exploração florestal e a necessidade de preservação e enriquecimento dos remanescentes. O trabalho permitiu observar que as comunidades da região não têm qualquer conscientização sobre legalidade da exploração ambiental, manejo florestal ou sustentabilidade. Os equipamentos, técnicas e mecanismos exploratórios são pouco tecnológicos e não existe preocupação com preservação ambiental. Com os resíduos de madeira que seriam queimados foram confeccionados objetos de decoração e utensílios, demonstrando a viabilidade do aproveitamento dos resíduos madeireiros para aumento de renda para famílias da região. A aceitação de conceitos de conservação ambiental foi unânime entre os participantes o que demonstra a existência de um caminho para a introdução futura de ações para o enriquecimento e preservação dos remanescentes de floresta desse município.

Palavras-chave: Resíduos florestais, economicidade, conservação ambiental

As espécies vegetais de Mangue do estuário do Rio Beneventes e seu estado de preservação

Rainha, João Pedro Martins.⁽¹⁾; Rangel, Rayane Azevedo.⁽²⁾; Lopes, Tatiana da Silva⁽³⁾:

(1) Centro Universitário São Camilo; jpedrostorme@hotmail.com (2) Centro Universitário São Camilo; rayane-rangel@hotmail.com (3) Centro Universitário São Camilo; tslopes11@gmail.com.

Os manguezais possuem solos lodosos, baixa quantidade de oxigênio sendo frequentemente inundado por água salobra, limitando espécies vegetais que conseguem se desenvolver. O estudo teve como objetivo analisar o estado de preservação do manguezal e catalogar as espécies vegetais encontradas na área. Foi realizado por meio da instalação de uma parcela de 0,95 hectares. Após a delimitação da parcela, medidas de diâmetro e altura foram feitas, incluindo o registro fotográfico e análise descritiva do estado da área. Na área foram encontradas espécies do mangue vermelho, mangue branco e mangue preto, *Rhizophora mangle* Linnaeus. *Laguncularia racemosa* Gaertn. *Avicennia shaueriana* Stapf e Leechm, respectivamente. As espécies amostradas não apresentaram resquícios de ação antrópica. As alturas obtidas dos espécimes de mangue branco e mangue preto variaram entre 14 a 20 metros, o diâmetro na altura do peito (DAP) variou de 9,8 a 32,2 centímetros. O mangue vermelho sofreu com ação física do vento apresentando curvatura nos troncos. Quanto poluição do solo foram encontrados resíduos plásticos, revelando a ação antrópica, sendo mais evidente a presença de resíduos plásticos. Devido a seu alto valor comercial, o manguezal é visado por muitos comerciantes como é o caso do uso de madeira e derivados para diferentes atividades. Devido a sua ampla utilização, o manguezal é constantemente degradado, entretanto, quando explorado de forma consciente, o mangue pode agregar uma renda fixa a comunidade local. O mangue vermelho foi encontrado principalmente na região mais próxima do estuário, já o mangue branco e preto se distribuem para o interior da floresta de mangue. Embora tenham sido encontrados alguns resíduos de poluição, o mangue estudado apresentou um bom estado natural de conservação. Assim, podemos afirmar que a área de manguezal encontra-se bem preservada sem danos físicos alarmantes a sustentação do ecossistema pelo depósito de lixo ou pela extração de recursos vegetais levando em consideração que o mesmo situa-se em uma área de preservação.

Palavras-chave: Manguezal; Preservação; Espécies vegetais.

Caracterização das relações socioambientais e de ocupação das áreas de manguezal no município de Joinville / SC

Hack, Ana Caroline^(1,4); Hering-Rinnert, Cynthia^(2,3,4)

(1) Engenheira Ambiental e Sanitarista; (2) Bióloga; (3) Pesquisadora, Curadora do Herbário Joinvillea; (4) Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Joinville; SC, Brasil.crinert@gmail.com

Os manguezais no Brasil têm sido explorados de maneira constante, devido a sua localização, uma vez que estes ecossistemas estão situados ao longo da região de maior concentração populacional do país, a região costeira. A ocupação dos manguezais é considerada ilegal, pois consistem em áreas de preservação permanente e protegidas por legislação específica. Embora sejam áreas de proteção ambiental, estes ecossistemas sofrem com outros problemas além da ocupação irregular, tais como poluição e contaminação proveniente da ação antrópica. O Complexo Hídrico da Baía da Babitonga, em cujas margens se situa o município de Joinville / SC, é considerado o maior remanescente de manguezais do sul do país, igualmente sofrendo os efeitos da ocupação irregular e suas consequências. Este trabalho buscou caracterizar os impactos socioambientais e de ocupação irregular em cinco áreas de manguezal no município de Joinville / SC, bem como levantar os principais problemas ambientais resultantes do avanço da ocupação urbana sobre os manguezais. Foram realizadas coletas de dados junto à Prefeitura do Município de Joinville / SC, visitas às áreas de estudo localizadas nos bairros Boa Vista, COMASA, Espinheiros, Guanabara e Vila Cubatão, elaboração de mapas com auxílio do programa *ARCGIS*, e um *checklist* dos problemas ambientais, além de entrevistas com moradores locais. A sobreposição de mapas antigos e atuais evidenciou uma drástica redução nas áreas de manguezal, dada pela ocupação irregular em todos os bairros estudados. Além desta ocupação, foram observados os seguintes problemas ambientais: depósitos de resíduos sólidos a céu aberto, efluentes domésticos dispostos nos corpos hídricos sem nenhum tratamento prévio, e desmatamento. Por outro lado, as pessoas com maior tempo de residência, menor renda, e que vivem em condições mais precárias, são as que mais se importam com o ecossistema onde residem e mostram-se mais preocupadas com a conservação e o futuro do meio ambiente. Estas questões reforçam a urgência de uma revisão da forma de gestão dos espaços do homem e da natureza, portanto, exigem o entendimento da existência de limites no que se refere aos padrões de uso e ocupação do solo, consumo, produção e da promoção de justiça social para todos.

Palavras-chave: Manguezal, Impacto Ambiental, Ocupação Irregular



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Chuva de sementes em fragmentos de floresta amazônica (Laranjal do Jari, AP, Brasil)

Coleção de plantas vivas para estratégias de conservação *ex-situ* do Jardim Botânico de Jundiaí - São Paulo

Silva, Bruna Gonçalves⁽¹⁾; Pires, Thiago Pinto⁽¹⁾; Steck, Renato⁽¹⁾. Jardim Botânico de Jundiaí. bgsilvab@gmail.com

Coleções de plantas vivas em Jardins Botânicos contribuem para a conservação de populações geneticamente importantes de espécies raras e ameaçadas fora do ambiente natural e podem sustentar programas de recuperação de espécies. O Jardim Botânico de Jundiaí, localizado na região sudeste do Brasil, possui uma coleção de plantas vivas que faz parte do seu “Programa de conservação de espécies da Mata Atlântica e do Cerrado brasileiros”. A coleção do Jardim Botânico de Jundiaí tem por objetivo contribuir com a recuperação de populações de espécies nativas e restauração de ecossistemas pertencentes aos domínios de Mata Atlântica do sudeste do Brasil e de Cerrado da região sudeste e centro-oeste do país. O manejo da coleção é baseado nas diretrizes da “Política das Coleções de Plantas Vivas para Conservação do Jardim Botânico de Jundiaí”. As espécies são adquiridas através de expedições em campo, realizadas principalmente no município de Jundiaí, e seguem os critérios de valor de conservação, valor de manutenção ecossistêmica, frutos zoocóricos, flores atrativas para fauna, potencial de propagação, potencial paisagístico e potencial econômico. Durante as coletas são contempladas espécies de diferentes hábitos (como arbóreo, arbustivo, arborescente, trepadeiras, epifítico e herbáceo) e diferentes estádios sucessionais. A manutenção da coleção no interior do Jardim é realizada em três ambientes protegidos, onde os indivíduos são manejados de acordo com o seu estágio de desenvolvimento, até serem destinados ao plantio, que pode ocorrer dentro do Jardim Botânico ou em atividades de restauração e educação. A coleção conta com 1325 exemplares pertencentes a 100 espécies representantes de 37 famílias, sendo 88 espécies típicas de ambientes florestais da Mata Atlântica e 12 espécies típicas do Cerrado. Dentre essas espécies 22 são classificadas em alguma categoria de ameaça de extinção. Atualmente 157 indivíduos já foram plantados no interior do Jardim Botânico e em áreas verdes do município de Jundiaí. A coleção é também utilizada como material para o desenvolvimento de projetos de pesquisa científica e educação ambiental. Por meio dessas estratégias o Jardim Botânico de Jundiaí tem contribuído para a conservação *ex-situ* das espécies desses domínios ameaçados, assim como com a restauração e enriquecimento da flora regional.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Cerrado, conservação *ex-situ*.

Correlação dos anéis de crescimento de árvores de *Cedrela odorata* L. ocorrentes na Floresta Nacional do Tapajós, PA, com as variáveis climáticas

Sousa, Luciana K.V.S.⁽¹⁾; Tomazello F^O, M.⁽¹⁾; Lisi, C.S.⁽²⁾; Roig, F.⁽³⁾.

(1) Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/Universidade de São Paulo; (2) Departamento de Biologia/Universidade Federal de Sergipe; (3) Laboratório de Dendrocronologia e História Ambiental, Mendoza, Argentina

lucianasousa@usp.br

As árvores de *Cedrela odorata* L. ocorrem em ampla distribuição geográfica compreendendo os biomas da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica do Brasil. Pela taxa de crescimento do seu tronco e qualidade da sua madeira, as árvores desta espécie são intensamente exploradas há mais de dois séculos. Além disso, constitui-se em uma das principais espécies tropicais com potencial para a dendroclimatologia pela sazonalidade da atividade cambial e formação de anéis de crescimento anuais. Pelo exposto, o presente trabalho tem como objetivo analisar os anéis de crescimento do tronco de árvores de *Cedrela odorata* ocorrentes na Floresta Nacional do Tapajós, município de Belterra, Pará e correlacioná-los com as variáveis climáticas. Da base do tronco de 8 árvores, do Projeto de manejo florestal Ambé, foram cortadas seções transversais (10 cm de espessura). Em condições de laboratório, os discos do lenho do tronco foram polidos em uma série de lixas para destacar os anéis de crescimento, que foram identificados, delimitados e após mensurados pelo software Image Pro Plus. Com os valores da largura dos anéis de crescimento procedeu-se a sincronização e a utilização dos softwares Cofecha e Arstan, de acordo com os procedimentos da dendrocronologia. As séries cronológicas apresentaram intercorrelação com o valor de $r=0,453$. E, a partir da cronologia foi feita a análise de correlação com as variáveis climáticas (temperatura; precipitação pluviométrica) registradas na Estação Meteorológica de Belterra. Os resultados iniciais indicaram que os anéis de crescimento das árvores de *Cedrela* correlacionam-se com a precipitação pluviométrica e com a temperatura para um intervalo de 40 anos (1972-2012), com um nível de significância de 0,308, indicando o valor de correlação de Pearson de $r = - 0,349$ para a precipitação e de $r = 0,107$ para a temperatura. Os resultados permitem concluir que, a exemplo da bibliografia especializada, as árvores de *Cedrela odorata* comprovam o seu potencial para a dendrocronologia e dendroclimatologia, com ênfase às mudanças climáticas.

Palavras-chave: dendrocronologia tropical, dendroclimatologia, anéis de crescimento

Crescimento de plântulas de *Morus nigra* L. em amostras de solo de áreas adjacentes ao rio Taquari, RS

Rodrigues, Kétilin F.⁽¹⁾, Avrella, Eduarda D.⁽²⁾, Muller, Danielle R.⁽¹⁾, Rodighero, Luana F.⁽¹⁾, Koelzer, Luísa K.⁽¹⁾, Fior, Claudimar S.⁽²⁾, Freitas, Elisete M. de⁽¹⁾; (1) Centro Universitário UNIVATES; (2) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); elicauf@univates.br

Morus nigra L. (Moraceae) é uma espécie exótica invasora com ocorrência abundante em matas ribeirinhas. Nas margens do rio Taquari, Rio Grande do Sul, a espécie está entre as de maior valor de importância. O objetivo do estudo foi investigar a influência do solo, de matas ribeirinhas e de áreas distantes do Rio Taquari, e das inundações na expansão da espécie nessas formações. Amostras de solo de zero a 10 cm de profundidade foram coletadas em diferentes distâncias da margem do rio (25; 50; 75 e 100 m) e em outros três locais distantes de florestas ribeirinhas: vegetação em estágio inicial (LJ), floresta em encosta de morro (EN) e área de mata preservada (CS). Cada amostra de solo foi distribuída em seis bandejas de plástico de 2,2 L. Para avaliar o efeito das inundações sobre o crescimento das plântulas, em três bandejas foram distribuídas 25 sementes de *M. nigra* previamente imersas em água por 48 horas enquanto nas outras três foram usadas sementes não imersas. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, sob delineamento casualizado. Passados 60 dias, as plântulas foram avaliadas quanto à altura da parte aérea, comprimento de raiz, número de folhas, volume de raiz, massa fresca e seca de raiz e parte aérea. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) seguido de regressão polinomial e comparação de médias pelo teste DMS ($p < 0,05$). O solo da margem da mata ciliar influenciou na altura das plântulas, massa fresca e seca da parte aérea e do sistema radicular. A imersão prévia das sementes influenciou no volume da raiz das plântulas formadas; sementes que permaneceram imersas apresentaram resultado superior àquelas sem imersão. Em relação ao solo de locais distantes de florestas ribeirinhas, o solo coletado em área de mata preservada e na mata ciliar (75 m) favoreceram o desenvolvimento das plantas, pois promoveram maior altura e massa fresca da parte aérea, número de folhas, massa fresca e seca de raiz, volume e comprimento de raiz. É provável que as características do solo estejam favorecendo o crescimento das plântulas o que poderá ser comprovado com as análises químicas do solo e estabelecimento de novos ensaios. A imersão prévia das sementes favoreceu o crescimento radicular das plântulas, sugerindo que as inundações nas matas ribeirinhas estimulam a formação das plântulas e, conseqüentemente, a maior ocorrência da espécie nas matas ribeirinhas. (UNIVATES, FAPERGS, CAPES)

Palavras-chave: Espécies exóticas invasoras; Mata ciliar; Inundações.

Distribuição de plantas matrizes para estratégias de conservação em ecossistemas ameaçados do Estado de São Paulo, Brasil

Silva, Bruna Gonçalves⁽¹⁾; Pires, Thiago Pinto⁽¹⁾; Steck, Renato⁽¹⁾. Jardim Botânico de Jundiaí. bgsilvab@gmail.com

O estado de São Paulo, localizado no sudeste do Brasil, abriga dois dos ecossistemas mais ameaçados do Brasil, o Cerrado e a Mata Atlântica, formações consideradas hotspots mundiais de biodiversidade. A conservação desses ecossistemas ameaçados depende de estratégias de conservação que visam a recuperação e a propagação de espécies nativas raras ou ameaçadas desses domínios. Algumas dessas estratégias envolvem atividades como a marcação de plantas matrizes para o fornecimento de sementes. Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo realizar o cadastro de plantas matrizes, pertencentes aos domínios do Cerrado e da Mata Atlântica, utilizadas como subsídio para estratégias de conservação *ex-situ* realizadas pelo Jardim Botânico de Jundiaí, estado de São Paulo. As matrizes foram catalogadas em remanescentes localizados no município de Jundiaí. Esses fragmentos representam uma área de Cerrado, que está inserida na região urbana do município, e uma área de Mata Atlântica, localizada Reserva Biológica da Serra do Japi. Áreas protegidas, como a Serra do Japi, assumem posição de grande potencial para a manutenção de matrizes, por disporem de grandes áreas contínuas em bom estado de conservação. As matrizes foram marcadas através de um sistema de registro contendo um número de matriz individual para reconhecimento; informações sobre a identificação botânica da espécie; e, localização, que foi definida através do georreferenciamento, utilizando o GPS MAP 76csx Garmim, com sistema de projeção UTM - datum WGS 84. Além disso, outras informações ecológicas de interesse, como a fenofase, o habitat, e informações estruturais do indivíduo, foram registradas. Até o momento foram registradas 126 plantas matrizes pertencentes a 88 espécies representantes de 40 famílias, sendo 18 espécies catalogadas no domínio de Cerrado e 70 espécies na Mata Atlântica. Dentre essas 19 espécies estão classificadas em alguma categoria de ameaça de extinção. As matrizes registradas estão incluídas no “Programa de conservação *ex-situ* do Jardim Botânico de Jundiaí”, que realiza coletas mensais de material de propagação sexuada ou assexuada nos indivíduos marcados. Os esforços para o registro de novas matrizes é contínuo e busca-se alcançar um número suficiente de espécimes de cada táxon para assegurar uma representação adequada da variabilidade genética e garantir um maior sucesso em estratégias de conservação como programas de restauração ambiental.

Espécies em Estado de Ameaça da Flora da Ilha Grande, RJ

Fróes, Livia C.⁽¹⁾; Milward-de-Azevedo, Michael A.^(1,2). (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios; (2) Departamento de Ciências do Meio Ambiente; michaelmilward@gmail.com.

A Ilha Grande, localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, município de Angra dos Reis, possui um importante remanescente de Mata Atlântica, formando um mosaico vegetacional que permite a alta diversidade de diferentes grupos. A área se destaca por pela sua importância para fins conservacionistas, representando um dos maiores patrimônios naturais do estado. Atualmente, as listas vermelhas são consideradas uma ferramenta essencial para a preservação e conservação, fornecendo informações sobre as espécies ameaçadas de extinção e, desta forma, permitindo que setores do governo, iniciativa privada e a sociedade priorizem ações que minimizem os impactos sobre estas espécies. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento das espécies ameaçadas da flora da Ilha Grande e avaliar a sua distribuição geográfica na ilha. O levantamento das espécies da flora da Ilha Grande pertencentes à lista vermelha foi realizado em bibliografia, além dos sítios eletrônicos do Centro Nacional de Conservação, assim como os herbários virtuais. Os dados geográficos foram retirados das fichas de identificação. A listagem foi conferida no Anexo I da Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008 e na Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada pela Portaria MMA nº443, de 17 de dezembro de 2014, e confirmados os estados de conservação de acordo com o cálculo da Área de Ocupação e de Extensão de Ocorrência, de acordo com os critérios estabelecidos pela IUCN. Em campo, as espécies foram marcadas com GPS. Os dados obtidos foram organizados em planilhas para a plotagem dos mapas no programa Arc-GIS 10.0. Foram encontradas 26 espécies sob algum tipo de ameaça presentes na Ilha Grande, entre elas vulneráveis, em perigo e criticamente em perigo. A grande maioria das espécies foi registrada em trilhas utilizadas pelos turistas. Foi avaliado que existem partes da Ilha que não apresentam estudos florísticos, constituindo lacunas de conhecimento da flora. Um grande número de espécies nativas da mata atlântica sofre impactos devido a ações antrópicas advindas da ocupação territorial e do turismo desordenado, tornando necessário a ampliação de estudos da flora para a conservação da biodiversidade, principalmente em áreas de lacunas de conhecimento.

Palavras-chave: Brasil, Lista vermelha, Mata Atlântica.

Flora ameaçada em áreas com afloramentos de calcários na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica

Melo, Pablo H. A.⁽¹⁾; Peixoto, Tharso R.⁽¹⁾; Marcusso, Gabriel M.⁽¹⁾; Shima, Jaqueline N.⁽¹⁾; Lombardi, Julio A.⁽¹⁾. (1) UNESP - Universidade Estadual Paulista, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências de Rio Claro; pablopains@yahoo.com.br

Afloramentos calcários são locais de grande importância fitogeográfica, arqueológica, paleontológica e espeleológica. São ambientes fortemente ameaçados pela atividade de mineração. No Brasil estão distribuídos por todos os biomas e sua composição florística não é bem conhecida. Com base na pesquisa de composição florística de dez áreas com afloramento calcário na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica: 1-Cafarnaum e 2-Lajedinho-BA (Caatinga); 3-Formosa-GO, 4-Funilândia-Prudente de Moraes, 5-Matias Cardoso-MG, 6-Bela Vista-MS, 7-Nobres-MT, 8-Novo Jardim-TO (Cerrado); 9-Rio Branco do Sul-PR e 10-Apiá-Iporanga-SP (Mata Atlântica), foram selecionadas espécies classificadas em alguma categoria de ameaça conforme o Livro Vermelho da Flora do Brasil. As coletas ocorreram entre março de 2016 e maio de 2017. Os espécimes foram determinados por meio de consulta à bibliografia taxonômica e a especialistas e incorporados ao acervo do Herbário Rioclarense (HRCB). Utilizou-se o APG IV para classificar famílias, Lista de Espécies da Flora do Brasil para atualizar nomes, e registros de gbif.org, jabot.jbrj.gov.br e splink.org.br para análises de distribuição geográfica. Até o momento foram identificadas 11 espécies em alguma categoria de ameaça, listadas junto ao número do local de registro: CR-Criticamente em Perigo, *Encholirium longiflorum* Leme (5); EN-Em Perigo, *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (9), *Begonia toledoana* Handro e *Sinningia hatschbachii* Chautems, (10), *Tropaeolum warmingianum* Rohrb., (4), *Encholirium luxor* L.B.Sm. & R.W.Read (3, 4 e 5) e *Thryallis parviflora* C.Anderson (3); e VU-Vulnerável, *Cedrela fissilis* Vell. (7), *Cedrela odorata* L. (3 e 4), *Cattleya walkeriana* Gardner (3) e *Euterpe edulis* Mart. (10). Com exceção de *Araucaria angustifolia*, *Cattleya walkeriana*, *Cedrela fissilis*, *C. odorata* e *Euterpe edulis* as demais espécies apresentam poucos registros de ocorrência e padrão de distribuição restrito a pequenas áreas geográficas. *Begonia toledoana* e *Sinningia hatschbachii* são fortemente relacionadas aos afloramentos de calcário na Mata Atlântica enquanto *Encholirium luxor* e *E. longiflorum* aos do cerrado. As primeiras ocorrem em floresta ombrófila densa, as últimas na formação aberta do carste. Essas espécies exemplificam a diversidade fitofisionômica em afloramentos calcários no Brasil, que dá suporte a grande riqueza de espécies, muitas raras. (Processos nº 2015/13112-7 e 2016/09444-7, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP)

Incremento Diamétrico e Volumétrico de uma Floresta Manejada na Amazônia Oriental Após Colheita da Madeira

Brito, Kenia R. ⁽¹⁾; Gomes, Fabrício R. ⁽²⁾; Santos, Jonas J. S. ⁽³⁾; Lopes, Nisângela S. ⁽⁴⁾; Mazzei, Lucas ⁽⁵⁾; (1) Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (2) Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (3) Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (4) Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (5) Embrapa Amazônia Oriental

A conservação da biodiversidade de florestas nativas e a garantia da continuidade da produção sustentada de madeira é alcançada por meio da adoção do manejo florestal, tem como objetivo utilização racional dos recursos florestais, além de proporcionar benefícios econômicos, sociais e ambientais para toda sociedade. O objetivo deste estudo foi avaliar o processo dinâmico do incremento diamétrico e volumétrico, no período de 12 anos após exploração de madeira, em uma área de 100 hectares de floresta tropical de terra firme, localizada em Área de Manejo Florestal (AMF) da Fazenda Rio Capim, pertencente à Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda., Município de Paragominas-Pará. Para monitoramento da dinâmica, nos 100 ha foram instalados em junho de 2004 antes da exploração, dois transectos de 100 m x 900 m cada, totalizando uma superfície de 18 hectares. Cada transecto foi dividido em 9 parcelas amostrais de 100 m x 100 m (1 ha), subdivididas em 16 subparcelas de 25 m x 25 m (0,0625 ha). Em cada transecto foram mensurados todos os indivíduos arbóreos com diâmetro a 1,30 m do solo (DAP), igual ou superior a 10 cm, considerando os seguintes níveis de inclusão: Nível I de inclusão: $DAP \geq 20$ cm, em 18 parcelas de 1 ha (100 m x 100 m), totalizando 18 ha; Nível II de inclusão: $10 \text{ cm} \leq DAP < 20$ cm, em 36 subparcelas de 25 m x 25 m, totalizando 2,25 há. O inventário contínuo foi realizado em oito ocasiões nas parcelas permanentes: antes da exploração (2004), um ano após exploração (2005) e 2006, 2008, 2010, 2012, 2014 e 2016. O incremento periódico anual (IPA) em diâmetro para o período de 2004 a 2016, considerando todas as espécies da floresta ombrófila densa de terra firme foi $0,25 \text{ cm.ano}^{-1}$, sendo que, os maiores valores foram registrados para as maiores classes diamétricas, devido ao incremento diamétrico ser relacionado ao tamanho do indivíduo. A floresta apresentou IPA em volume de $4,8 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$, visto que, as classes de DAP que obtiveram maiores valores registrados foram de DAP 10-20cm e 20-40cm de $1,6 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$ e $1,8 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$, respectivamente, tais resultados podem estar relacionados a abertura de clareiras provocada pela exploração florestal, que estimulou regeneração natural e o crescimento dos indivíduos das menores classes, devido uma maior penetração de radiação solar. Dessa forma, ao longo dos 12 anos de monitoramento contínuo, é possível observar que a floresta se encontra em fase de sucessão.

Palavras-chave: Incremento; Floresta Manejada; Clareira

Integridade de mata ripária e funcionamento de riachos de cabeceira: prioridade de conservação

Callisto, Marcos¹; França, Juliana¹; Gonçalves Jr, José F.²; Rezende, Renan S.³; Costa, Marcelo¹; Ribeiro, Wander¹.¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG; ² Universidade de Brasília, Brasília, DF; ³ Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN; callistom@ufmg.br

O sombreamento do dossel de vegetação ripária influencia a entrada de energia luminosa e aporte de detritos como fonte de energia para as redes tróficas aquáticas. No cerrado a decomposição de detritos foliares ripários tem sido uma ferramenta para desenvolvimento de estratégias de conservação de riachos e avaliação de qualidade de água. Com o objetivo de verificar se o sombreamento pelo dossel de mata ripária reduz as taxas de decomposição (k) de detritos foliares de boa (*Eucalyptus cloeziana* F. Muell) e má qualidades (*Inga laurina* (Sw.) Willd.), foram realizados experimentos em 6 riachos no Parque Nacional da Serra da Canastra (MG). Foram incubados detritos foliares ($\pm 4g$) em *litter bags* com malhas grossa (10,0mm) e fina (0,5mm; restrição de invertebrados), com retiradas após 30 e 60 dias de incubação (120 réplicas). O detrito de melhor qualidade apresentou maior taxa de decomposição (*E. cloeziana*; $k = -0.010$, taxa média total) comparado a *I. laurina* ($k = -0.007$, taxa média total). Na comparação de características foliares *I. laurina* apresentou maiores porcentagens de fibras e lignina ($83,04 \pm 5,46$ e $48,93 \pm 2,72$, respectivamente) enquanto *E. cloeziana* apresentou maiores teores de polifenóis e fósforo ($6,55 \pm 2,13$ e $0,27 \pm 0,16$, respectivamente). Em relação à cobertura do dossel, as taxas de decomposição foram maiores nos riachos não sombreados ($k_{I. laurina} = -0.008$; $k_{E. cloeziana} = -0,011$) comparados aos sombreados ($k_{I. laurina} = -0.006$; $k_{E. cloeziana} = -0,010$) e a maior diferença foi observada principalmente em detrito de pior qualidade (*I. laurina*). Estes resultados sugerem crescimento de biofilme devido à disponibilidade de luz nos riachos não sombreados, evidenciando impacto da retirada de vegetação ripária e modificação no funcionamento de riachos de cabeceira, levando à perda de qualidade de água. Os resultados corroboram a hipótese de que em riachos sombreados a decomposição de detritos foliares é dependente da matéria orgânica alóctone e de sua qualidade química. Portanto, a manutenção de zonas ripárias em riachos de cabeceira é prioridade estratégica para conservação de qualidade de água no cerrado. (CNPq, Proc. No. 446155/2014-4, 303380/2015-2; FAPEMIG PPM-IX 00525-15; P&D Aneel/Cemig GT-487; FAPDF Proc.: 193.000716/2016).

Palavras-chave: ecologia, decomposição, conservação.

Levantamento da flora ameaçada de extinção no Instituto Inhotim

Borin, Juliano⁽¹⁾; Bencupert, Willy S.⁽²⁾;

Instituto Inhotim; Juliano.borin@inhotim.org.br⁽¹⁾; willy.silva@inhotim.org.br⁽²⁾.

Devido a pressões antrópicas sofridas desde o início da revolução industrial até o cenário atual, nos ambientes naturais do Brasil e do mundo, é notório que várias espécies vegetais foram extintas ou estão ameaçadas de entrarem em extinção. O Quadrilátero ferrífero, que possui ambientes no ecótono entre Mata Atlântica e Cerrado, apresenta espécies da flora endêmicas, raras e ameaçadas de extinção. O Inhotim está inserido neste cenário, no município de Brumadinho, Minas Gerais, e ocupa uma área de 1000ha, dos quais 140ha correspondem à visitação e 460ha a remanescentes florestais. Partindo dessas considerações, este trabalho objetivou inventariar as espécies ameaçadas de extinção da coleção botânica presentes na área de visitação. Espera-se, assim, seguir as diretrizes da Estratégia Global de Conservação de Plantas (GSPC), no que diz respeito à conservação da flora *ex-situ*, promovendo atividades que sensibilizem a sociedade em relação ao uso dos recursos naturais. Foram consideradas espécies vegetais levantadas no Jardim Botânico Inhotim desde 2011, as quais foram classificadas de acordo com as categorias de ameaça, segundo as listas em vigência da *International Union Conservation of Nature* (IUCN) e portaria 443/2014 do Ministério do Meio Ambiente, sendo: CR (Criticamente em Perigo), EN (Em perigo), VU (Vulnerável). Para as espécies registradas, foi realizado o i- Georreferenciamento dos indivíduos; ii- Levantamento do número de indivíduos; iii- Registro fotográfico; e iv- Montagem da planta baixa/mapa botânico das áreas. Foram levantados 1159 indivíduos e identificadas 37 espécies distribuídas em 24 gêneros e 14 famílias, sendo *Arecaceae* a família mais representativa. Destas, cinco espécies: *Begonia venosa* Skan ex Hook, *Butia leptosphata* (Burret) Noblick, *Dyckia distachya* Hassl., *Echinopsis calochlora* K.Schum. e *Rhipsalis cereoides* (Backeb. & Voll) Backeb foram constatadas como CR; 11 espécies, dentre elas *Terminalia acuminata* (Allemão) Eichler, como EN; e 21 espécies, incluindo *Acrocomia emensis* (Toledo) Lorenzi, como VU. A partir deste trabalho foi criado um catálogo de espécies da flora ameaçada de extinção, difundindo o conhecimento e informações sobre essas plantas dentro do acervo do Jardim Botânico Inhotim, para que possam nortear futuros projetos de conservação, no âmbito da pesquisa e sensibilizar para questões da biodiversidade.

Palavras-chave: inventário, espécies ameaçadas, conservação

Levantamento de espécies em área experimental para a recuperação do campo nativo

Ulrich, Adrieli M.⁽¹⁾; Garcia, Juliana F.⁽¹⁾; Dewes, Ingrid S.L.⁽¹⁾; Mazzocato, Ana C.⁽²⁾; Marques, João B.B.⁽²⁾. (1) Acadêmicas do curso de Agronomia-URCAMP, bolsistas CNPq e FAPERGS; (2) Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul.

ana.mazzocato@embrapa.br

O campo nativo apresenta uma grande diversidade biológica, onde a maioria das espécies encontradas, além de constituir o patrimônio genético do Bioma Pampa, possui bom potencial forrageiro. A composição dessa vegetação pode variar entre diferentes pontos de coleta, sendo a identificação das espécies ocorrentes de grande importância para o manejo dos campos naturais. Objetivou-se realizar o levantamento de espécies ocorrentes na área de estudo para a sistematização das informações das mesmas, e verificar se o campo nativo está em processo de restabelecimento. O trabalho foi executado na Embrapa Pecuária Sul, Bagé-RS, no potreiro 13 A1, local onde desde a primavera de 2015 realiza-se o acompanhamento da ocorrência de espécies nativas e/ou exóticas introduzidas, como azevém e capim lanudo, além de plantas daninhas. A área de estudo vem sendo utilizada para recuperação de campo nativo, sendo que a última lavoura de soja foi conduzida na estação de crescimento 2014/2015. Nos períodos setembro de 2015, abril e agosto de 2016, em tal área onde é feita integração lavoura-pecuária (ILP), foi realizado o levantamento de espécies em três diferentes estações (primavera-após colheita da soja em 2015-, outono e inverno de 2016). Assim, a área foi percorrida para a identificação das espécies ocorrentes, sendo registradas através de tabelas e fotos. Em 2015 o levantamento apontou que nesta área havia somente azevém, entretanto, no outono e inverno de 2016 foram identificadas 35 novas espécies, as quais foram divididas em três categorias: gramíneas, leguminosas e plantas invasoras. Assim, as espécies de maior ocorrência na área foram as gramíneas capim lanudo (*Holcus lanatus* L.), azevém (*Lolium multiflorum* L.) e cabelo de porco (*Piptochaetium montevidense* (Spreng.)). As leguminosas apresentaram-se em menor quantidade, sendo encontrado apenas trevo branco (*Trifolium repens* L.). Quanto às invasoras, destacaram-se maria-mole (*Senecio brasiliensis* (Spreng.)) e junquinho (*Cyperus difformis* L.). Esses dados correspondem às duas estações de 2016, onde não foram observadas diferenças de espécies ocorrentes na área de estudo. Conclui-se que em pouco tempo houve o reaparecimento de algumas espécies forrageiras nativas ou introduzidas, além de outras plantas consideradas invasoras de pastagens. Também, deve-se considerar a necessidade de um melhor acompanhamento da área, quantificando e aprofundando o estudo das espécies.

Palavras-chave: espécies nativas, potreiro, vegetação.

Ocorrência de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção em áreas não protegidas: o licenciamento ambiental como mecanismo de conservação.

Ribeiro, Michelle O.⁽¹⁾. (1) Instituto Estadual do Ambiente; michelledor@gmail.com.

A flora brasileira é composta por mais de 46 mil espécies, estando mais de duas mil ameaçadas de extinção. Um dos principais mecanismos para a conservação destas espécies são as áreas protegidas. Porém, o processo de urbanização tem destacado a importância dos remanescentes de vegetação em cidades. A maioria destes, entretanto, não está legalmente protegida e a pressão antrópica ameaça suprimi-los para uso alternativo do solo, sendo o licenciamento ambiental um importante mecanismo de controle deste processo. Para verificar a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção segundo a Portaria nº 443/2014 do Ministério do Meio Ambiente em áreas não protegidas, foram consultados inventários florestais integrantes de 74 processos administrativos autuados no Instituto Estadual do Ambiente – RJ entre os anos de 2009 e 2017 requerendo autorização para supressão de vegetação. Foi observado que em 43,2% das áreas estudadas ocorrem espécies ameaçadas de extinção. Destas, 62,5% estão localizadas em áreas urbanas e 78,4% do total de processos amostrados tratam de atividades definidas pela legislação como de Utilidade Pública, Interesse Social ou baixo impacto ambiental. Nestes casos a legislação permite que seja autorizada a supressão de vegetação ainda que a área abrigue espécies ameaçadas, desde que sejam adotadas medidas mitigadoras e de conservação. São adotadas, no licenciamento, alternativas para preservar a área que abriga espécies ameaçadas, se possível, além de medidas como transplante, resgate de germoplasma e produção e plantio de mudas em áreas destinadas a compensação. Desta forma, busca-se auxiliar no atendimento da Meta VIII da Estratégia Global para a Conservação de Plantas estabelecida pela Convenção sobre Diversidade Biológica, da qual o Brasil é signatário. As medidas de conservação das espécies ameaçadas de extinção contribuem ainda para o aumento de suas populações e manutenção de seu pool genético. Conclui-se que, embora a maioria dos registros de espécies ameaçadas seja em Unidades de Conservação pela concentração dos esforços de coleta nestas áreas, há significativa ocorrência destas espécies fora de áreas protegidas e em áreas urbanas. O licenciamento ambiental atua, portanto, como uma importante ferramenta para disciplinar a supressão da vegetação nativa, influenciando diretamente na conservação das espécies ameaçadas de extinção.

Palavras-chave: espécies ameaçadas de extinção, licenciamento ambiental, autorização e supressão de vegetação.

Parque Botânico do Ecomuseu Ilha Grande: de presídio a coleção viva

Vianna Filho, Marcelo D.M.⁽¹⁾; Manão, Carla Y' G.⁽¹⁾; Castilho, Marcelo F.⁽¹⁾;
Castellar, João V.⁽¹⁾; Callado, Cátia H.; (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro;
marceloviannafilho@gmail.com

O Parque Botânico do Ecomuseu Ilha Grande (PaB) está situado na Vila Dois Rios, Angra dos Reis, Rio de Janeiro. O PaB ocupa a área do antigo Instituto Penal Cândido Mendes e atualmente está inserido na Zona Histórico Cultural do Parque Estadual da Ilha Grande, unidade de conservação do Instituto Estadual do Ambiente (INEA). A missão do PaB é estabelecer uma coleção de plantas vivas cientificamente reconhecidas, organizadas, documentadas e identificadas, com a finalidade de estudo, pesquisa e documentação do patrimônio florístico e histórico da Ilha Grande, servindo à educação, cultura e conservação do meio ambiente, que também se preocupa com a estética, atratividade e o despertar de emoções em seus visitantes. A partir de 2014, as expedições para inventário, georreferenciamento e amostragem de material botânico destinado ao PaB foram iniciados em diversas áreas da Ilha Grande. No ano seguinte, o Programa Piloto do Parque Botânico da Ilha Grande foi publicado como marco inicial do planejamento do Parque e da primeira listagem de espécies para cultivo. O projeto paisagístico aprovado pela coordenação do Ecomuseu Ilha Grande estabeleceu, no pátio do antigo presídio, canteiros temáticos com plantas de interesse em diferentes períodos de ocupação da Ilha, desde o registro dos primeiros habitantes (Jardim dos Sambaquis), dos caiçaras na Ilha Grande (Jardim dos Badjecos), das plantas dos períodos colonial e imperial (Talhão Florestal) e do período carcerário (Talhão Florestal). A proposta para o PaB também contempla um Jardim de Palmeiras, com espécies nativas da Ilha Grande, um Jardim Vertical, com plantas de ambientes de rocha, um Sombrial, instalação com plantas herbáceas e nos Escombros do presídio, serão mantidas espécies de samambaias como registro do processo de regeneração natural. O projeto paisagístico tem como objetivo a definição da arquitetura da paisagem, seleção de espécies e tratamento da vegetação. A valorização como um todo se dá através da eliminação de todas as interferências que prejudicam a leitura da proposta paisagística e da introdução de uma série de detalhes que, no seu conjunto, transmitem ao olhar do observador o impacto da arquitetura e a imagem histórico-cultural do presídio. Isso tudo com rigor botânico suficiente para despertar a curiosidade dos visitantes. (CAPES, FAPERJ, CNPq, QUALITEC/UERJ).

Palavras-chave: conservação, paisagismo, coleções científicas.

Pesquisa e gestão em unidades de conservação: flora do Parque Estadual Cunhambebe, RJ.

Ferreira, Eduardo T. ⁽¹⁾; Pessoa, Solange de V.A. ⁽²⁾. (1) Instituto Estadual do Ambiente;
(2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
dudutreptowf@hotmail.com

Situado na região sul do estado do Rio de Janeiro, abrangendo parte dos municípios de Itaguaí, Mangaratiba, Angra dos Reis e Rio Claro, o Parque Estadual Cunhambebe, PEC apresenta-se recoberto pela Floresta Ombrófila Densa e pela Floresta Estacional Semidecidual. Nas últimas décadas a região vem atraindo a atenção de estudiosos, com um aumento crescente de estudos. Visando elaborar um panorama das pesquisas científicas desenvolvidas na unidade foi realizado um levantamento de estudos e de coletas de material botânico, fundamentado nas bases de dados Scielo e de cursos de pós-graduação e no site Re flora. O levantamento registrou 11 publicações, entre artigos, dissertações e teses e mais de 2.000 coletas de material botânico. Até o momento são reconhecidas para o PEC 956 espécies, sendo 845 angiospermas, 101 samambaias e licófitas, nove briófitas e uma gimnosperma, distribuídas em 132 famílias e 499 gêneros. As famílias Orchidaceae, Rubiaceae, Fabaceae, Myrtaceae e Solanaceae se destacaram pela riqueza de espécies. O estudo apontou a presença de uma flora rica em endemismos e com espécies ainda desconhecidas para a ciência. Entre as espécies presentes, uma espécie foi descrita recentemente, duas estão em fase de descrição, 407 são endêmicas da Mata Atlântica e 28 do estado do Rio de Janeiro. Em relação ao estado de conservação, foram encontradas 15 espécies vulneráveis, 17 em perigo e uma criticamente ameaçada. Os dados demonstraram uma concentração de estudos em apenas duas regiões da unidade. Os resultados e informações obtidos constituem norteadores para a gestão do PEC, incentivando a realização de estudos científicos, sugerindo novas regiões para pesquisa, estabelecendo estratégias para divulgação dos resultados entre os visitantes e servindo como base para projetos conservacionistas, dada a quantidade de espécies em risco de extinção.

Palavras-chave: biodiversidade, gestão, unidades de conservação.

Quão protegida está a Caatinga? Análise da distribuição geográfica de Unidades de Conservação no semiárido brasileiro

Teixeira, Lucas P.⁽¹⁾; Fontenele, Lucas L.⁽¹⁾; Magalhães, Mariana F.⁽¹⁾; Moro, Marcelo E.⁽¹⁾;

(1) Universidade Federal do Ceará (UFC), Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR).
lucaspeixoto@yahoo.com.br; marcelomoro@ufc.br.

O domínio das Caatingas apresenta características marcantes no contexto brasileiro, tais como clima quente e semiárido, precipitação concentrada em poucos meses, tipicamente somando menos de 1000 mm por ano, além de alto potencial de evapotranspiração anual. Quanto aos relevos, a Caatinga possui duas categorias predominantes: terrenos de origem cristalinas, com solos rasos e pedregosos, e terrenos sedimentares, com solos profundos e arenosos. Cada categoria possui biota característica, incluindo flora e fauna endêmicas apenas do cristalino ou apenas do sedimentar. A Caatinga abrange paisagens bastante distintas ao longo de sua extensão, as quais foram classificadas em oito ecorregiões: Complexo de Campo Maior; Complexo Ibiapaba-Araripe; Depressão Sertaneja Setentrional; Planalto da Borborema; Depressão Sertaneja Meridional; Dunas do São Francisco; Complexo da Chapada da Diamantina; e Raso da Catarina. Apesar da diversidade de paisagens e da presença de espécies endêmicas, a Caatinga foi historicamente um dos domínios de natureza mais negligenciados quanto à conservação. Diante disso, o presente trabalho mapeou todas as Unidades de Conservação (UC) dentro da Caatinga e, utilizando ferramentas de geoprocessamento, computou o total de área protegida por UCs de uso sustentável (US) e proteção integral (PI) em cada ecorregião. Computamos 114 UCs, que protegem 6.683.573 hectares, de um total de 85.105.000 de hectares (7,85%). Apesar disso, 6,71% dessa área corresponde a UCs de uso sustentável, especialmente APAs, que conferem baixo grau de proteção aos ecossistemas, ao passo que apenas 1,15% são UCs de PI. Dentre as ecorregiões, a Depressão Sertaneja Meridional é a que possui melhor grau de proteção, com 14 UCs de PI de um total de 35, ao passo que as Dunas do São Francisco não possuem nenhuma UCs de PI, e outras cinco ecorregiões possuem menos de cinco UCs de PI. Por conseguinte, confirmou-se a negligência e o esforço insuficiente dos entes da federação em proteger e em pesquisar a diversidade a qual se encontram na Caatinga brasileira.

Palavras-chave: Biomas, Conservação, Geoprocessamento.

Recrutamento e Mortalidade em uma Floresta Tropical Doze Anos Após Colheita na Amazônia Oriental

Gomes, Fabrício R. ⁽¹⁾; Brito, Kenia R. ⁽²⁾; Santos, Jonas J. S. ⁽³⁾; Lopes, Nisângela S. ⁽⁴⁾; Mazzei, Lucas ⁽⁵⁾; (1) Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (2) Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (3) Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (4) Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão; (5) Embrapa Amazônia Oriental

Estudos de longo prazo em florestas tropicais é possível através de informações obtidas de inventários contínuos utilizando parcelas permanentes. O acompanhamento da dinâmica do povoamento florestal, através dos processos de recrutamento e mortalidade de árvores, é de extrema importância pois permite conhecer a taxa de mortalidade das árvores, assim como o recrutamento das espécies e levar a formas adequadas de manejo e conservação da biodiversidade. Este trabalho teve como objetivo avaliar, no período de 12 anos após a exploração, o recrutamento e a mortalidade de uma comunidade arbórea em uma área de 100 hectares de uma floresta de terra firme, localizada em Área de Manejo Florestal (AMF) da Fazenda Rio Capim, pertencente à Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda., no Município de Paragominas, estado do Pará. Nessa área de estudo, foram alocados em junho de 2004 antes da exploração, dois transectos de 100 m x 900 m cada, totalizando uma superfície de 18 hectares, cada transecto foi dividido em 9 parcelas amostrais de 100 m x 100 m (1 ha), subdivididas em 16 subparcelas de 25 m x 25 m (0,0625 ha). As árvores com diâmetro a altura do peito (DAP) igual ou superior a 10 cm foram mensuradas e classificadas em dois níveis de inclusão: Nível I de inclusão: $DAP \geq 20$ cm, em 18 parcelas de 1 ha (100 m x 100 m), totalizando 18 ha; Nível II de inclusão: $10 \text{ cm} \leq DAP < 20 \text{ cm}$, em 36 subparcelas de 25 m x 25 m, totalizando 2,25 há. O inventário contínuo foi realizado em oito ocasiões nas parcelas permanentes: antes da exploração (2004), um ano após exploração (2005) e 2006, 2008, 2010, 2012, 2014 e 2016. Em 12 anos de monitoramento, a maior taxa de recrutamento observada foi no intervalo de 2005 a 2006, com $7,7\% \text{ ano}^{-1}$, mantendo-se flutuante, no qual o segundo pico foi de $5,7\% \text{ ano}^{-1}$ no período de 2010 a 2012. Entre 2005 a 2006, foi verificado a maior taxa de mortalidade natural com $1,3\% \text{ ano}^{-1}$, no mesmo período, obteve-se $9,6\% \text{ ano}^{-1}$ para taxa de mortalidade provocada pelos impactos da exploração na área, que também registrou $0,2\% \text{ ano}$ no período 2008 a 2010, sendo o último período de influência do impacto da exploração. Assim, os valores de recrutamento indicam que a floresta encontra em fase de sucessão, o maior percentual encontrado entre 2005 a 2006 está relacionado a abertura de clareiras, provocado pela exploração que ocorreu em 2004. A mortalidade ocasionada pelos impactos da exploração foi observada até os 6 anos pós-colheita.

Palavras-chave: Amazônia; dinâmica.

Resposta climática às condições de secas das árvores remanescentes da Mata Atlântica Brasileira: caso de estudo de populações de *Cedrela spp* da região litorânea do estado de São Paulo

Venegas-González, A⁽¹⁾, Lisi, C⁽²⁾, Albiero Júnior, A⁽¹⁾, Roig, F⁽³⁾, Marcelo-Peña, J⁽⁴⁾, Tomazello Filho, M⁽¹⁾

(1) Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Departamento de Ciências Florestais, Laboratório de Anatomia, identificação da madeira e Dendrocronologia; (2) Departamento de Biologia, Universidade de Sergipe; (3) Laboratorio de Dendrocronología e Historia Ambiental, IANIGLA, CCT CONICET Mendoza, Argentina. (4) Herbario MOL, Departamento de Manejo Forestal, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.*
avenegasgon@gmail.com

As análises de anéis de crescimento das árvores têm contribuído como uma importante ferramenta para a compreensão da ecologia das árvores, dinâmica florestal e das relações climáticas (dendroecologia). Esses dados contribuem para orientar práticas de manejo florestal, de conservação e de avaliação dos impactos das mudanças climáticas nos ecossistemas florestais. Neste sentido, a Mata Atlântica (MA) é uma das maiores áreas de floresta tropical e de biodiversidade no mundo, no entanto, é um dos biomas mais ameaçados de América de Sul devido à devastação que sofreu em função de sua ocupação e da exploração de seus recursos, sendo São Paulo um dos estados com maior fragmentação e desmatamento da MA. Por outra parte, severas secas têm reduzido a produtividade primária líquida (PPL) em florestas neotropicais sendo a produção de madeira a mais sensível componente da PPL acima do solo relacionado ao déficit hídrico. Para resolver em parte essa incerteza relacionada à resposta das árvores ao impacto de secas em florestas remanescentes da MA, nos devemos entender como impactam as secas tanto em curto e longo prazo, sobretudo em biomas ameaçados no contexto das mudanças climáticas atuais e futuras. Aqui, analisamos a resposta climática e tendência de crescimento de populações remanescentes de *Cedrela spp* na região litorânea de São Paulo com ênfase no último século. Os objetivos deste trabalho são (i) avaliar que variável climática é mais determinante no crescimento radial das árvores, e (ii) avaliar os efeitos das secas mediante índice SPEI a diferente escala de tempo no crescimento das árvores. Foram selecionadas 12-28 árvores de cinco populações de *Cedrela spp* (3 *Cedrela odorata* L. e 2 *Cedrela fissilis* Vell.) entre Campos de Jordão e Bom Sucesso de Itararé (22°-24°S) para uma análise dendroecológica. Em geral, todas as populações dependem das condições hídricas de outono-inverno (época seca) do ano prévio ao crescimento. Os resultados mostram que o crescimento radial das árvores de *Cedrela spp*. toleram o déficit hídrico em diferentes escala de tempo (1 até 12 meses) segundo a pluviometria da população. Portanto, existem regiões mais vulneráveis que outras as mudanças climáticas recentes.

Palavras-chave: Anéis de crescimento; Índice de Precipitação-Evapotranspiração Padronizado (SPEI); Mudanças climáticas

***Stenandrium* Nees (Acanthaceae): riscos de extinção de espécies brasileiras de um gênero pouco conhecido**

Zanatta, Maria Rosa V.⁽¹⁾; Proença, Carolyn E.B.⁽¹⁾ (1) Departamento de Botânica - Universidade de Brasília. marosa.zatt@gmail.com.

Stenandrium Nees é um gênero de ervas perenes e subarbustos com cerca de 70 espécies Neotropicais. No Brasil ocorrem cerca de 19 espécies, distribuídas nos Biomas Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampas. De maneira geral podem ser divididas em dois grupos: acaulescentes, que ocorrem em ambientes campestres e savânicos, possuem as folhas agrupadas próximo ao solo e raízes espessadas (evidenciando adaptação ao fogo); e caulescentes, de ambientes florestais, que possuem as folhas distribuídas ao longo do caule e sem raízes espessadas. Com relação ao estado de conservação, até o momento foram avaliados os riscos de extinção (pelo CNCFlora) de cinco espécies brasileiras. Em um grupo com deficiência de estudos taxonômicos, a falta de informações pode influenciar na distribuição das espécies e, conseqüentemente, no *status* de ameaça. Este trabalho teve como objetivo fazer análises de distribuição geográfica e avaliações de risco de extinção das espécies brasileiras de *Stenandrium*. As informações foram coletadas das obras princeps e de registros nos herbários (spLink e REFLORA). Os cálculos de EOO (extensão de ocorrência) e AOO (área de ocupação) foram feitos por uma ferramenta de avaliação de conservação (geoCAT). Foram registradas cerca de 300 coletas nos herbários. Das 19 espécies avaliadas, 10 foram consideradas ameaçadas de extinção: *S. serpens* (CR); *S. hatschbachii*, *S. irwinii*, *S. trinerve* e *S. villosum* (EN); *S. affine*, *S. hirsutum*, *S. praecox* e *S. riedelianum* (VU). Duas espécies estão quase ameaçadas (NT): *S. dulce* e *S. tenellum*. Outras duas são menos preocupantes (LC): *S. mandioccanum* e *S. pohlii*. E cinco espécies ficaram como “DD” por não possuírem dados suficientes (*S. aurantiacum*, *S. goiasense*, *S. igneum*, *S. spathulatum*, *S. stenophyllum*). Verificou-se que 12 (63%) espécies possuem menos de dez populações conhecidas, sendo que algumas são conhecidas somente da coleta-tipo e que apenas quatro (21%) foram registradas em Unidade de Conservação. A baixa quantidade de coletas, mesmo em regiões bem coletadas, associada aos baixos valores de AOO (de 4 a 92 km²) indicam que estas espécies são raras principalmente por baixa frequência e em alguns casos também por distribuição restrita. Espécies com estas características correm mais riscos de extinção pois os efeitos da fragmentação nas populações são mais drásticos, levando à baixo fluxo gênico e depressão endogâmica. (CAPES).

Palavras-chave: Acantheae; Conservação; *Status*.

Transposição de banco de sementes do solo para fins de restauração florestal

Silva, Vinícius M. ⁽¹⁾; Breier, Tiago B. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; tiagobreier@gmail.com

A reserva de sementes viáveis presentes no solo é chamada de banco de sementes do solo e possui atributos relativos ao tipo de vegetação que lhe dá origem. Deste modo é esperado que florestas jovens possuam bancos com muitas sementes de espécies pioneiras e florestas maduras possuam bancos com muitas sementes de espécies clímax. Assim temos a indicação que o banco de sementes proveniente de florestas jovens pode ser mais eficiente na técnica de transposição de serapilheira para restauração florestal geralmente aplicada em ambientes com muita luz. Com o objetivo de avaliar qualitativa e quantitativamente o banco de sementes de duas florestas em diferentes estágios de sucessão foi realizado este trabalho. Amostras de 0,25 x 0,25 m de solo superficial, numa profundidade de 5 cm foram coletadas num fragmento de floresta estacional semidecidual em Passa Vinte, MG. As amostras foram depositadas em canteiros, sob areia branca e divididas em Área I (floresta de aproximadamente 15 anos) e Área II (floresta de aproximadamente 30 anos). Foram coletadas 30 amostras em cada área. A avaliação do experimento consistiu em quantificar e qualificar o número de plantas que emergiram do banco de sementes. Após 85 dias de avaliação, foram registrados 151 indivíduos no banco de sementes da floresta da Área I e 103 no banco da floresta da Área II. Houve predominância de espécies herbáceas em ambos os bancos e dentre as espécies arbóreas a sua grande maioria foram pioneiras, com maior abundância para *Trema micranta* (L.) Blume (8) na Área I e *Prunus myrtifolia* (L.) Urb. (4) e *Aegiphila sellowiana* Cham. (4) na Área II. As florestas apresentaram similaridade florística pelos índices de Jaccard e Sorensen e os valores de diversidade de Shannon-Weaver com alta diversidade. Não foi observado diferença significativa qualitativa e quantitativa no banco de sementes das duas florestas. Assim ambos bancos possuem potencial para uso na técnica de transposição de serapilheira na restauração florestal.

Palavras-chave: Banco de sementes do solo, restauração florestal, transposição de serapilheira

Trote Ecológico, uma ferramenta para a conservação da natureza.

Suzuki, André V.⁽¹⁾; Barbosa, Bianca C.⁽¹⁾; Grigio, Vitor⁽¹⁾; Rodrigues, Gustavo A.⁽¹⁾; Oliveira, Geisla G. S.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual Paulista- Júlio de Mesquita Filho- UNESP/IBILCE. andrevsuzuki@hotmail.com.

Este trabalho trata do projeto intitulado Trote Ecológico (TE), realizado pelo grupo PACA- Postura Ativa Frente às causas ambientais, da Universidade Estadual Paulista UNESP, de São José do Rio Preto. A principal preocupação do grupo é a respeito da questão da conservação e educação ambiental no campus, partindo deste princípio o TE foi criado a fim de unir a prática de conservação da natureza com o trote universitário. Tendo como objetivo, transmitir esse valor ambientais aos calouros, dando-lhes a oportunidade de atuar como um agente transformador capaz de agir em defesa do meio ambiente. O TE foi realizado em parceria com o Viveiro municipal de mudas de São José do Rio Preto, que forneceram as mudas utilizadas no plantio. Durante a semana de recepção da universidade foi cedido pela organização, um espaço para o grupo realizar o TE, no dia 22 de março de 2017. Inicialmente, foi feito uma apresentação em power point para os calouros que participaram do evento, com explicações das espécies das mudas que seriam plantadas e informações básicas sobre plantio e cuidados com as plantas. As espécies e a quantidade de mudas foram cuidadosamente selecionados por uma engenheira agrônoma do viveiro, que teve a preocupação em escolher mudas de espécies nativas da região. O local escolhido foi dentro da própria universidade, onde era possível observar áreas que apresentavam pouca arborização e nenhuma utilização. Participaram do TE 51 alunos, de vários cursos da graduação, e foram plantadas 72 mudas de árvores. Após o evento foi realizado uma pesquisa por formulário online para saber a opinião dos participantes, foram obtidas 13 respostas. A partir desses dados, foi possível concluir que o evento surtiu um efeito positivo nos participantes, e que esse tipo de atividade tem grande capacidade de transmitir valores ambientais, a ser é um exemplo a ser seguido por outras universidades, Para a maioria, essa foi a primeira e talvez a única experiência relacionada com plantio de mudas, que elas só tivera contado agora, ao dar início ao ensino superior.

Uso da Terra em Áreas de Preservação Permanente no Sul de Minas Gerais

Alves, Helena M. R.⁽¹⁾; Borém, Rosângela A. T.⁽²⁾; Sartorelli, Renan C.⁽²⁾; Silva, Guilherme H.⁽²⁾; Silva, Vânia A.⁽³⁾; Volpato, Margarete M. L.⁽³⁾; Tartarini, Luis A. F.⁽²⁾; Inácio, Franklin D.⁽²⁾; Dantas, Mayara F.⁽³⁾. (1) Embrapa Café; (2) Universidade Federal de Lavras; (3) Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais; helena.alves@embrapa.br.

As Áreas de Preservação Permanente (APP) são espaços protegidos cobertos ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos bióticos e abióticos. Regiões naturais anteriormente contínuas encontram-se segmentadas na forma de fragmentos pequenos e com baixa qualidade de habitat, pouco conectados e com alta resistência à dispersão de indivíduos. As geotecnologias tem possibilitado analisar a configuração de diferentes tipos de paisagens naturais, demonstrar o estado atual e criar cenários futuros de restauração, assim, contribuindo na decisão de estratégias para sua conservação. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo analisar o uso da terra em APP do município de Carmo de Minas, na região da Serra da Mantiqueira. Realizou-se o mapeamento do uso da terra e a caracterização ambiental da área de estudo por meio de sistema de informação geográfica (SIG) e sensoriamento remoto buscando avaliar o uso da terra em APP. O modelo digital do terreno e o mapa de uso da terra foram obtidos por processamento digital de imagens de satélite. Foi realizado o cruzamento de áreas de topo de morro com o mapa de uso da terra, obtendo-se intersecções entre a APP e áreas de atividade antrópica. A hidrografia da região foi obtida da base cartográfica do IGAM e na rede de drenagem foi realizado o levantamento espacial das áreas que deveriam estar preservadas, utilizando a análise de relação de proximidade. Observou-se que para APP de topo de morro 0,2% são usadas como área urbana, 25,7% são usadas como áreas de produção de café e 44,9% são usadas para outros usos agropecuários, restando 29,2% preservadas. Para APP em áreas de nascentes 0,3% são usadas como área urbana, 24,2% são usadas como áreas de produção de café e 53,1% são usadas para outros usos agropecuários, restando 22,4% preservadas. Para APP em margens de rios 0,3% são usadas como área urbana, 10,1% são usadas como áreas de produção de café e 63,2% são usadas para outros usos agropecuários, restando 26,4% preservadas. Portanto, a maior parte das APP do município estudado estão ocupadas por diferentes usos agrícolas, caracterizando uma inadequação entre a legislação ambiental e o uso da terra. (Consórcio Pesquisa Café; FAPEMIG, INCT Café, CNPq).

Palavras-chave: Conservação da natureza, Legislação ambiental, Geotecnologias.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

6- Ecologia Vegetal

A especificidade de *Vanilla palmarum* (Salzm. ex Lindl.) Lindl. (Orchidaceae) com espécies de palmeiras no Brasil

Barberena, Felipe F.V.A.⁽¹⁾; Sousa, T.S.^(1,2); Ambrosio, B.S.⁽³⁾; Roque, N.⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Universidade Federal da Bahia; ⁽²⁾ Centro Universitário Jorge Amado; ⁽³⁾ Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; lipefajardovab@yahoo.com.br

A Região Neotropical concentra uma elevada diversidade de epífitas, principalmente nos Andes, Amazônia e na Mata Atlântica Brasileira. Uma melhor compreensão das interações epífitas-forófitos é essencial para a conservação desses grupos. *Vanilla palmarum* (Salzm. ex Lindl.) Lindl. é uma orquídea epífita obrigatória amplamente distribuída na América do Sul e apresenta especificidade com espécies de palmeiras, reconhecida desde o século XIX, porém superficialmente estudada. Nós analisamos as etiquetas de 326 espécimes de *V. palmarum* disponíveis na base de dados do CRIA e de outros 59 espécimes depositados nos herbários HF, HRB, IAN, MG, RB, RBR, a fim de fornecer uma lista de forófitos associados com *V. palmarum* no Brasil. Através de um teste z ($\alpha = 0.05$), também investigamos a preferência de *V. palmarum* por forófitos e sua abundância em dois fragmentos de restinga no Parque Natural Municipal da Restinga de Praia do Forte, localizado no estado da Bahia. Foram marcadas 416 palmeiras de *Elaeis guineensis* Jacq. e *Syagrus schizophylla* (Mart.) Glassman (208 indivíduos de cada espécie) entre Setembro/2016 e Fevereiro/2017. Em cada fragmento (10.000m²), 104 indivíduos de cada espécie de palmeira com mais de 1,5 m de altura, estipes eretos e coroas intactas foram analisados. *Vanilla palmarum* possui uma distribuição ampla no Brasil (132 municípios), porém descontínua. Cerca de 30% dos espécimes (119 espécimes) dispuseram de informações sobre os forófitos em nível específico. Nós reconhecemos nove espécies de palmeiras como forófitos de *V. palmarum*: *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd., *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng., *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng., *E. guineensis*, *Mauritia flexuosa* L.f., *Syagrus cearensis* Noblick, *Syagrus coronata* (Mart.) Becc., *S. schizophylla*, e *Syagrus vagans* (Bondar) A.D. Hawkes; os mais importantes são *A. speciosa* (no Cerrado), *A. phalerata* (Pantanal), *M. flexuosa* (Amazônia) e *S. coronata* (Caatinga). *Syagrus schizophylla* hospedou significativamente mais indivíduos de *V. palmarum* do que *E. guineensis* em restinga na Bahia (22 vs. 9, considerando os dois fragmentos). Ações futuras de manejo devem considerar a associação entre *V. palmarum* e palmeiras. Sendo Orchidaceae uma família ornamental e com apelo conservacionista, *V. palmarum* pode ser usado para assegurar indiretamente a proteção de espécies de palmeiras e interações ecológicas, incluindo relações planta-animais. (CNPq e FAPESB)

Palavras-chave: epífita; forófitos; interações ecológicas

A influência de filtros ambientais sobre assembleias de briófitas em afloramentos rochosos de Campos de Altitude, PARNA Itatiaia, RJ

Gaspar, Elisângela P.⁽¹⁾; Santos, Nivea D.⁽²⁾; (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, elisufrrj@gmail.com; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Briófitas são plantas poiquilohídricas e sensíveis às condições externas. Partindo do pressuposto de que em afloramentos rochosos (AR) elas enfrentam filtros ambientais, como a forte incidência luminosa e a escassez hídrica, hipotetizamos que esses filtros determinam a estrutura das assembleias tanto em escala de paisagem (campos de altitude) quanto em escala local (microambientes). Assim, os objetivos do estudo foram analisar a riqueza, a composição e as formas de vida das assembleias de briófitas dos campos de altitude do Parque Nacional de Itatiaia e a influência da filtragem ambiental nas diferentes escalas. Foram estabelecidas cinco parcelas de 10x10m em AR e quatro em bordas, de onde as briófitas foram coletadas nos microambientes disponíveis. As formas de vida foram registradas em campo e a identificação foi realizada com auxílio de literatura especializada. Análises multivariadas foram utilizadas para avaliar o efeito da filtragem ambiental. Os tratamentos AR x borda (paisagem) e microambientes (local) foram utilizados como *proxys* de filtros ambientais relacionados às disponibilidades hídrica e luminosa. Das 43 espécies encontradas, 30 foram musgos (M) e 13, hepáticas (H). *Campylopus pilifer*, *Hedwigidium integrifolium* e *Polytrichum juniperinum* foram as espécies mais frequentes. Dentre as dez raras (4 M e 6H), destaca-se *Plagiochila exigua*, espécie ameaçada de extinção (VU) no Rio de Janeiro. Seis espécies identificadas são endêmicas do Brasil: *Andreaea rupestris*, *Breutelia grandis*, *Campylopus fragilis*, *Itatiella ulei*, *Polytrichadelphus pseudopolytrichum* e *Rhacocarpus inermis*. Nos AR, foram encontradas 29 espécies (24 M e cinco H) e, nas bordas, também 29 (19 M; 10 H). As formas de vida tufo e trama predominaram nos AR (23; 6) e nas bordas (17; 12). Em escala de paisagem, as análises demonstraram que há diferença na composição de espécies entre AR e bordas (MRPP: A 0,34; *p* 0,003); diferença também constatada em escala local, contudo com grupos menos coesos (A 0,08; *p* 0,001). Os resultados corroboram a hipótese de que as briófitas enfrentam filtros ambientais para se estabelecerem nos AR, apresentando diferenças na composição de espécies e proporção de formas de vida, embora sem variação na riqueza. Isso porque, comparados às bordas, os AR apresentam condições extremas devido à alta insolação e aos solos rasos que não concentram umidade, levando à rápida evaporação. (CNPq)

Palavras-chave: diversidade beta, filtragem ambiental, montagem de comunidades

Alelopatia como Provável Mecanismo de Invasão Biológica em *Hedychium coronarium* J.König (Zingiberaceae)

Camargo, Flávia Teixeira⁽¹⁾; Goltara, Laura Massarelli⁽¹⁾; Roveratti, Dagmar Santos⁽¹⁾(1)
Centro Universitário Fundação Santo André - CUFSA, Departamento de Ciências
Biológicas, Santo André, SP, Brasil. (flavia.joe@hotmail.com).

Muitas espécies invasoras produzem substâncias com função alelopática sobre outras espécies de plantas. A atividade alelopática é observada quando determinadas espécies liberam no ambiente substâncias que interferem no desenvolvimento de outras espécies ao redor, podendo ser um importante mecanismo para a invasão biológica. A espécie *Hedychium coronarium* J.König, popularmente conhecida como lírio-do-brejo, é uma herbácea invasora originária do Nepal que se desenvolve mais rapidamente que as espécies nativas limitando o desenvolvimento destas em diversos ecossistemas. Como seus mecanismos de invasão não estão claramente definidos, neste estudo buscou-se avaliar o potencial alelopático do extrato bruto de folhas ou flores de *H. coronarium* sobre a germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.) e rúcula (*Eruca sativa* Miller). Os extratos em água destilada foram obtidos por trituração das folhas ou flores, seguida por filtração, ficando numa concentração final de 0,25 g/ml. Tais extratos foram adicionados à placas de Petri forradas com papel Germiteste e sobre o papel embebido com 3 ml de cada extrato foram colocadas 30 sementes de alface ou rúcula para germinar. Como controle usou-se papel Germiteste embebido com 3 ml de água destilada estéril. Foram realizadas três repetições de cada teste e as placas foram mantidas nas condições ambientes sob iluminação natural. Após três dias, foi realizada a contagem das sementes germinadas. Nos testes com as sementes de alface em extrato de folhas de *H. coronarium*, foi verificada uma germinação média de 56,66%, enquanto que com extrato de flores 64,44% das sementes de alface germinaram. A germinação nas placas controle foi de 69,62%, portanto, obteve-se 18,61% de inibição na germinação em extrato bruto de folhas e 7,44% de inibição no extrato bruto de flores. Para a rúcula verificou-se que 68,14% das sementes germinaram em contato com o extrato de folhas e 76,66% das sementes germinaram em contato com o extrato de flores; a germinação do controle em água foi 89,62% o que demonstra uma inibição de 23,96% de germinação das sementes de rúcula no extrato de folhas e 14,46% de inibição em extrato de flores. Foi observado que o extrato bruto de folhas ou de flores de *H. coronarium*, causam uma diminuição na germinação das sementes de alface e de rúcula em placas. Tais resultados indicam que a alelopatia pode ser um dos mecanismos utilizados por *H. coronarium* para o seu rápido estabelecimento nos ecossistemas.

Palavras-chave: *Hedychium coronarium*. Alelopatia. Invasão Biológica.

Análise quantitativa da riqueza de espécies de musgos para o Brasil

Amorim, Eduardo Toledo de⁽¹⁾; Menini Neto, Luiz⁽¹⁾; Luizi-Ponzo, Andréa Pereira⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Juiz de Fora – Programa de Pós-graduação em Ecologia
e.amorim@live.com

Os musgos (Bryophyta) compõem a segunda divisão mais diversa de plantas terrestres, com aproximadamente 13.000 espécies no mundo. No Brasil, são conhecidos cerca de 892 táxons. O presente trabalho teve por objetivo averiguar de forma criteriosa a situação atual da riqueza das espécies de musgos para o Brasil. Os dados para as ocorrências de musgos foram retirados das principais bases de dados disponíveis *on-line*, splink.org.br e jabot.jbrj.gov.br, complementados com dados de outros herbários virtuais e bibliografia para informações que ainda não estavam disponíveis *on-line*. Foram excluídos os registros cujas determinações não estivessem em nível específico e os registros sem qualquer identificação precisa da procedência de coleta, mantidos somente os nomes válidos. Para cada registro, foi checada a coordenada geográfica e, quando ausente, foi tomada através do programa Google Earth. A base de dados compilada consistia em cerca de 100 mil registros para o Brasil e, após os processos de refinamento, foram reduzidos a 26.691 espécimes. Foram plotados os pontos dos registros no mapa e, posteriormente, elaborado um gradeamento por quadrículas de 1° x 1°. Em seguida, foram realizadas análises de riqueza e número de registros por cada quadrícula. Para comparar a amostragem e o número de espécies, foi realizada uma regressão logarítmica entre o número de coletas (registros) e a riqueza observada. A representatividade das quadrículas, foi realizada pela análise de riqueza estimada, utilizando o estimador Jackknife 2. O número total de táxons analisados corresponde a 868 espécies de musgos, ou cerca de 98% daquelas citadas para o Brasil. De maneira geral, a riqueza de musgos apresenta incoerências na sua distribuição. Algumas áreas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país carecem de falta de registros. As demais regiões apresentaram amostragem baixa, com cerca de 1-30 espécies. Os locais com maior número de estudos e coletas apresentam maior número de espécies e registros. Essas regiões apresentam uma alta intensidade amostral por conta da proximidade com centros de pesquisas e algumas são áreas que possuem alto interesse de pesquisa biológica. Isto também pode ser relacionado com o número de registros e corroborado pela regressão logarítmica, de modo que as áreas que apresentam maior número de registros, possuem uma tendência a maior riqueza. O Jackknife revela que as áreas no Brasil apresentam uma grande deficiência de amostragem para os musgos. (CAPES).

Anéis de crescimento: bioindicadores temporais da fragmentação florestal na Amazônia Central brasileira

Albiero Júnior, A⁽¹⁾, Venegas González, A⁽¹⁾, Tomazello Filho, M⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Departamento de Ciências Florestais, Laboratório de Anatomia, identificação da madeira e Dendrocronologia. Av. Pádua Diaz 11, Piracicaba, São Paulo, Brasil. junioralbiero@hotmail.com

Anéis de crescimento representam registros históricos confiáveis da história de vida das árvores, datando evento que revelam a dinâmica de seu crescimento. Através de uma perspectiva dendrocronológica buscamos identificar possíveis diferenças no crescimento de árvores de *Scleronema micranthum* (Ducke) Ducke, antes e depois da fragmentação de uma floresta de terra firme na Amazônia Central brasileira. 21 árvores de *S.micranthum* (DAP \geq 15 cm) foram amostras por método não destrutivo na borda de um fragmento de 100 ha (reserva 3304) do projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF) que em 1983 teve sua área fragmentada e isolada através do corte e queimada da vegetação. Anéis de crescimento foram demarcados com estereomicroscópio, mensurados com software Image Pro Plus e cross-datados através do software COFECHA. Durante os 142 anos analisados (1874-2015), comprovou-se a acurácia na datação dos anéis e comprovação da anuidade através da intercorrelação (Pearson) entre séries ($r=0,516$) e visualizações gráficas. A média da largura dos anéis foi de 1,80 mm/ano ($s=1,10$) e a média do incremento de área basal (BAI) foi de 929 mm²/ano). Nos dois primeiros anos após a fragmentação, observou-se uma redução de 15% do BAI (787 mm²/ano) resultado provavelmente associado à criação da borda e alterações micro-climáticas locais. O padrão sigmoidal esperado para o BAI não foi observado, pois após a fragmentação florestal, tendências de aumento de produção da madeira foram verificadas e que representaram aproximadamente 37% da área de madeira produzida em todo período analisado. Resultados que revelam a temporalidade dos efeitos de fragmentação no aumento do crescimento desses indivíduos principalmente nos 10 primeiros anos. Levando a hipóteses de que processos que induzam o crescimento e acelerem a senescência como a fragmentação florestal e alterações climáticas (e.g. efeito estufa) podem reduzir a longevidade e alterar o turnover de árvores no futuro.

Palavras-chave: Dendrocronologia; Efeitos de borda; Incremento de área basal

Aporte de nutrientes e respostas à sazonalidade da biomassa senescente de duas assembleias de samambaias no Parque Natural Municipal Curió de Paracambi/RJ

Silva, Ivo Abraão Araújo⁽¹⁾; Guarnier, Gabriella Bragança⁽¹⁾; Pereira, Marcos Gervasio⁽¹⁾; Silva, Ester Fonseca⁽¹⁾; (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; gabriella.guarnier@hotmail.com;

O estudo do aporte de serapilheira dos ecossistemas naturais auxilia na compreensão dos processos de manutenção e suas contribuições para dinâmica no fluxo de nutrientes. Visto que as samambaias desempenham um papel único na ciclagem de nutrientes, este trabalho teve como objetivo estudar o aporte de serapilheira de assembleias de samambaias ocorrentes no Parque Municipal Curió de Paracambi. No Parque, caracterizado por vegetação de Floresta Atlântica, foram selecionados dois sítios de ocorrência de assembleias de samambaias, definidos através da demarcação de duas parcelas fixas de 1 ha. Nessas, todas as espécies terrestres foram registradas e seus respectivos indivíduos contados. Para a determinação do estoque de serapilheira, foram coletadas 40 amostras (20 em cada parcela). O monitoramento de estocagem de serapilheira em cada parcela foi realizado ao final das estações, seca e chuvosa. No extrato obtido, foram determinados os teores de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) de acordo com a metodologia proposta por Tedesco *et al.* (1995). Os dados foram analisados comparativamente através da aplicação dos testes Anova Dois Fatores e Teste t. Foram registradas 15 espécies de samambaias distribuídas em 10 gêneros e oito famílias. No primeiro sítio, habitat úmido e sombreado, foram encontradas nove espécies. Já no segundo sítio, caracterizado por apresentar ambientes que alternavam entre áreas sombreadas e úmidas e áreas de clareiras, foi observada a ocorrência de 12 espécies. O maior aporte de serapilheira foi verificado na estação seca ($F= 7.56$ e $p < 0.01$), e todas as espécies encontradas apresentaram padrão sazonal sempre verde. Em ambos os sítios, os valores de potássio (K) (sítio 1: 4.84 e sítio 2: 5.37) e nitrogênio (N) (sítio 1: 0.81 e sítio 2: 1.25) foram superiores aos valores de fósforo (P) (sítio 1: 0.14 e sítio 2: 0.13). Entretanto, os valores de K e N foram maiores no aporte do sítio dois ($t = -5.26$; $p < 0.001$ e $t = -3.89$; $p < 0.001$, respectivamente), enquanto que os valores de P não apresentaram variação significativa. As assembleias de samambaias estudadas caracterizaram-se distintamente no que diz respeito aos aportes de serapilheira e à contribuição de nutrientes; influenciados pela sazonalidade e pelas diferenças entre as espécies e os habitats que compõem os sítios.

Palavras-chave: monilófitas, Floresta Atlântica, serapilheira

Área foliar e coloração em plantas jovens de erva-mate com e sem cobertura de solo

Ferrera, Tiago S.⁽¹⁾; Souza, Suzana S.⁽¹⁾; Heldwein, Arno B.⁽²⁾; Troyjack, Gilberto J.⁽¹⁾;
(1) Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS/ *Campus* Cerro Largo, Laboratório de
Botânica, Cerro Largo, RS, Brasil. (2) Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Fitotecnia, Santa Maria, RS, Brasil. tsferrera@yahoo.com.br

Ilex paraguariensis St. Hil., da família Aquifoliaceae, popularmente conhecida como erva-mate é uma planta arbórea nativa do Sul e Centro-Oeste Brasileiro, Norte Argentino e Paraguai. Sua utilização destaca-se na forma de bebidas, como o chimarrão, tererê e chás, feitos das folhas e ramos finos. Em erva-mate, a área foliar e a coloração das folhas são parâmetros importantes de qualidade do produto. Objetivou-se neste trabalho quantificar a área do limbo foliar e cor de folhas em plantas jovens de erva-mate. As mudas, oriundas da matriz Cambona, foram implantadas a campo em 15/08/2012 na UFSM em Santa Maria, RS. A área experimental constou de 32 canteiros com dimensões de 3,10 x 1,70 m, com espaçamento de 0,55 m entre plantas. Foi avaliado o efeito da cobertura vegetal no solo, sob o nível de sombreamento (50%). O delineamento experimental usado foi inteiramente casualizado e constou de dois tratamentos com 16 repetições cada. Para as determinações de área foliar e cor foram selecionadas quatro plantas por parcela, das quais, utilizaram-se três folhas, localizadas no ramo principal, de cima para baixo a terceira, quarta e quinta folhas. A área do limbo foliar foi mensurada com auxílio do *Portable Area Meter* LiCor (LI-3000C) e a cor da epiderme foliar adaxial e abaxial com um colorímetro, marca Minolta, modelo CR 310. Os dados foram testados quanto à normalidade, homogeneidade e independência, procedendo-se o teste de Tukey a 5%, realizado com auxílio do *software* Assistat 7.6. A área foliar diferiu pelo teste de médias, sendo que em solos com cobertura, apresentaram a maior média 12,73 cm². Quanto à coloração das folhas, as plantas no tratamento com solo coberto diferiu estatisticamente das que estavam em solo desnudo. A coloração na face adaxial das folhas foi significativamente maior 123,61°hue nos tratamentos com solo coberto, em relação às plantas em solos desnudos 121,37°hue. Na fase abaxial também se observou diferença estatística, 121,02° hue nas plantas em solos cobertos, em relação as de solos desnudo 120,10° hue. Os ângulos hue mais próximos de 180° conferem coloração aproximada ao verde, o que é expresso nos tratamentos com cobertura de solo. Pode-se concluir que o crescimento das plantas jovens de erva-mate foi favorecido em solo coberto, onde também ocorreu maior área foliar e coloração verde mais intensa na face adaxial e abaxial do limbo foliar.

Palavras-chave: *Ilex paraguariensis*, Aquifoliaceae; Fisiologia Vegetal; Planta ciófito

Arquitetura hidráulica de *Epipremnum aureum* (L.) Engl. (Araceae)

Silva, J. F.⁽¹⁾; Neves, T.C.⁽¹⁾; Mantuano, D. G.⁽¹⁾; Mantovani, A.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; julianaf94silva@gmail.com

Aráceas lianescentes crescem no solo e ascendem ao encontrar um hospedeiro, perdendo o contato com o solo via caule, mantendo-o apenas via raízes aéreas. Aráceas lianescentes alomórficas tem o caule gradualmente mais espesso e suas folhas mais largas conforme o indivíduo ascende no hospedeiro. Entretanto este padrão alomórfico foi pouco estudado ao nível morfo-fisiológico. Estudou-se a arquitetura hidráulica da arácea lianescente *Epipremnum aureum* (L.) Engl. crescente no entorno do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Três indivíduos com alturas entre 0,7m e 3,25m foram escolhidos. Para cada um obtivemos medidas de diâmetro externo e comprimento de raízes alimentadoras, entrenós, pecíolos e folhas, além de transpiração estomática e potencial hídrico matinal, foliar e edáfico. Paralelamente, o diâmetro do estele e de vasos xilemáticos foram aferidos para os mesmos segmentos de caule e raiz cuja condutividade hidráulica foi determinada pelo método de Sperry. Os entrenós caulinares e os respectivos esteles mostraram-se crescentemente mais grossos em direção ao ápice. O mesmo ocorreu com as raízes aéreas e respectivos esteles ($R^2=0,69$; $P<0,05$). Simultaneamente, os pecíolos tornaram-se mais longos e espessos, altamente correlacionados com folhas progressivamente maiores em área ($R^2=0,84$; $P<0,05$). O aumento do estele em caules foi positivamente relacionado ($R^2=0,81$; $P<0,05$) ao aumento do número e diâmetro máximo de vasos, que atingiram até 160 μm . O aumento do estele na raiz não foi linearmente correlacionado ao número de vasos, embora vasos largos ($>160 \mu\text{m}$) também tivessem sido nestas detectados. Por fim, a condutividade hidráulica de caules e raízes foi positivamente relacionada ($R^2=0,50$ a $0,92$; $P<0,05$) ao número e diâmetro máximo dos vasos. Os resultados demonstram que na medida em que *E. aureum* ascende no hospedeiro, sua arquitetura hidráulica privilegia fluxos cada vez maiores de água. A correlação entre caules e raízes cada vez maiores e mais condutivos com folhas cada vez mais largas contrapõe o modelo basipeto de alargamento do corpo vegetativo das angiospermas. Provavelmente isto é possível devido ao hábito lianescente, que usa o hospedeiro como suporte mecânico. Este afunilamento invertido confere à planta maior disponibilidade de água na copa, promovendo maior forrageamento luminoso.

Palavras-chave: arquitetura hidráulica, *Epipremnum*, fisiologia vegetal.

Aspectos da floração e biometria de inflorescências e sementes da sempre-viva cerenta, um morfotipo de *Comanthera bisulcata* (Körn.) L.R.Parra & Giul.

Ferreira, Alice G.⁽¹⁾; Xavier, Natália G.⁽¹⁾; Cabrini, Elaine C.⁽¹⁾; Oliveira, Maria Neudes S.⁽²⁾; Valeriano, Filipe R.⁽²⁾. (1) Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri- Diamantina -MG; (2) Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri- Diamantina -MG; alicegarciaferreira@gmail.com.br

Muitas espécies da família Eriocaulaceae são conhecidas como sempre-vivas, pois mantêm o aspecto de vivas mesmo depois de colhidas. A atividade de “apanha de flores” no espinhaço meridional está ligada tanto à geração de renda quanto à manutenção das tradições culturais dos apanhadores. Cerenta é um morfotipo de *Comanthera bisulcata* (Körn.) L.R.Parra & Giul., observada ocorrendo em pequenas áreas no Parque Nacional das Sempre Vivas (PARNA). O presente trabalho inicia uma caracterização biométrica das inflorescências e das sementes desse morfotipo e uma descrição comparativa da época de sua floração com a do morfotipo mais conhecido, mais coletado e de ocorrência mais ampla dessa espécie, a chapadeira. As inflorescências da cerenta foram coletadas em janeiro de 2012 no PARNA. Avaliou-se 50 inflorescências medindo-se o comprimento da haste e o diâmetro do capítulo. Para a biometria das sementes foram utilizadas 20 sementes obtidas aleatoriamente dessas inflorescências, medindo-se o comprimento e a largura das mesmas. As medições foram feitas com auxílio de régua, paquímetro e lâmina graduada. O comprimento dos escapos variou entre 23 e 38 cm, com média de 30,96 cm. Para diâmetro de capítulo foram observadas variações entre 11,47 e 16,96 mm, com média de 14,85 mm. Para as sementes foram observadas variações de comprimento de 0,47 a 0,65 mm, e média de 0,56 mm. A largura das sementes variou entre 0,30 e 0,49 mm, com média de 0,36 mm. Para o diâmetro do capítulo foi observado uma variação de 5,34 e 11,34 mm com média de 8,45 mm. O comprimento das inflorescências e o diâmetro dos capítulos de cerenta apresentam valores inferiores aos do seu morfotipo mais conhecido e mais coletado, a chapadeira. Diferentemente do morfotipo chapadeira, cuja antese da maioria dos capítulos ocorre em abril e maio, quando normalmente é coletada juntamente com outras espécies congêneres, a pé-de-ouro (*C. elegans*) e a vargeira ou pé-liso (*C. elegantula*), a antese dos capítulos do morfotipo cerenta ocorre normalmente entre janeiro e fevereiro, quando normalmente é coletada. A ocorrência mais restrita do morfotipo cerenta, somada ao aspecto ceroso na base do escapo, o que lhe confere o nome popular e dificulta o seu processamento pós-colheita, a torna menos coletada que o morfotipo chapadeira. Além disso, enquanto a chapadeira é comercializada como “flor de primeira”, o morfotipo cerenta é comercializado como “flor de segunda”.

Palavras-chave: Renda, medições, variação.

Associação entre espécies e tipos de habitat em uma comunidade vegetal de Inselberg, Parque Estadual Forno Grande, Castelo, Espírito Santo, Brasil

Pinto Junior, Herval V.⁽¹⁾; Pereira, Miriam C.A.⁽²⁾ & Menezes, Luis F.T.⁽³⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Laboratório de Ecologia e Evolução de Plantas, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil, herval_junior@yahoo.com.br; (2) Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES, Brasil, miriamcristina@gmail.com; (3) Laboratório de Ecologia de Restinga e Mata Atlântica, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, ES, Brasil, ltmenezes@gmail.com

Na paisagem do sudeste brasileiro os afloramentos rochosos graníticos e gnáissicos são muito frequentes, e destacam-se as regiões montanhosas do RJ e ES. Embora frequentes, ainda são poucos os estudos ecológicos sobre a vegetação que neles ocorrem. O objetivo deste estudo é descrever a associação entre espécies e tipos de habitats em uma comunidade vegetal rupícola localizada a 1.480 m.s.m. Usou-se a abundância das espécies, para realizar Análise de Escalonamento Multidimensional (NMDS), Teste de Variância com Permutação, Teste de Dispersão da Homogeneidade e Índice de Valor Indicador (IndVal) a fim de verificar a formação de associações entre espécies determinadas pela micro topografia (convexa, plana e côncava). A análise de NMDS teve como valor de stress de 19,2. A variação explicada pelo eixo 1 foi de 47% e o eixo 2 de 37,2%. O eixo 1 representa um gradiente baseado na micro topografia, o eixo 2 representa a abundância das espécies. Foram identificadas áreas com: A) associação entre briófitas, *Cyperus pohlii* (Nees) Steud., *Tibouchina castellensis* Brade e *Clusia organensis* Planch. & Triana (fendas na rocha), espécies registradas para micro topografias convexas, zonas com fluxo divergente onde a quebra e erosão da rocha são predominantes, nesses observa-se a formação do habitat tapete de monocotiledôneas; B) ocorrência de *Alcantarea mucilaginoso* Leme, espécie também associada à micro topografia convexa e ao habitat plantas epilíticas; C) associação entre *Melinis minutiflora* P. Beauv., *Olyra latifolia* L. e *Tibouchina heteromalla* (D. Don) Cogn., e micro topografia côncava ou habitat depressões rasas, zonas com solo de profundidade variáveis, onde o fluxo de água e sedimentos é convergente. A região central do gráfico é formada por unidades amostrais com uma maior presença de *M. minutiflora*, *C. pohlii*, briófitas e *T. heteromalla*, estas formam um núcleo (core) que representa a base da estrutura da comunidade. A Permanova corrobora o NMDS confirmando a diferenciação de habitats baseados na micro topografia ($p = 0,001$), porém o Permidisp revela uma homogeneidade destes habitats ($p = 0,279$) devido à elevada abundância das espécies de maior VI e caracterizadas como generalistas. O IndVal revelou como espécies indicadoras de micro habitats: *A. mucilaginoso* (convexo), *Smilax* cf. *rufescens*, *Lantana fucata* Lindl. e *Doryopteres collina* (Raddi) J.Sm. (côncavo) e *M. minutiflora* (plano e côncavo).

Palavras-chave: afloramento rochoso, micro topografia, vegetação rupícola

Atividade Alelopática da Espécie *Impatiens walleriana* Hook.f. (Balsaminaceae) sobre Sementes de Alface e Rúcula

Goltara, Laura Massarelli⁽¹⁾; Camargo, Flávia Teixeira⁽¹⁾; Roveratti, Dagmar Santos⁽¹⁾.

(1) Centro Universitário Fundação Santo André - CUFSA, Departamento de Ciências Biológicas, Santo André, SP, Brasil. (laura.massarelli@hotmail.com)

O conceito de alelopátia descreve a influência que uma espécie vegetal pode ter sobre outra, prejudicando ou favorecendo seu desenvolvimento. Esse efeito ocorre pela ação de biomoléculas produzidas por uma planta e liberadas no ambiente; pode ser testado através de determinadas espécies tais como *Lactuca sativa* L. (alface) e *Eruca sativa* Miller (rúcula) consideradas plantas indicadoras de atividade alelopática. A alelopátia é um dos mecanismos que pode estar envolvido no estabelecimento de espécies invasoras e a espécie *Impatiens walleriana* Hook.f., originária da África, é considerada altamente invasora pois impede o crescimento da flora nativa por conta do seu rápido crescimento. Desta forma, para verificar o potencial alelopático desta espécie invasora, foram utilizadas folhas ou flores de *I. walleriana* coletadas de plantas existentes no campus do Centro Universitário Fundação Santo André, as quais foram liquidificadas em água destilada autoclavada. O extrato obtido foi coado, ficando na concentração de 0,25 g/ml. Três mililitros do extrato foram adicionados à placas de Petri forradas com papel Germiteste e por placa, 30 sementes de alface ou de rúcula foram semeadas sobre o papel embebido com o extrato. Como controle utilizou-se papel Germiteste embebido em água destilada. Foram realizadas 3 repetições de cada teste. Após 3 dias, foi realizada a contagem das sementes germinadas por placa/tratamento para obtenção da porcentagem de germinação. Nos testes com as sementes de alface em extrato de flores de *I. walleriana*, foi verificada uma germinação média de 71,11%, enquanto que com extrato da folha, 47,03% das sementes de alface germinaram. A germinação nas placas controle foi de 87,03%, portanto obteve-se 45,96% de inibição da germinação em extrato bruto de folhas e 18,03% de inibição com extrato bruto de flores. Para a rúcula verificou-se que 80,37% das sementes germinaram em contato com o extrato de flores e 20,37% das sementes germinaram em contato com o extrato de folha; a germinação do controle em água foi 91,48% o que demonstra uma inibição de 12,15% da germinação das sementes de rúcula no extrato de flores e 77,44% de inibição com extrato de folhas. Os resultados demonstram que tanto o extrato de folhas como de flores da espécie *I. walleriana* podem influir negativamente na germinação de sementes de outras espécies. Desta forma, a alelopátia pode ser um dos mecanismos que contribui para que *I. walleriana* tenha alta capacidade de invasão biológica.

Palavras-chave: *Impatiens walleriana*. Alelopátia. Invasão Biológica.

Atividade Alelopática da Espécie *Pinus elliottii* Engelm. (Pinaceae) sobre Sementes de Alface e Rúcula

Januario, Suelen Regina⁽¹⁾; Roveratti, Dagmar Santos⁽¹⁾. (1) Centro Universitário
Fundação Santo André - CUFGSA, Departamento de Ciências Biológicas, Santo André,
SP, Brasil. (suelen_reginajanuario@hotmail.com)

As invasões por plantas exóticas tendem a transformar as características ecológicas dos ecossistemas nativos sendo que esta capacidade é tanta que as plantas invasoras são hoje a segunda maior ameaça mundial à biodiversidade. A alelopatia pode aumentar o potencial de invasão de uma planta; é definida como a influência de uma espécie sobre outra, prejudicando ou favorecendo a segunda, determinada por biomoléculas que são liberadas no meio. A espécie *Pinus elliottii* Engelm., originária dos Estados Unidos, é consagrada como invasora no Brasil. Com o objetivo de investigar a ação alelopática de *Pinus elliottii* sobre outras espécies, foram realizados biotestes de germinação com sementes de *Lactuca sativa* L. (alface) e *Eruca sativa* Miller (rúcula) em contato com o extrato bruto das folhas ou com a água de embebição dos estróbilos do pinheiro em questão. Folhas de *P. elliottii* foram trituradas em água destilada e o extrato foi filtrado ficando na concentração de 0,28 g/ml. Estróbilos foram mantidos em um recipiente com água destilada durante 24 horas sob refrigeração; após este período a água de embebição foi filtrada obtendo-se um extrato na concentração de 0,20 g/ml. Placas de Petri foram forradas com papel Germiteste embebido com 3 ml do extrato de folhas sobre o qual foram colocadas 30 sementes de alface ou de rúcula para germinar. O controle foi realizado com papel Germiteste embebido em água destilada. A contagem das sementes germinadas foi realizada após seis dias. A porcentagem de germinação das sementes com o extrato de folhas foi de 0% para a alface e 23,7% para a rúcula. O mesmo bioteste foi realizado com a água de embebição dos estróbilos e a porcentagem de germinação das sementes em água de embebição foi de 56% para a alface e 80,7% para a rúcula. A porcentagem de germinação das sementes em água destilada foi de 71,5% para a alface e 79,25% para a rúcula. Foi verificado que o extrato das folhas determinou 100% de inibição da germinação das sementes de alface e 70% para a rúcula. A água de embebição determinou 22% de inibição da germinação das sementes de alface e 0% para a rúcula. Esses resultados indicam que a alelopatia pode ser um dos mecanismos associados ao potencial de invasão biológica da espécie *P. elliottii* uma vez que o extrato de suas folhas é capaz de influenciar negativamente a germinação de sementes de espécies sensíveis podendo, nos sistemas naturais, afetar o estabelecimento de espécies nativas com impactos para a biodiversidade.

Palavras-chave: *Pinus elliottii*. Alelopatia. Invasão Biológica.

Avaliação do Processo de Adequação Ecológica pela Relação Flor-Polinizador no Complexo Naval Guandú do Sapê em Rio de Janeiro-RJ.

Gonçalves, Jeferson Ambrósio⁽¹⁾; Oliveira-Silva, Karen Lorena⁽¹⁾; Ramos, Ygor Jessé⁽¹⁾; Souza, Ulisses Carvalho⁽¹⁾; Silva, João Carlos⁽¹⁾; Gobatto, Alexandra Aparecida⁽¹⁾.

(1) Centro de Responsabilidade Socioambiental (CRS) do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; jheffambrosio89@gmail.com

A devastação da Floresta Atlântica ao longo dos anos ocasionou a redução da sua cobertura vegetal. Os principais impactos responsáveis por essa redução foram os incêndios, a derrubada de árvores, a utilização de áreas para a agropecuária e os fenômenos naturais. A restauração ecológica e a adequação propõem técnicas que visam a reconstituição funcional dos ecossistemas. A relação flor-polinizador está na base dessa estrutura e implica no sucesso reprodutivo das espécies vegetais. A zoofilia ocorre em aproximadamente 87,5% das plantas que se beneficiam desse tipo de polinização e o comportamento apresentado pelo visitante floral, assim como sua característica corporal, são aspectos relevantes a serem considerados na identificação do polinizador. Objetivamos verificar os tipos e qualidade das interações entre visitantes e flores que ocorrem no trecho de restauração de mata ciliar como ferramenta de avaliação para o Programa Socioambiental do Complexo Naval Guandú do Sapê, polo CIAMPA. As observações ocorreram no período diurno, de 8 às 16h, em dias consecutivos, de março até setembro de 2016. As observações duraram 15 minutos para cada espécie estudada. Os visitantes florais foram fotografados e seu comportamento anotados. Foram observadas 06 espécies de 06 famílias botânicas que apresentaram floração durante o período. Foram registradas 09 espécies de visitantes florais da família Apidae, 02 espécies de Hesperidae, 03 espécies de Syrphidae, 01 espécie de Tachinidae e 02 espécies de vertebrados da família Trochilidae. Foram, também, observadas visitas legítimas e ilegítimas. Os resultados indicaram que houve variações na antese de algumas espécies e no forrageamento de visitantes florais, como em *Cordia superba* Cham. Essas variações provavelmente foram em decorrência das variáveis climáticas que influenciaram tanto na abertura de flores como no forrageamento de seus visitantes. No presente estudo foi possível estabelecer a dinâmica entre as plantas e guildas de visitantes florais, fundamental para a condução do Programa e contribuir ao gerenciamento dos plantios, como escolhas de mudas a serem inseridas no projeto. Os registros realizados nas áreas de recuperação do Programa demonstraram que as interações entre flores e visitantes estão presentes, mais em qualidade do que em quantidade de vetores indicando a necessidade de mais estudos e implantação de novas técnicas que garantam o aumento de interações.

Palavras-chave: Polinização; Adequação ecológica; Interação ecológica.

**Biometria dos frutos de *Dipteryx alata* Vogel (Fabaceae Lindl)
provenientes de duas áreas de pastagem na região de Cáceres-MT**

Rosa, Poliane R.⁽¹⁾; Castilho, Ana P. V. de⁽¹⁾; Carvalho, Ademar B. de M.⁽¹⁾; Santos,
Luiz O. dos⁽¹⁾; Cunha Neto, Felipe. V. da⁽¹⁾; Itokagi, Danilo M.⁽¹⁾;

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso / Campus
Cáceres – Prof^o Olegário Baldo, polianerodriguesrosa@hotmail.com

Pertencente à família Fabaceae, *Dipteryx alata* Vogel é uma espécie característica do Pantanal e Cerrado de até 25 metros de altura. Vulgarmente conhecida como cumbaru ou baru, é uma planta perenifólia, heliófita, com potencial madeireiro e paisagístico. O fruto é do tipo legume lenhoso, de coloração parda, indeiscente, contendo no seu interior uma única semente. A espécie é recomendada para restauração florestal e para sistemas silvipastoris, visto que os frutos são ricos em nutrientes, podendo ser utilizados na alimentação do gado, funcionando como excelente complemento alimentar no período de estiagem. As amêndoas também são comercializadas para consumo humano e o mercado está em expansão. Estudos sobre a morfometria dos frutos de cumbaru em diferentes ambientes ainda são escassos, assim, torna-se indispensável o conhecimento científico acerca da influência que o meio exerce sobre a morfometria dos frutos. Deste modo objetivou-se comparar os aspectos biométricos dos frutos de cumbaru provenientes de duas áreas de pastagem na cidade de Cáceres-MT. Para tanto, foram coletados 200 frutos de duas áreas de pastagem. Uma localizada em uma propriedade rural a 25 km da cidade (T1) e outra no IFMT / Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo (T2). Foram mensurados, com um paquímetro analógico, o comprimento longitudinal, espessura e largura dos frutos. Os dados foram submetidos à análise multivariada através do teste T^2 de Hotelling, considerando matrizes de covariâncias não equivalentes. A estatística T^2 foi transformada na estatística F e o p-valor associado foi aproximadamente zero, indicando que ao nível de 0,01 de significância, as duas áreas (T1 e T2) apresentam frutos com características diferentes. Através da obtenção dos coeficientes padronizados da função discriminante e de teste de redundância de variáveis, verificou-se que todas as variáveis são importantes na separação de grupos, sendo que as mais impactantes são a espessura e comprimento dos frutos. Para comprimento, T1 e T2 apresentaram valores médios de 4,32 cm (CV% 9,4) e 4,12 cm (CV% 7,1), respectivamente. Para espessura, T1 e T2 apresentaram valores de 1,72 cm (CV% 11,4) e 1,96 cm (CV% 10,8), enquanto para largura os valores foram 3,27 cm (CV% 8,5) e 3,42 cm (CV% 8,5), respectivamente. Os resultados apontam para uma potencial variabilidade genética entre as populações de cumbaru avaliadas.

Palavras-chave: Cumbaru, Biometria, Análise multivariada.

Caracterização morfométrica de sementes de *Dipteryx alata* Voguel (Fabaceae lindl) oriundas de diferentes áreas de Cáceres - MT

Castilho, Ana Paula V. de ⁽¹⁾; ROSA, Poliane Rodrigues ⁽¹⁾; Carvalho, Ademar B. M. de ⁽¹⁾; Santos, Luiz O. ⁽¹⁾ Itokagi, Danilo M. ⁽¹⁾; SANTOS, Luiz Oliveira dos ⁽¹⁾; Cunha Neto, Felipe V. da ⁽¹⁾

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso / *Campus* Cáceres - Prof. Olegário Baldo; anapvcastilho@gmail.com

A *Dipteryx alata* (baru) é uma árvore da família Fabaceae, nativa do Cerrado, presente também no Pantanal, com frutos do tipo drupa, ovoides, levemente achatados e de coloração marrom, contendo apenas uma semente, em forma de amêndoa, comestível e nutritiva. A amêndoa possui elevado teor de proteínas e lipídios, além de nutrientes como o fósforo, enxofre, potássio e ferro. Possui um mercado expressivo em Goiás e potencial produtivo no Cerrado. A morfologia das sementes do baru varia de levemente ondulada e largo-elíptica, com ápice levemente arredondado e várias tonalidades de marrom (claro, médio, escuro, quase negro). Conhecer a morfometria de sementes é importante para trabalhos em laboratório, auxiliando a interpretação de testes de germinação e no viveiro, para aprimorar a produção e mudas. O objetivo do trabalho foi avaliar a morfometria de sementes de baru oriundas da Comunidade do Pé de Anta (área 1), do IFMT-Cáceres (área 2) e do Assentamento Corixinha (área 3). Foram selecionadas 100 sementes aleatórias de matrizes de cada área, presentes em pastagem, em Cáceres-MT. Com o auxílio de um paquímetro analógico foram mensuradas as variáveis comprimento, largura e espessura das sementes. Estas três variáveis foram plotadas em um gráfico de 3 dimensões e através da inspeção visual verificou-se que as sementes das diferentes regiões apresentaram características diferentes. Para verificar esta observação, realizou-se a análise de variância multivariada (MANOVA) e testes T² Hotelling para comparar, dois a dois, as sementes oriundas das três áreas, ao nível de 1% de significância. Todas as análises apresentaram p-valores abaixo de 0,01, indicando que as sementes das três áreas são diferentes entre si. A estatística de Wilk também revelou que todas as variáveis são relevantes para separação dos grupos de sementes, sendo as variáveis comprimento e espessura as mais importantes. Para comprimento, as sementes da área 1, área 2 e área 3 apresentaram valores médios de 2,5 cm (CV% 8,4), 2,3 (CV% 9,8) cm e 3,28 cm (CV% 11,8), respectivamente. Para espessura, os valores foram 0,75 cm (CV% 9,8), 0,76 cm (CV% 13,0) e 0,88 cm (CV% 9,2), respectivamente, enquanto para largura os valores foram de 1,1 cm para todas as áreas, com CV% de 7,1; 10,0 e 9,4, para área 1, área 2 e área 3, respectivamente. Os resultados indicam uma provável variabilidade genética entre as populações de cumbaru.

Palavras-chave: Biometria, Baru, Análise multivariada.

Como a dinâmica de abertura do dossel é afetada pela comunidade arbórea e condições climáticas numa floresta urbana subtropical?

Olmedo, Gabriela M.⁽¹⁾; Moser, Camila F.⁽¹⁾; Raguse, Mateus Q.⁽¹⁾; Oliveira, Juliano M.

(1) Universidade do Vale do Rio dos Sinos. gabriela.m.olmedo@hotmail.com

A abertura do dossel (ABD) determina condições abióticas no interior de florestas (eg. microclima e intensidade de luz), desta forma interferindo indiretamente sobre a biota. Por outro lado, variações temporais na ABD são influenciadas pelo clima e pela comunidade arbórea. Análises da influência conjunta desses fatores são raras, especialmente em florestas urbanas. Neste trabalho avaliamos como a ABD ao longo do ano é influenciada pela composição de espécies arbóreas (COM) e por condições climáticas (CLI), testando a validade das seguintes hipóteses: (i) ABD~CLI×COM, (ii) ABD~CLI+COM, (iii) ABD~CLI ou (iv) ABD~COM. Em 20 parcelas de 100m², distribuídas em duas manchas florestais próximas (600m), na cidade de São Leopoldo (RS), foi inventariada a composição e abundância de espécies arbóreas (em 2016), e estimada mensalmente a ABD (Jan-Dez 2016), através da análise de fotografias hemisféricas. Dados mensais de temperatura e precipitação foram obtidos de uma estação meteorológica próxima (28km), e o fotoperíodo estimado para o local. Aplicamos análises de ordenação às matrizes de comunidade (PCoA) e clima (PCA) para obter eixos ortogonais de variação, e um modelo autoregressivo às séries de ABD para filtrar sua autocorrelação temporal. Testamos a validade das hipóteses de estudo através de Modelos Mistos Generalizados, tendo os valores filtrados de ABD como resposta, escores dos eixos das ordenações como fatores fixos e as parcelas como fator aleatório. A validade dos diferentes modelos (incluindo o modelo nulo) foi determinada com base no delta AIC. A PCoA mostrou no eixo principal (32%) um gradiente de composição de espécies entre as manchas florestais. A PCA mostrou no eixo principal (52%) um gradiente de sazonalidade, associado positivamente com fotoperíodo e temperatura, e no segundo eixo (25%) um gradiente de precipitação. Dois modelos foram considerados plausíveis, nos quais a ABD aumenta diretamente à precipitação, independente da composição de espécies ou apenas num determinado tipo de comunidade. Nessa pequena escala espaço-temporal, encontramos suporte para as hipóteses i e iii. Embora a marcada sazonalidade energética da região, o regime de precipitação foi o fator climático determinante da dinâmica de ABD, possivelmente pela intercepção de chuvas intensas ocasionar maior queda de folhas e/ou árvores. No entanto, não foi possível discernir sobre a influência da composição de espécies nesse processo, se irrelevante ou interagindo com a precipitação.

**Comportamento ecológico de *Protium icicariba* (DC.) Marchand
(Burseraceae) em distintas condições ambientais na restinga do Parque
Estadual Paulo César Vinha, Guarapari, Espírito Santo, Brasil**

Dal col, Ana Carolina S.⁽¹⁾; Thomaz, Luciana D.⁽¹⁾; Menezes, Luis Fernando T.⁽²⁾

(1) Universidade Federal do Espírito Santo - Laboratório de Ecologia de Florestas e Taxonomia Vegetal - Herbário VIES; (2) Centro Universitário Norte do Espírito Santo - Laboratório de Ecologia de Restinga e Mata Atlântica. ana.carol_sd@hotmail.com

Estudos sobre estrutura populacional e distribuição espacial de uma espécie revelam informações sobre a regeneração da população e a situação desse táxon em sua área de ocorrência. Gradientes ambientais, como a saturação hídrica do solo p. ex., determinam a distribuição das espécies, interferindo na fisionomia, estrutura vegetacional e processos bióticos. Espécies que dominam áreas inundáveis podem não ocorrer ou serem raras em ambientes não inundáveis. Porém, há espécies como *Protium icicariba* (DC.) Marchand, que ocorre tanto em floresta inundável quanto não inundável. O entendimento da regeneração e reprodução tem como base estudos dos mecanismos de ingresso e estabelecimento dos indivíduos, assim como estudos fenológicos. Assim, o objetivo do trabalho foi analisar a estrutura populacional, o padrão de distribuição espacial e o comportamento fenológico de uma população de *P. icicariba* em uma floresta inundável na restinga do Parque Estadual Paulo César Vinha, Guarapari, Espírito Santo. Verificou-se o padrão de distribuição espacial e a distribuição dos indivíduos adultos em classes de altura e diâmetro, em 14 parcelas de 5m x 25m. Acompanhou-se o comportamento fenológico da espécie em área inundável e não inundável durante um ano (indivíduos fora das parcelas), para fins de comparação. A população da floresta inundável apresentou frequência absoluta de 35,7% e densidade de 62,86 ind/ha, valores baixos comparados a outros estudos. Observou-se o padrão “J” invertido para as classes de diâmetro; assim, há um estoque de indivíduos jovens que manterão a população. Os valores de dominância (0,526 cm²/m²) e área basal (83,62 cm²) indicaram pouca cobertura do solo por esta espécie. O padrão de distribuição encontrado foi o agregado, característico de plantas zoocóricas. Na restinga florestal inundável observou-se ausência de floração e frutificação no período analisado. Esta condição pode ser um ajuste fenológico para evitar alta mortalidade de sementes e plântulas. A floração e frutificação na restinga arbustiva aberta não inundável ocorreram entre meses mais úmidos do ano (outubro a março). O índice de atividade mostrou baixa sincronia para floração e falta de sincronia na frutificação. A correlação das fenofases se apresentou positiva e significativa para comprimento do dia. Quanto mais longe da linha do equador, maior a influência desta variável na fenologia. (FAPES)

Palavras-chave: distribuição espacial, fenologia, restinga florestal inundável

Composição e estrutura do banco de sementes em um fragmento urbano conservado, Blumenau, Santa Catarina.

Schneiders, Alisson⁽¹⁾; Gasper, André L. de⁽²⁾.

(1) Universidade Regional de Blumenau. Graduando de Ciências Biológicas; (2) Universidade Regional de Blumenau; Departamento de Ciências Naturais. alissonschneiders@gmail.com

O banco de sementes consiste no armazenamento de propágulos viáveis originados do fragmento vegetacional e do entorno, mantendo constante a recomposição vegetal do ambiente. O incremento do banco de sementes ocorre pela deposição de sementes através das síndromes de dispersão (principalmente anemocoria e zoocoria), enquanto que sua redução ocorre através da predação e germinação das sementes. Dessa forma, objetivou-se verificar o tamanho e a composição do banco de sementes do Parque Natural Municipal São Francisco de Assis. O trabalho foi realizado na floresta pluvial subtropical no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis em Blumenau, SC, Brasil. Foram coletadas 90 amostras de solo com auxílio de um quadrado de metal (20x20x5 cm), onde metade das amostras de solo foi coletada em uma clareira em regeneração (área 1) e as outras amostras de solo provenientes do interior da mata com dossel fechado (área 2). As amostras coletadas foram levadas para a casa de vegetação da FURB e acondicionadas em bandejas de plástico (55x29x5 cm) para identificação. Após 273 dias, germinaram ao total 3.672 indivíduos no total (2.040 ind./m²), classificados em 43 espécies, 27 gêneros, 13 famílias e 47 morfo-espécies. As famílias que obtiveram maior abundância na área 1 foram Poaceae (46,59%), seguida por Commelinaceae (16,11%), Melastomataceae (10,21%), Urticaceae (8,50%) e Solanaceae (3,94%), enquanto que na área 2, Cyperaceae (32,30%), Poaceae (32,20%), Commelinaceae (10,20%), Urticaceae (5,52%) e Melastomataceae (4,25%). As espécies com maior abundância de indivíduos foram *Panicum pilosum* Sw. (45,37%), *Commelina diffusa* Burm.f. (13,94%), *Cyperus rotundus* L. (8,94%), *Cecropia glaziovii* Sneathl. (7,51%) e *Solanum* sp.1 (3,37%). Com base na quantidade de sementes foram calculados os índices de Shannon ($H' = 2,162$ na área 1; $2,276$ na área 2) e de Pielou ($J' = 0,4636$; $0,5325$) e a densidade média de sementes germinadas (1.517,22 ind./m²; 522,77 ind./m²). Foi constatado um baixo índice de diversidade, que pode ser explicada pela alta dominância de algumas espécies. O índice de Pielou revelou que as diferentes áreas de estudo possuem heterogeneidade na distribuição de espécies. A densidade de indivíduos por metro quadrado e a riqueza de espécies (130 espécies) foram altas, comparando com outros trabalhos, refletindo a grande importância da entrada de diásporos do estado de conservação vegetacional ao seu entorno. (Governo do estado de Santa Catarina).

Palavras-chave: Regeneração, banco de semente, germinação

Composição e estrutura do estrato herbáceo em uma área de Restinga sob influência do pastejo na Reserva Biológica de Santa Isabel, litoral norte de Sergipe.

Santos-Neto, AM⁽¹⁾; Oliveira, EVS⁽¹⁾; Faiad, PJB⁽²⁾; Landim, MF⁽¹⁾

(1) Laboratório de Ecologia Vegetal, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe – UFS (2) Reserva Biológica de Santa Isabel, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. *amadeuneto_ecologia@hotmail.com

Para a ecologia, o termo Restinga designa um ecossistema estabelecido sob as Planícies Litorâneas. Estes ambientes apresentam formações vegetais extremamente heterogêneas. A vegetação herbácea nas áreas campestres das Restingas é formada principalmente por espécies que suportam o alto teor salino (halófilas) e os solos arenosos distróficos (psamófilas) dessas áreas. O pastejo e o pisoteio de herbívoros são alguns dos principais impactos antrópicos neste ecossistema, contribuindo para a sua degradação. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a composição e a estrutura da vegetação herbácea de uma área de Restinga sob influência do pastejo na Reserva Biológica de Santa Isabel, município de Pirambu. A área escolhida apresenta formação praias-campestre e fitofisionomia de campo aberto inundável. Foram estabelecidos quatro transectos (100 metros cada), equidistantes em 50 metros e distantes 50 metros das dunas, para evitar o efeito de borda. As parcelas (1m²) foram dispostas a cada 5 m ao longo das transeções, alternadamente entre os lados direito e esquerdo, totalizando 20 parcelas por linha. Foram calculados os valores de cobertura, frequência e valor de importância (VI), além do índice de diversidade Shannon-Wiener (H') e a Equabilidade de Pielou (J). Foram encontradas 12 espécies, pertencentes a 11 gêneros e oito famílias. As famílias mais ricas foram Fabaceae (cinco espécies) e Poaceae (duas) e a cobertura vegetal alcançou 39% do solo. As espécies com os maiores IVI relativos foram *Paspalum maritimum* Trin. (50,5%), *Chamaecrista ramosa* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby (Vogel) H.S.Irwin & Barneby (22%) e Cyperaceae sp. (12%). Parte das espécies encontradas (4) são plantas exóticas. Os valores de H' e J foram de 1,08 e 0,19, respectivamente. O alto IVI da espécie *P. maritimum* é justificado por sua resistência ao pisoteio, fogo e seca, além de seu efeito alelopático. O valor de H' e cobertura vegetal encontrados foram inferiores aos valores observados nos estudos realizados com o estrato herbáceo nas Restingas brasileiras, inclusive as nordestinas (variando entre 1,64 e 2,32 nats/indivíduos e entre 17% e 31%, respectivamente). Este fato pode ser justificado por fatores como a presença de herbívoros domésticos, como os bovinos e caprinos, que, através da herbivoria e do pisoteio, contribuem para a alteração da composição e estrutura das comunidades vegetais herbáceas, o que vem sendo objeto de estudo na região.

Palavras-chave: Restingas, Antropização, Herbivoria.

Crescimento e desenvolvimento vegetativo de três etnovariedades de Cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal, Solanaceae) cultivadas na Zona da Mata Mineira

Bittencourt, Marília C.S.⁽¹⁾; Gonçalves, Beatriz F.S.⁽¹⁾; Pantaleão, Augusto S.L.⁽¹⁾; Tello, Jean P.J.⁽¹⁾; Freire, Ana I.⁽¹⁾; Finger, Fernando L.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciência Agrárias; mariliacecilia23@gmail.com.

O cubiu é uma planta da família Solanaceae e originária da Amazônia Ocidental. Produz frutos utilizados para fins alimentícios, medicinais e cosméticos. Devido à sua rusticidade e elevado potencial de exploração econômica torna-se imprescindível estudos sobre o comportamento da espécie em regiões diferentes às de origem. Portanto, objetivou-se caracterizar o crescimento vegetativo de três etnovariedades de cubiu (Pequeno, Médio e Grande), cultivadas na Zona da Mata Mineira. O estudo foi realizado na Horta Nova da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Após 58 dias da semeadura, foi realizado o transplante com espaçamento de 1 m entre plantas, em casa de vegetação. Foram selecionadas 08 plantas alternadamente e a cada 14 dias (14, 28, 42, 56, 70 e 84 dias após o transplante - DAT) foram avaliadas as seguintes características: diâmetro do caule (DC), altura de planta (AP), número de folhas (NF), volume de copa (VC), área foliar (AF), diâmetro do pecíolo (DP), comprimento do pecíolo (CP) e teor de clorofila (TC). Os dados foram analisados através de análise de regressão. A etnovarietade cubiu Pequeno obteve maior DC durante todo o crescimento, com valor máximo de 45,51 mm, 15,41% superior às demais. Para a AP o cubiu Grande, Pequeno e Médio apresentaram comportamento semelhante, com valores de 80,06, 76,89 e 76,74 cm, respectivamente. O cubiu Pequeno também apresentou maior NF em todas as épocas de avaliação. No entanto, não influenciou no VC, já que o cubiu Médio foi o que apresentou valor máximo de 23189,52 m³. Isso se deve a maior AF (1773,13 cm²), considerando que foi a etnovarietade que apresentou menor NF. A maior AF do cubiu Médio proporcionou também maior DP a partir do 42º DAT, com 12,79 mm, 13,45% superior ao cubiu Pequeno, que apresentou menor DP. Porém, o maior CP foi apresentado pelo cubiu Grande até os 78 DAT, com valor máximo de 12,52 cm aos 56 DAT. Quanto ao TC, o cubiu Médio foi maior até o 63º DAT, após essa data os valores foram menores que o do cubiu Pequeno. Este alto TC do cubiu Médio justifica a maior AF e DP, já que maiores teores de clorofila proporcionam aumentos na morfologia das folhas. Com isso, pode-se observar que a etnovarietade cubiu Médio apresenta maior VC, AF, DP, e TC, nas condições deste estudo. (CNPq).

Palavras-chave: *Solanum sessiliflorum*, desenvolvimento vegetativo, Amazônia.

Criação de um bancos de dados funcional das árvores e arbustos do Vale do Itajaí.

Rodrigues, Arthur V.⁽¹⁾; Bones, Fábio L. V.⁽²⁾; Gasper, André L. de⁽³⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Regional de Blumenau; (2) Universidade Regional de Blumenau. Graduando de Ciências Biológicas; (3) Universidade Regional de Blumenau; Departamento de Ciências Naturais bonesfabio@gmail.com

Padrões globais têm sido detectados através da ecologia funcional de plantas. Com a análise de atributos funcionais é possível um melhor entendimento sobre processos ecológicos. Nosso objetivo foi construir um banco de dados que represente os atributos funcionais das árvores e arbustos mais comuns do Vale do Itajaí. Para isso, foram selecionadas aquelas espécies que ocorriam com densidade absoluta superior a 30 indivíduos por hectare, em cada unidade amostral do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (IFFSC), dentro do Vale do Itajaí, que pertencessem a Floresta Pluvial Subtropical. Para cada espécie, cinco indivíduos foram coletados para a medição de seus atributos sendo considerados atributos foliares, caulinares e reprodutivos, totalizando 18 atributos por espécie. Em laboratório as coletas foram hidratadas por no mínimo 12 horas, e cinco folhas de cada indivíduo foram pesadas, escaneadas e medidas a espessura e o peso túrgido e seco. Além disso, mediu-se o nível de clorofila (ICF - Índice de Clorofila Falker) e a força de perfuração. O último atributo foliar considerado, foi a densidade e diâmetro dos estômatos. Dos atributos caulinares utilizou-se um segmento do ramo, que foi pesado e medido o volume e o seu comprimento, além de ser polido para a análise da densidade e diâmetro dos vasos e proporção de área xilema, casca e medula. A altura das espécies utilizada, foi a máxima obtida pelo IFFSC. Foram coletadas no herbário Dr. Roberto Miguel Klein as sementes das espécies disponíveis para a identificação do peso seco da semente. Das 102 espécies propostas, foram coletadas 83,9%, sendo 91,8% (510) dos indivíduos. Os atributos foliares obtidos foram: área específica (mm^2/mg), conteúdo de matéria seca (mg/g), espessura (mm), força para furar (N/mm^2), concentração de nitrogênio e fósforo (mg/g), clorofila por área (ICF), tamanho (μm) e densidade dos estômatos ($\text{estômatos}/\mu\text{m}^2$). Para o caule foram medidos: densidade (mg/mm^3), comprimento específico (m.g), proporção da medula, xilema e casca (%) e tamanho (μm) e densidade dos vasos ($\text{vasos}/\mu\text{m}^2$). Por fim, para os atributos de dispersão: peso da semente (g) e método de dispersão (anemocórico ou zoocórico). Esse método mostrou-se eficiente e barato para amostrar a variação funcional de uma grande região como o Vale do Itajaí. (CAPES, CNPq, FURB).

Palavras-chave: atributos-funcionais, ecologia de plantas.

Decomposição da fração foliar de serapilheira em Floresta Estacional Semidecidual no Sul do Brasil

Bauer, Danielle⁽¹⁾; Führ, Camila S.⁽²⁾; Schmitt, Jairo L.⁽³⁾. (1) Universidade FEEVALE – Aperfeiçoamento Científico; (2) Universidade FEEVALE – Bolsista Iniciação Científica – CNPQ; (3) Universidade FEEVALE – Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental. daniellepbauer@gmail.com

Um dos mais importantes compartimentos de armazenamento e retorno de nutrientes é a serapilheira e seu estudo é fundamental para o conhecimento da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas florestais. A constante de decomposição da serapilheira varia entre as diferentes florestas e indica indiretamente a velocidade com que os nutrientes nela contidos vão se tornar disponíveis. Em florestas tropicais, a decomposição é afetada pelas variações sazonais, apresentando padrões diferentes nas estações seca e chuvosa. Além disso, a velocidade global de decomposição depende da proporção dos diferentes componentes químicos presentes na serapilheira produzida. O presente estudo teve por objetivo avaliar a dinâmica da decomposição da fração foliar de serapilheira em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, localizado no município de Campo Bom (29°40'18.39" S e 51°00'53.30" O), Rio Grande do Sul. A decomposição da fração folhas foi avaliada ao longo de sete meses (agosto de 2015 a março de 2016) por meio de 35 bolsas de nylon contendo 10g de um mix de folhas secas da serapilheira local. As bolsas foram recolhidas mensalmente e secas em estufa a 65-70°C até peso constante. Com as medidas da biomassa remanescente foi calculada a constante de decomposição (k), o tempo de meia vida ($t^{1/2}$) do material foliar e o percentual de material decomposto em cada intervalo de tempo amostrado. No período de sete meses a decomposição do material foi de 49,8%, a constante de decomposição (k) anual foi de 1,18 e o tempo necessário para decompor 50% do material ($t^{1/2}$) foi estimado em 211 dias. Os resultados dos parâmetros avaliados caracterizam uma decomposição rápida do material no solo da floresta, demonstrando eficiência do processo de retorno de nutrientes da fração foliar da serapilheira. Observou-se que não houve um padrão de perda de biomassa constante ao longo do tempo e que a decomposição ocorreu de forma mais rápida nos primeiros dois meses do estudo, comportamento encontrado em estudos similares e atribuído a liberação dos nutrientes menos resistentes e mais lixiviáveis.

Palavras-chave: biomassa foliar; ciclagem de nutrientes; Rio Grande do Sul.

Decomposição de folhas de *Elaphoglossum macrophyllum* (Mett. ex Kuhn) Christ (Dryopteridaceae), *Asplenium serra* Langsd. & Fisch (Aspleniaceae) e *Lastreopsis amplissima* (C. Presl.) Tindale (Dryopteridaceae) em Floresta Estacional no Sul do Brasil

Bauer, Danielle⁽¹⁾; Führ, Camila S.⁽²⁾; Schmitt, Jairo L.⁽³⁾ (1) Universidade Feevale – Aperfeiçoamento Científico; (2) Universidade Feevale – Bolsista Iniciação Científica – CNPQ; (3) Universidade Feevale – Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental. daniellebauer@gmail.com

A biomassa acumulada sobre o solo da floresta, também chamada de serapilheira, garante por meio do processo de decomposição o retorno dos nutrientes minerais para a vegetação, contribuindo para o equilíbrio e a dinâmica dos ecossistemas. A forma como esta ciclagem ocorre está ligada às condições climáticas locais, fenologia das espécies, flora microbiana e à qualidade do substrato. Dada a escassez de estudos envolvendo a decomposição de espécies do extrato herbáceo das florestas e a forma como estas espécies contribuem para o retorno dos nutrientes, o trabalho teve como objetivo verificar a dinâmica da decomposição das folhas de três espécies de samambaias: *Elaphoglossum macrophyllum* (Mett. ex Kuhn) Christ, *Asplenium serra* Langsd. & Fisch e *Lastreopsis amplissima* (C. Presl.) Tindale. A pesquisa foi realizada em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no Rio Grande do Sul (29°40'18.39" S e 51°00'53.30" O) entre dezembro de 2016 e maio de 2017. A decomposição foi avaliada ao longo de cinco meses por meio de 20 *litterbags* contendo 5g de folhas secas de cada uma das três espécies. Mensalmente cinco bolsas de cada espécie foram recolhidas, secas em estufa até peso constante e feita a verificação da massa remanescente. A partir dessas medidas calculou-se a constante de decomposição (k), o tempo de meia vida ($t^{1/2}$) e a curva de regressão para cada espécie. As médias foram submetidas à análise de variância para verificar diferenças significativas. A constante de decomposição para o material foliar no período de 150 dias e o tempo médio necessário para decompor 50% do material ($t^{1/2}$) foram de, respectivamente: 0,0069g.dia⁻¹ e 101 dias para *E. macrophyllum*; 0,009g.dia⁻¹ e 77 dias para *A. serra* e 0,0022g.dia⁻¹ e 315 dias para *L. amplissima*. *A. serra* foi a espécie de mais rápida decomposição e *L. amplissima* a de decomposição mais lenta, apresentando esta última espécie uma constante semelhante à observada para a fração folhas da serapilheira em florestas tropicais. As curvas de regressão e a análise estatística demonstraram que para as três espécies a decomposição é variável ao longo do tempo, sendo mais rápida e significativa no início do processo, quando ocorre a perda dos compostos mais solúveis. A partir deste período, a dinâmica do processo está relacionada principalmente com a composição química de cada espécie, além da influência das condições abióticas locais.

Palavras-chave: samambaias; serapilheira; ciclagem de nutrientes.

Descrição anatômica da raiz de três espécies de *Mimosas* do Cerrado adaptadas ao fogo

Silva, Natacha⁽¹⁾; Fidelis, Alessandra⁽¹⁾; Martins, Aline R.⁽²⁾. (1) Universidade Estadual Paulista, UNESP-Rio Claro; (2) Universidade Estadual Paulista, UNESP- FEIS; natacha.s7.ns@gmail.com.

O fogo tem uma grande influência no Cerrado, regulando alguns processos de germinação e sobrevivência de plantas, podendo influenciar a dinâmica das populações e as comunidades vegetais. O Cerrado é caracterizado por apresentar uma grande biomassa subterrânea com um papel importante na regeneração da parte aérea das plantas pós fogo. O objetivo deste trabalho foi analisar e descrever estruturas anatômicas da raiz de três espécies de *Mimosa* do Cerrado com características de adaptação relacionadas ao fogo. As sementes das espécies, *M. gracilis* Humb. & Bonpl., *M. kalunga* M.F. Simon & C.E. Hughes e *M. leiocephala* Benth., foram coletadas na Reserva Natural da Serra do Tombador-GO, germinadas em laboratório e posteriormente mantidas em casa de vegetação. Logo em seguida, as plântulas de cada espécie com doze meses de idade foram fixadas em FAA 70 para análises anatômicas que incluem desidratação, inclusão em historresina, seccionamento em micrótomo rotativo e coloração com azul de toluidina. Foram realizados testes histoquímicos utilizando lugol, cloreto férrico, vermelho de rutênio e Sudan IV. Nas secções transversais da raiz primária das plântulas nas três espécies, foi observado crescimento secundário e portanto o revestimento observado foi a periderme. Na região do floema secundário podem ser encontrados raios parenquimáticos largos, contendo inúmeros idioblastos. O número de camadas e a extensão do cambio vascular é variável dependendo da espécie. *M. gracilis* e *M. leiocephala* apresentam elementos de vaso distribuídos em série no xilema secundário e em *M. kalunga* tais elementos se encontram na maioria isolados. *M. leiocephala* e *M. kalunga* apresentam grande quantidade de fibras no xilema secundário. O xilema primário apresentam a estrutura com quatro arcos de protoxilema para as espécies *M. gracilis* e *M. kalunga*. *M. leiocephala* se difere das outras espécies, apresentando estrutura primária com cinco arcos de protoxilema. Observou-se presença de compostos fenólicos nas células dos raios do floema secundário nas espécies *M. gracilis* e *M. kalunga*. *M. gracilis* apresentou amido nas células parenquimáticas do xilema secundário. As três espécies não apresentaram lipídeos e pectina nos tecidos radiculares. Dessa forma, as características que podem estar relacionadas a adaptação e de resistência ao fogo, observadas na três espécies em estudo, foram: estrutura secundária aos doze meses, armazenamento de amido, presença de compostos fenólicos e fibras.

Palavras-chave: Fabaceae, fogo, Cerrado, anatomia.

Determinando a distribuição geográfica potencial de *Eriocaulon leptophyllum* Kunth. (Eriocaulaceae)

Tissot-Squalli, Mara Lisiane⁽¹⁾; Fachinetto, Juliana⁽¹⁾; Machado, Andressa Palharini⁽¹⁾; Shubeita, Agatha do Canto⁽¹⁾. (1) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, UNIJUI, Ijuí, RS. tissot@unijui.edu.br

Eriocaulaceae Mart. compreende cerca de 1200 espécies, com 617 ocorrendo no Brasil. Um grande número de espécies encontram-se ameaçadas de extinção, devido ao tamanho reduzido e à distribuição restrita das populações. Dentre as 87 espécies de Eriocaulaceae que estão na Lista Vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), a única espécie descrita para o Rio Grande do Sul é *Eriocaulon leptophyllum* Kunth., na categoria pouco preocupante. No entanto, alteração para a categoria criticamente em perigo foi sugerida a partir do relato da existência de apenas uma população natural. Com o objetivo embasar a busca por populações desta espécie, foi realizada uma análise da distribuição geográfica potencial de *E. leptophyllum*. Foram obtidos dados de coletas da espécie *E. leptophyllum* e seu sinônimo *E. argentinum* A. Cast., disponíveis no Herbário Virtual Re flora. A distribuição potencial foi construída e modelada com o algoritmo Bioclim, baseada nas 19 variáveis bioclimáticas da base de dados da Worldclim. Os mapas de distribuição potencial foram construídos no MaxEnt 3.3.3. Foram identificadas apenas 13 coletas da espécie, distribuídas em Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Argentina e Paraguai. Pela análise de nicho ecológico, pode-se perceber que há possibilidade média de ocorrência para toda a região Sul do Brasil e Uruguai, além de partes de São Paulo, Minas Gerais, Paraguai e Argentina, com alto potencial nas serras do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, toda a região litorânea no Rio Grande do Sul, e partes do litoral de Santa Catarina, Paraná e São Paulo. De acordo com os dados de nicho ecológico obtidos, a espécie possui ampla distribuição geográfica potencial, o que justifica a categoria de pouco preocupante. No entanto, como a última coleta registrada para a espécie ocorreu em 2003, é possível que estes dados não reflitam a atual condição de *E. leptophyllum*, já que a espécie ocorre em áreas campestres, temporariamente alagadas, as quais estão fortemente impactadas por atividades econômicas. Expedições de coletas realizadas na região do Pampa, local de média possibilidade de distribuição, não identificaram sua ocorrência. Novas coletas devem se concentrar nas regiões com alta possibilidade de ocorrência e são de extrema necessidade para determinar o grau de ameaça para a espécie, bem como definir estratégias de conservação para *E. leptophyllum*.

Palavras-chave: nicho ecológico, modelagem, espécie ameaçada.

Distribuição espacial de *Mauritia flexuosa* L.f. (Arecaceae) em duas veredas do Norte de Minas Gerais

Mugnaine, Pérola S. G.^(1,2); Brasil, Maria C.O.⁽²⁾; Brito, Betânia G.S.^(1,2); Oliveira, Marcelo H.⁽³⁾; Brito, Mateus V. P.^(1,2); Veloso, Maria das Dores M.^(1,2). (1) Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES;(2) Laboratório de Ecologia Vegetal-LEVE; (3) Universidade Federal de Viçosa-UFV. perolamugnaine@gmail.com

Veredas são fitofisionomias do bioma Cerrado inseridas dentro das formações savânicas. Ocorrem em áreas úmidas, em locais de afloramento freático que possibilitam o encharcamento do solo, sendo saturados durante a maior parte do ano e tem como principal característica a presença da palmeira Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.). As condições de alagamento nesses ambientes é fator determinante no estabelecimento, desenvolvimento e provável distribuição espacial das espécies vegetais. A distribuição espacial refere-se a distribuição geográfica dos indivíduos em uma população. Esta ocorrência pode ser resultado de interações entre fatores bióticos e abióticos, que influenciam na dispersão, germinação, mortalidade e estabelecimento dos indivíduos de uma espécie. Assim, os indivíduos distribuem-se naturalmente de forma aleatória, agregada ou uniforme, dentro de uma população. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi verificar a distribuição espacial de indivíduos de *Mauritia flexuosa* nas veredas Água Doce e Riacho Claro, na APA Pandeiros, município de Bonito de Minas – MG. Foram estabelecidas três parcelas na vereda Água Doce e duas parcelas na vereda Riacho Claro, de 20 x 50 m, posteriormente subdivididas em cinco sub-parcelas de 10 x 20 m. Foram medidas com auxílio de uma trena a distância de cada indivíduo do fundo e da borda nas sub-parcelas para verificar o padrão de distribuição. Para análise do padrão espacial utilizou-se no software PAST a função K-univariada de Ripley. Foram amostrados um total de 69 indivíduos nas cinco parcelas, sendo 35 na vereda Água Doce e 34 na vereda Riacho Claro. Em ambas as veredas, o processo de distribuição encontrado foi o aleatório. Este padrão pode estar relacionado à densidade de sementes dispersas, aos agentes dispersores, à probabilidade de sobrevivência ao longo do tempo, bem como a fatores ambientais tais como a umidade e características físico-químicas do solo. Conclui-se que, mesmo sendo diferente o número de parcelas nas duas veredas, o padrão de distribuição espacial de *M. flexuosa* não diferiu entre as duas áreas em estudo. (FAPEMIG pela bolsa de BIPDT e PPM concedida a Maria das Dores Magalhães Veloso).

Palavras-chave: Buriti, veredas e distribuição.

Diversidade filogenética da flora em uma área de Caatinga no estado da Paraíba

Lima, Jacira R.⁽¹⁾; Tomé, Maysa P.⁽²⁾; Rosado, Bruno H.P.⁽³⁾

(1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. jacirarabelo@gmail.com; (2) Universidade Federal de Campina Grande; Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

Comunidades ecológicas resultam processos ecológicos presentes (competição e filtros ambientais) e processos evolutivos (migração, especiação e extinção). Desta forma, a estrutura filogenética atual da comunidade pode revelar os processos ecológicos predominantes na comunidade. A Caatinga, um dos biomas mais ameaçados do Brasil, apresenta uma flora com cerca de 1512 espécies (34% endêmicas). Embora a flora herbácea seja pouco estudada nesse bioma, trabalhos mostram que esse componente é mais diverso que o lenhoso. O objetivo desse trabalho foi avaliar a contribuição relativa dos componentes herbáceo e arbóreo para a diversidade da Caatinga. O trabalho foi executado na RPPN Fazenda Almas, Paraíba. O componente lenhoso e herbáceo foram amostrados em 35 parcelas de 10 x 10 m e 1 x 1 m, respectivamente. Em cada parcela foi registrada a abundância de indivíduos de cada espécie. O componente herbáceo foi registrado na estação chuvosa e seca. A diversidade filogenética foi calculada através dos seguintes índices: MPD, MNND, NTI e NRI. No levantamento fitossociológico do componente lenhoso e herbáceo foram encontradas 34 espécies (16 famílias) e 62 espécies (21 famílias), respectivamente. Das 62 espécies herbáceas, 22 foram restritas ao período chuvoso, 13 ao período seco e 27 co-ocorreram nas duas estações. Analisando os dois componentes juntos, o NRI variou de 1.775 a -2.8817, com oito parcelas com NRI > -1.96, indicando dispersão filogenética, e no restante foi observado uma distribuição uniforme das espécies, ou seja, a comunidade não apresentou nem agrupamento nem dispersão filogenética. Padrão semelhante foi observado quando os componentes foram avaliados separadamente. Não é observada variação na estrutura filogenética entre os componentes analisados (geral: lenhoso + herbáceo; lenhoso apenas e herbáceo apenas), principalmente entre o geral e o componente herbáceo, sendo a maior diferença observada no componente lenhoso. Dessa forma, percebe-se que o componente herbáceo responde pela maior parte da variação dos índices de diversidade filogenética, ressaltando assim a sua importância para a diversidade da Caatinga, uma vez que ele, além de apresentar uma elevada riqueza de espécies, é responsável pela maior parte da estrutura filogenética da comunidade analisada. (Cnpq/Universal - processo 471519/2013-8)

Palavras-chave: caatinga, diversidade filogenética, herbáceas.

Diversidade Funcional de Assembleias de macroalgas de três localidades da Baía de Guanabara - RJ

Coração, Amanda C.S. ⁽¹⁾; Lopes-Filho, Erick A.P. ⁽¹⁾; Carvalho, Wanderson F. ⁽²⁾; De-Paula, Joel C. ⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica, Laboratório de Biologia e Taxonomia de Algas; (2) Departamento de Ecologia e Recursos Marinhos, Laboratório de Ecologia e Biogeografia; amandac.t@hotmail.com

A Baía de Guanabara (BG) é reconhecida por sua importância histórica, turística e ambiental. É considerada a segunda maior baía do litoral brasileiro e caracterizada por sua geomorfologia semifechada. Tem uma área total de 384 km² e volume médio de aproximadamente 1,87x10⁹m³, apresentando variações em seu gradiente de salinidade, circulação de águas e profundidade. A BG possui acentuada urbanização ao seu redor, incluindo diversas fontes de impactos antropogênicos diretos e indiretos que perduram desde o século XVII. Utilizando dados do Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD) – Baía de Guanabara, este trabalho visa identificar possíveis diferenças na diversidade funcional (DF) das assembleias de macroalgas entre os anos de 2010 e 2014 em três localidades: Praia de Boa Viagem (BV), Praia Vermelha (PV) e Ilha dos Lobos/Arquipélago de Paquetá (IL). Amostras fotográficas de cinco quadrados de 30x30 cm, posicionados aleatoriamente, foram feitas sazonalmente sob um transecto de doze metros na faixa inferior da região meso litoral de cada localidade. Amostras das algas foram realizadas na mesma faixa fotografada para identificação de espécies. As fotografias foram analisadas através do programa Coral Point Count with Excel Extensions (CPCe). A DF foi calculada com o índice de Rao, onde as espécies com morfologia semelhante formaram os grupos funcionais (GF) para avaliar a ocupação relativa de cada grupo assim formado nas assembleias. Houve diminuição do número de Grupos Funcionais em direção ao fundo da BG. O maior número de GF foi encontrado na PV, variando entre quatro e nove. BV apresentou sempre seis GF, enquanto IL variou entre quatro e cinco. A ocupação do habitat alterou-se em direção ao fundo da BG. Enquanto na PV há maior representatividade de algas folhosas (*Ulva* spp.), a ocupação por verdes filamentosas (*Cladophora* spp. e *Cladophoropsis* spp.) aumentou em BV e ultrapassou a representatividade de *Ulva* spp. na IL. Padrão similar foi verificado para as algas vermelhas, isto é, um maior uso do habitat por algas calcárias crostosas observado na PV, enquanto nas outras duas praias as algas corticadas foram as mais representativas. A baixa ocupação de Phaeophyceae na BG não permite reconhecer qualquer padrão de ocupação, embora o maior número de GF de algas pardas tenha sido registrado na PV. Novas análises usando os dados abióticos serão realizadas em busca de possíveis explicações para os padrões de DF registrados para a BG. (CNPq).

Palavras-chave: Costão Rochoso; Região Entre-Marés; Biodiversidade;

Efeito de geada em veredas

Moreira, Suzana N.⁽¹⁾; Pott, Vali J.⁽²⁾; Pott, Arnildo⁽³⁾.

(1) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Coxim),
suzannanevesmoreira@gmail.com; (2) Herbário CGMS, Universidade Federal de Mato
Grosso do Sul; (3) Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do
Sul.

Geadas na metade norte de Mato Grosso do Sul não são anuais, frequentes e severas como na parte sul do estado, onde não ocorre buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.). Em 2014 ocorreu uma geada que queimou a copa dos buritis e de muitas espécies das veredas, mas algumas não foram afetadas. Foi feito um levantamento de veredas queimadas por geada em Anhanduí, Ribas do Rio Pardo, Camapuã e Aquidauna, por observação visual e por caminhamento, e é apresentada uma lista das principais plantas, sensíveis e não sensíveis. As espécies de gêneros ligados à flora austral, como *Ilex affinis* Gardner, foram as menos suscetíveis à geada, assim como as monocotiledôneas em geral, caso das plantas filiformes (Poaceae, Cyperaceae), Eriocaulaceae e Lentibulariaceae. As pequenas plantas aquáticas dos veios d'água também ficaram incólumes. Entretanto, ervas maiores como *Echinodorus longipetalus* Micheli e *Hyptis* spp. foram queimadas pela geada, também as samambaias (*Pityrogramma calomelanos* (L.) Link, *Palhinhaea camporum* (B. Øllg. & P.G. Windisch) Holub, *Thelypteris serrata* (Cav.) Alston, arbustos *Miconia chamissois* Naudin, *Heteropterys coriacea* A. Juss., trepadeiras *Davilla nitida* (Vahl) Kubitski e *H. eglandulosa* A. Juss., e árvores como *Cecropia pachystachya* Trécul e *Tapirira guianensis* Aubl. O dano não foi permanente, pois no verão seguinte saíram folhas novas dos buritis sapecados, mas a produção de frutos foi prejudicada pela geada, tendo sido vistos mumificados. Buritis jovens, mais queimados, também renovaram folhas. As espécies lenhosas queimadas por geada rebrotaram da base nos dois anos após, sem geada. A observada suscetibilidade de *M. flexuosa* à geada está de acordo com o já divulgado recuo da palmeira sob paleoclimas frios. Portanto, o limite sul do buriti no meio de Mato Grosso do Sul provavelmente está relacionado ao clima. Conclui-se que o buriti e muitas espécies das veredas são sensíveis à geada, enquanto o contingente ligado à flora austral é o menos suscetível. (CNPq, CAPES, FAPEMIG).

Palavras-chave: áreas úmidas, campo úmido, *Mauritia*

Efeito do alagamento, temperatura e luminosidade sobre a germinação de sementes de *Psidium striatum* DC. (Myrtaceae)

Nascimento, Kariny Cari¹, Pastorini, Lindamir Hernandez², de Souza, Luiz Antonio² e Romagnolo, Mariza Barion² (1)Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada; (2) Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. karinycari@hotmail.com

O alagamento é uma perturbação de grande importância na estruturação da vegetação ripária, afetando dentre outros processos, a germinação das sementes das espécies que a compõem. *Psidium striatum* DC. (Myrtaceae) é espécie arbustiva, ocorrente na planície de inundação do alto rio Paraná, cuja copa encontra-se frequentemente voltada para o interior de corpos aquáticos, sugerindo a existência de algum mecanismo de tolerância para a germinação de suas sementes em ambientes alagados. Para testar essa hipótese foram coletados frutos de vários indivíduos de *P. striatum*, sendo suas sementes distribuídas aleatoriamente em placas de Petri, recobertas com duas folhas de papel Germitest. Três fatores foram testados: alagamento (com alagamento e sem alagamento), temperatura (20°C e 25°C) e luz (escuro constante e fotoperíodo de 12h). O efeito da luz e alagamento foi testado apenas em temperatura de 20°C. Para a simulação das condições de alagamento o nível de água foi estabelecido em um centímetro acima das sementes, utilizando-se água destilada. Foram avaliados a porcentagem de germinação (PG), o tempo médio de germinação (TMG) e o índice de velocidade de germinação (IVG) das sementes submetidas às diferentes temperaturas e fotoperíodos. As sementes apresentaram maior PG sob temperatura de 20°C. Em relação à luz, a PG foi semelhante em fotoperíodo de 12h e escuro contínuo; no entanto, quando as sementes foram mantidas em alagamento, a PG foi maior em condições de escuro contínuo. O maior valor de TMG ocorreu sob 20°C sem alagamento e em fotoperíodo de 12h; valores semelhantes ocorreram para as sementes sob escuro contínuo com e sem alagamento, e para as sementes mantidas a 25°C. As sementes em alagamento e fotoperíodo de 12h apresentaram menor TMG. Os maiores valores de IVG ocorreram nas sementes sob escuro contínuo, especialmente quando em alagamento, sendo que em fotoperíodo de 12h este índice foi ainda menor naquelas sementes submetidas ao alagamento ou à temperatura de 25°C. Assim, foi observado que as sementes dessa espécie possuem elevada tolerância ao alagamento, sendo o alagamento sob escuro contínuo mais favorável à germinação, condições estas comuns em seu ambiente natural devido à turbidez dos corpos aquáticos onde ocorre a planta. (CNPq, CAPES, FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA)

Palavras-chave: tolerância ao alagamento; vegetação ripária; germinação de sementes.

Effect of heat shock and fluctuating temperatures on seed germination of two Fabaceae species from the high-altitude grassland of Southeastern Brazil

Almeida, Victória K. C. ⁽¹⁾; Domingues, Cristina T. ⁽¹⁾; Silva, Walace B. ⁽¹⁾; Oliveira, Jessica C. ⁽¹⁾; Andrade, Letícia G. ⁽²⁾; Cruz, Ana P. M. ⁽¹⁾; Andrade, Antônio C. S. ⁽¹⁾. (1) Lab. Sementes - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) PPG Biol. Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; vkdealmeida@gmail.com

Ecological disturbances in Grassland ecosystems are often crucial for species persistence, acting to increase resource availability and allowing recruitment of new individuals. Natural wildfires, a common disturbance, promote direct ecological effects on temperate and tropical vegetation, including the destruction of plants, consumption of litter in the soil, and the direct promotion or inhibition of dormancy or germination in the soil seed bank. Knowledge gaps regarding the persistence of plant species can impede community level conservation efforts, especially now, when global warming may be rising wildfires risks worldwide. The goal of this study was to evaluate the direct (heat shock) and indirect (fluctuating temperatures) effects of fire on seed germination of two Fabaceae shrub species (*Mimosa itatiaiensis* Dusén and *Lupinus gibertianus* C.P.Sm.). Although fire responses are especially known for seed germination in Fabaceae, similar studies are scarce for plant species of the rocky outcrop vegetation in the high altitude grasslands on the top of the Itatiaia massif (Southeastern Brazil). Seeds were exposed to different (i) heat shock treatments (80°, 100° and 120°C for 5 and 10 minutes, control without heat treatment) and (ii) constant (20°C) and fluctuating (25/15°C; 30/20°C) temperatures experienced at soil surface after a winter fire. Our results showed that germination percentages were low in control treatment and heat shock temperatures regimes break seed dormancy in both species. The duration of exposure interacts with temperature to break dormancy, but higher (120°C) temperature has a negative effect on the germinative process. The constant and fluctuating temperature treatments did not stimulate germination in any of the species tested. This indirect post-fire effect may depend on interaction with direct cues to stimulate seed germination. This study showed a stimulatory response of germination for grassland species exposed to high temperatures, which in turn could play an important role in the regeneration process of plant communities in the high altitude grasslands of Southeastern Brazil (CNPq; CAPES; FAPERJ).

Keywords: Campos de Altitude, fire, physical dormancy.

Eficiência fotoquímica como ferramenta para análise da fotoplasticidade em programa de reflorestamento

Ribeiro, Douglas R.⁽¹⁾; Vieira, Tatiane O.⁽¹⁾; Machado Silva, Amanda L.P.⁽¹⁾; Vitória, Angela P.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Laboratório de Ciências Ambientais; Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF
doug.rodriquesribeiro@gmail.com

A fotoplasticidade dos atributos funcionais está relacionada ao potencial de aclimação dos indivíduos a diferentes condições ambientais. O presente estudo relacionou a eficiência fotoquímica à capacidade de resposta intra e interespecífica de cinco indivíduos de quatro espécies nativas da mata Atlântica (*Cupania oblongifolia* Mart, *Guarea guidonea* (L.) Sleumer, *Cyatharexylum myrianthum* Cham e *Vitex polygama* Cham) em áreas de reflorestamento na Reserva Biológica União, RJ, sob duas condições de irradiância: plena (100%) e 50% de sombreamento (50% - através de estruturas de sombreamento no campo). A eficiência fotoquímica foi analisada com fluorímetro modulado portátil (FMS2 da Hansatech, UK) para medição da fluorescência da clorofila *a* (rendimento quântico máximo do FSII- F_v/F_m e coeficiente de dissipação fotoquímico- qP e não-fotoquímico-NQP). Para estes parâmetros foram aferidos valores no curso diário (7h, 9h, 11h, 13h, 15h, 17h) no início (T0) e ao final de 210 dias de experimento (T210) em folhas jovens (primeiro par) e maduras (terceiro par). qP e NQP foram os parâmetros que apresentaram maiores variações entre os tratamentos, caracterizando-se como os de maior fotoplasticidade. A avaliação do curso diário de F_v/F_m revelou diferenças significativas intra e interespecíficas quando comparados os estádios de desenvolvimento foliar dentro e entre as condições de irradiância ao longo dos tempos amostrados. O qP foi significativamente maior para as folhas jovens do tratamento de 50% de irradiância apresentando valores semelhantes aos verificados no T0. O NQP foi maior nas folhas jovens para o tratamento de 100% de irradiância para todas as espécies, com exceção de *G. guidonea*. Os resultados sugerem o tratamento de 100% de irradiância como uma condição custosa no espectro de economia foliar para *Vitex polygama*. Entretanto, possivelmente ajustes morfo-fisiológicos foram eficientes na fotoaclimação das demais espécies sugerindo que variações no ambiente, apesar de serem uma barreira para o estabelecimento das espécies, podem ser toleradas pela plasticidade das espécies estudadas.

Environmental Diagnosis and Characterization of Foliar Flavonoids in *Butia yatay* (Mart.) Becc.

Müller, Nilvane T. G. ⁽¹⁾; Matos, Tamara M. ⁽²⁾. (1) Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Câmpus de Santo Ângelo, RS.
nil@santoangelo.uri.br ; (2) Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Câmpus de Santo Ângelo, RS.

The palm *Butia yatay* (Mart.) Becc. occurs naturally in the municipality of Giruá, located in the northwest of the state of Rio Grande do Sul. Currently, it is in population decline, due to extensive agriculture and livestock activities that are expanding in their areas of occurrence. In response to ecological pressures, vegetables synthesize numerous secondary compounds. Among these, flavonoids constitute the largest class of phenolics, which perform various functions in plants, including pigmentation and defense against pathogens and insects, for example. In this sense, the objective of this research was to characterize the foliar flavonoids of *Butia yatay* (Mart.) Becc. and to diagnose the main aspects in the different environmental niches where the species is inserted. Thus, the study was developed between August and December 2016. For that, ten samples of the leaves of *Butia yatay* were collected, five being selected in the urban zone and five in the countryside of the municipality of Giruá. As well as, was also performed the environmental interpretation in the different niches where the species was found. Then, with the collected plant material, the phytochemical characterization of flavonoids was carried out through the methods of Shinoda reactions, alkaline hydroxides and UV fluorescence. Thus, it was verified the presence of flavonic derivatives in the three chromatic tests used, attesting the positivity of this metabolite as described in the literature. Regarding the environmental diagnosis, it was verified that the individuals located in the urban zone are commonly used in ornamentation and landscaping. However, the specimens of the countryside studied are being affected by the continued use of pesticides used by farmers. In addition, most of these palms present their phytosanitary compromised, mainly by foliar fungi and by beetles, known as the transmitters of the disease "red ring of the coconut", that cause the death of these vegetables when infected. Therefore, the relationship between environmental factors and the production of secondary metabolites with important ecological functions for plants, such as the flavonoids found in the leaves of *Butia yatay* (Mart.) Becc.. In addition, it is necessary the elaboration of public policies, to guarantee the conservation and regeneration of these palms in the municipality of Giruá and region.

Key words: Butiá-jataí, Palms, Secondary metabolites.

Espécies dos estágios iniciais de sucessão da Mata Atlântica apresentam diferenças no ganho da área foliar total em função da variação na irradiância

Hazelmam Germanda.C.⁽¹⁾; Vieira, Tatiane O.⁽¹⁾; Ribeiro, Douglas R.⁽¹⁾; Azevedo Silva, Rafaela⁽¹⁾; Machado Silva, Amanda L. P.⁽¹⁾; Vitória, A.P.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Laboratório de Ciências Ambientais; amandarucia@hotmail.com

A recomposição florestal pode envolver o plantio de espécies nativas, sendo a condição de irradiância um fator importante para o estabelecimento e desenvolvimento destes indivíduos. Variações na área foliar total (AFt) podem capacitar os indivíduos a se ajustarem as novas condições ambientais nestes plantios. Este trabalho determinou a porcentagem de ganho em AFt de mudas de quatro espécies nativas da Mata Atlântica: *Cupania oblongifolia* Mart, *Guarea guidonea* (L.) Sleumer, *Cytharexylum myrianthum* Cham e *Vitex polygama* Cham., ao longo de 210 dias (fevereiro/2015 a setembro 2015) em um reflorestamento na Reserva Biológica União, RJ. As espécies foram mantidas em duas condições de irradiância: plena (100 % de irradiância) e sombreada (50 % de irradiância) e as medidas foram feitas em 10 indivíduos de cada tratamento (n=10) em intervalo de 30 dias. A AFt foi obtida através de fotografias de todas as folhas, posteriormente analisadas no programa Image J. A maior porcentagem de ganho foi observada nos primeiros 30 dias para todas as espécies, independente do tratamento de irradiância, com posterior diminuição e estabilização do ganho de AFt. *V. polygama* e *C. oblongifolia* sob condições de 50% de irradiância tiveram maior porcentagem de ganho de AFt, possivelmente aumentando a AFt para captar maior luminosidade para a fotossíntese. O oposto foi observado para *C. myrianthum* e *G. guidonea*, mostrando que estas espécies apresentam vantagem para desenvolvimento em plena irradiância. Possivelmente, a disponibilidade hídrica, e não a irradiância, foi o fator fundamental para a variação temporal do ganho de AFt. Em adição, podemos sugerir que mesmo espécies dos estágios iniciais de sucessão podem apresentar variações de crescimento em função das condições de irradiância.

Especificidades epífita-forófito em *Brassavola tuberculata* Hook. (Orchidaceae): estudo de caso

Sousa, T.S.^(1,2); Barberena, F. F.V.A.⁽¹⁾; Roque, N.⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Universidade Federal da Bahia; ⁽²⁾ Centro Universitário Jorge Amado;
tainan.jk@hotmail.com

Orchidaceae é geralmente a família mais representativa em inventários de epífitas em Mata Atlântica. A orquídea neotropical *Brassavola tuberculata* Hook. ocorre no Parque Municipal das Dunas, um fragmento de restinga (ca. 570 ha) do município de Salvador (BA), que sofre com o crescimento urbano e a pressão de coleta sobre a flora. No presente estudo, objetivou-se investigar especificidades de *B. tuberculata* quanto ao forófito, às características das árvores-suporte e às divisões do forófito em zonas e estratos no Parque Municipal das Dunas. Realizaram-se expedições mensais à área de estudo (Dezembro/2015 a Novembro/2016). Os forófitos foram classificados quanto ao hábito e à rugosidade da casca, coletados, depositados no herbário ALCB e identificados em nível específico por comparação com espécimes e auxílio de especialistas. A distribuição vertical foi analisada através de dois métodos, um baseado em intervalos de 2 m de altura e outro, na divisão em copa e fuste. No Parque, *B. tuberculata* ocorre como holoepífita preferencial, vegetando sobre arbustos (30%) e árvores (19%), mas principalmente em arvoretas (51%). Foram registrados 200 indivíduos de *B. tuberculata* em 46 forófitos (até 21 indivíduos/forófito). Considerando a abundância de *B. tuberculata*, a espécie ocorre preferencialmente em *Cordia obtusa* (K.Schum.) Kuntze (Rubiaceae; 34,5%) e *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC. (Myrtaceae; 33%), ocasionalmente em *Vitex cymosa* Bertero ex Spreng. (Lamiaceae; 11%), em forófitos mortos, não previamente identificados (9%), e, mais raramente em outras oito espécies forofíticas, das famílias Bignoniaceae, Burseraceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Sapotaceae e Fabaceae ($\leq 4\%$ cada). *Brassavola tuberculata* apresenta preferência por forófitos de casca rugosa a muito rugosa (80%), ocorrendo predominantemente no fuste (68,5%) e apenas nos estratos basais 0-2 m alt. (92,5%) e 2-4 m alt. (7,5%), onde a umidade é maior. Essas especificidades não estão associadas ao tamanho dos forófitos, pois, no Parque, são encontradas árvores de mais de 20 m e com copas frondosas. A preferência de *B. tuberculata* por *C. obtusa* e *E. punicifolia*, ambas de casca rugosa, e especificidades por estratos basais permitem a implementação de estratégias de conservação direcionadas (monitoramento e reintrodução) e, conseqüentemente, mais eficazes, principalmente em remanescentes de restinga sob forte pressão antrópica. (CNPq e FAPESB)

Palavras-chave: conservação; distribuição vertical; forófitos

Estado da arte e perspectivas dos estudos de trepadeiras nos Neotrópicos: revisão

Vargas, Betânia Cunha^{1,2}, Gombrone-Guaratini, Maria Tereza³, Morellato, Patrícia^{1,2}

Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Campus Rio Claro;
(2) Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal); (3) Núcleo de Pesquisa em Ecologia, IBt. betaniadacunhavargas@gmail.com

Trepadeiras são plantas que germinam no solo e mantêm ligação com este durante todo seu ciclo de vida, e utilizam de outras plantas (forófitos) para alcançar e permanecer no dossel. Visando estimular os estudos botânicos de trepadeiras e suas relações ecológicas, realizamos uma revisão bibliográfica sistemática com o objetivo de delimitar onde as pesquisas com trepadeiras são desenvolvidas e o foco do estudo. Usamos os termos lianas e climbing plants para pesquisa na base de dados Web of Science e Scielo. Estudos foram agrupados em exclusivos com trepadeiras e/ou lianas e aqueles com árvores e trepadeiras. Classificamos os artigos em uma ou mais categorias: taxonomia, filogenia, florística, ontogenia e desenvolvimento, anatomia, fitossociologia, biomassa, controle e manejo, características funcionais (hábito, modo de dispersão e escalada, morfologia de árvores), ecofisiologia (estrutura, química e fisiologia das folhas e copa, espectro de reflectância), fenologia, etnobotânica, interação com animais e novas tecnologias (imagem de satélite). Para a distribuição destes por área geográfica, agrupamos quanto à localidade (país) e formações vegetais. Levantamos 864 artigos publicados entre 1957 e 2016, sendo 336 realizados nos Neotrópicos (26°N – 26°S). Destes, 208 com árvores e trepadeiras e 128 com trepadeiras e/ou lianas. No geral, os artigos foram realizados em quatorze países, Brasil (133) e Panamá (60) os mais representativos, e predominantes em florestas úmidas (118). O levantamento mostrou que os trabalhos com trepadeiras concentraram em poucos países, principalmente da América Central e norte da América do Sul, e Sudeste e Amazônia no Brasil. Houve pouca informação em ambientes extremos como Caatinga (sazonalidade) e Pantanal (alagamento). Tivemos prevalência de estudos incluídos em mais de uma classificação, 29 entre trepadeira e/ou lianas (florística + características funcionais= 9) e 42 entre árvores e trepadeiras (fitossociologia + biomassa= 7). Ainda, pesquisas exclusivas de taxonomia prevaleceram entre trepadeiras e/ou lianas (21), enquanto os restritos à fitossociologia foram recorrentes entre árvores e trepadeiras (16). Portanto, esta revisão mostra a necessidade de ampliar as regiões biogeográficas, formações vegetais e temas como anatomia + ecofisiologia, biomassa + ecofisiologia, fenologia + características funcionais, e novas tecnologias, para as futuras pesquisas com trepadeiras e suas interações ecológicas.

Palavras-chave: Lianas, categorias, revisão

Estoque de necromassa em fragmentos de Mata Atlântica, RJ

Cyrino, Vitor⁽¹⁾; Guedes, Thaline⁽¹⁾; Duncan, Vinicius⁽²⁾; Pessanha, Carolina⁽¹⁾; Cisneiro, Aimée⁽¹⁾ Villela, Dora M⁽¹⁾. (1) Laboratório de Ciências Ambientais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); (2) Fundação de Apoio à Escola Técnica (FAETEC); vitor_cyrino@hotmail.com.

As florestas tropicais são reservatórios de carbono estocados principalmente na necromassa. A matéria orgânica vegetal morta (necromassa) estoca e libera o carbono, além de fazer parte dos ciclos dos nutrientes. Poucos são os trabalhos relacionados principalmente ao estoque de carbono na necromassa grossa (madeira) em florestas tropicais, principalmente em fragmentos de Mata Atlântica. O presente estudo objetivou estimar o estoque da necromassa grossa e necromassa fina em cinco fragmentos florestais de Mata Atlântica ombrófila densa. Foram alocados quatro transectos em cada um de três fragmentos entre 19 e 26 ha e um de 150 ha na APA do Rio São João, e no maior de 2300 ha na REBIO União, RJ. As coletas foram realizadas entre agosto-novembro/2015 na REBIO União e de outubro/2016 a abril/2017 nos demais fragmentos. A amostragem da necromassa grossa foi feita utilizando-se LIS(PPBIO), através da coleta de madeiras (>2mm) que tocavam transversalmente a linha do transecto. A necromassa fina (folhas, madeiras<2 mm) foi amostrada em quadrats (50x50cm) a cada 20m do transecto. Ambas foram secas (60°C) e pesadas. A espessura da camada de necromassa foi medida pelo coletor M-H. A necromassa grossa teve uma representatividade amostral de 628 peças ao todo, onde 94% eram madeiras com diâmetro entre 2 cm a 9,9 cm (peças intermediárias), dentre estas 83% foram classificadas no grupo funcional árvore, sendo 49% no grau 3 de decomposição. A necromassa grossa foi mais elevada nos maiores fragmentos sendo 6,75±3,52 t/ha/ano no de 2300ha e 5,96± 4,75t/ha/ano no de 150ha, seguido pelos menores fragmentos de 19-26 ha (2,18±0,38; 2,46±1,82; 1,79±0,49 t/ha/ano). A espessura da necromassa fina sobre o solo, também foi mais elevada nos maiores fragmentos, sendo 2,41±0,53cm no maior da União, porém não diferindo entre os demais (150ha=1,66±0,24cm; 26ha=1,58±0,31cm; 21ha=1,88±0,49cm; 19 ha= 1,99±0,44cm). Os valores de necromassa grossa e fina estão dentro da faixa reportada para a mata atlântica e a floresta Amazônica. O tamanho do fragmento parece afetar positivamente o estoque de necromassa.(CNPq Universal, FAPERJ APQ1)

Palavras-chave: Carbono; Floresta ombrófila; Serrapilheira.

Estrutura da Comunidade Liquênica em Áreas Florestais Ribeirinhas da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, RS

Käffer, Márcia I.⁽¹⁾; Port, Renan K.⁽²⁾; Graeff, Vanessa⁽²⁾; Schmitt, Jairo L.⁽³⁾. (1) Universidade Feevale, Bolsista de Pós-doutorado PNPd, Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental. Rodovia RS 239, 2755, bairro Vila Nova, CEP 93352-075, Novo Hamburgo, RS, Brasil. mkaffer9617@gmail.com.br; (2) Universidade Feevale, Bolsista de Iniciação Científica, Laboratório de Botânica, Curso de Ciências Biológicas; (3) Universidade Feevale, Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental.

Áreas florestais ribeirinhas estão entre os ambientes mais afetados pela interferência humana, sobretudo pelas atividades agropastoris. Os líquens considerados organismos indicadores, conseqüentemente são atingidos por estas modificações devido a sua sensibilidade às alterações ambientais. O objetivo deste estudo foi analisar a composição, riqueza e diversidade da comunidade liquênica em diferentes áreas florestais ribeirinhas, da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS), RS. O estudo foi realizado em sete áreas florestais, selecionadas em três diferentes matrizes da bacia: rural, rural/urbano e urbano/industrial. Em cada área, os líquens foram analisados em 10 forófitos, em cinco níveis de altura, na face norte e sul dos troncos por meio do método do acetato. A diversidade liquênica foi calculada pelo Índice de Diversidade Liquênica (IDL), que considera as médias das somas das frequências das espécies nos forófitos, em ambas as lados. Análise de Anova *one way*, com teste *a posteriori* de Tukey foi empregada para verificar diferenças na riqueza e diversidade, entre as áreas e os lados dos forófitos. Até o momento foram identificadas 158 espécies divididas em 52 gêneros com 22 famílias. Parmelinaceae, Physciaceae e Ramalinaceae foram as famílias mais frequentes, enquanto *Porina tetracerae* (Ach.) Müll.Arg. obteve a maior frequência entre as espécies, ocorrendo em seis áreas amostrais. O grupo morfológico crostoso representou 50,6% do total das espécies. A maior riqueza total (46) e IDL total (32,4) foram constatadas na matriz rural. No lado norte dos forófitos foi registrado os maiores valores de riqueza, enquanto que para o IDL, estes foram similares entre os lados. Diferenças significativas foram constatadas na riqueza entre os lados dos forófitos ($F=6,96$; $P\leq 0,01$), e entre as áreas ($F=36,46$; $P\leq 0,01$), principalmente em relação às matrizes rural e urbano/industrial. Condições microclimáticas adequadas (luminosidade e umidade), associadas à estrutura da casca dos forófitos (rugosidade e umidade), principalmente nas áreas situadas na matriz rural podem ser fatores que influenciaram estes resultados. Adicionalmente, a composição da comunidade liquênica constituída por espécies raras e/ou características de ambientes preservados ressaltam a importância da conservação das áreas florestais ribeirinhas da BHRS. (CAPES, FAPERGS e Universidade FEEVALE).

Palavras-chave: composição, diversidade, líquens

**Estrutura populacional de *Rhamnidium elaeocarpum* Reissek
(Rhamnaceae Juss.) em um fragmento de cerradão antropizado em
Cáceres, Mato Grosso**

Damacena, Victor B. ⁽¹⁾; Verly, Otávio M. ⁽¹⁾; Silva, Nayane C. ⁽¹⁾; Moreira, Giovana F. ⁽¹⁾; Procópio, Natália C. ⁽¹⁾; Segalla, Rosane ⁽¹⁾; Medeiros, Reginaldo A. ⁽¹⁾. (1)
Laboratório de Biologia Vegetal, IFMT – Campus Cáceres, Av. Ramires s/n CEP
78200-000, Cáceres – MT; victor12384@gmail.com

Dentre as espécies do gênero *Rhamnidium*, tem-se o *Rhamnidium elaeocarpum* Reissek, espécie monoica de até 15 metros, caducifólia, com folhas simples de margem inteira, pioneira de rápido crescimento, típica de solos pedregosos, bordas e clareiras. Também verifica-se a sua presença em formações secundárias. Nestas, desempenha importante papel no processo de sucessão ecológica devido a sua grande atratividade à fauna silvestre. Neste estudo buscou-se avaliar a estrutura de uma população de *R. elaeocarpum* em um fragmento de Cerradão antropizado com aproximadamente 20 anos de sucessão secundária, na região de transição cerrado-pantanal em Cáceres-MT. Para tal, levantou-se, censitariamente, na área de três ha os indivíduos arbóreos-arbustivos com diâmetro ≥ 5 cm a 30 cm do solo, totalizando 2.226 fanerófitos. Após a identificação das espécies calculou-se os parâmetros fitossociológicos, o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), e os estratos da comunidade. Tais variáveis foram avaliadas isoladamente para a espécie, observando-se, ainda, sua distribuição diamétrica. A comunidade possui H' igual a 2,85 nats.ind-1, do qual *R. elaeocarpum* colabora com 10,42%, sendo seu Índice de Valor de Importância (IVI%) 7,93%. Representa, ainda, 16,53% dos indivíduos (368) e 1,19% das espécies. Sua dominância relativa de 6,05% corresponde a 1,11 m².ha-1, obtendo-se uma média das secções transversais a 30 cm do solo igual a 90,47 cm². Com média dos diâmetros de 9,76 cm, a espécie possui distribuição diamétrica em J-invertido, pelo método estatístico de distribuição de classes. No entanto, utilizando-se o método empírico, com classes de amplitude de 5 cm, obteve-se picos de distribuição que se encontram fora da curva em J-invertido. Em relação a estrutura vertical, *R. elaeocarpum*, que possui 6,52% dos indivíduos multitronco, distribui-se, principalmente, no estrato intermediário, onde estão 90,22% dos espécimes, seguido do extrato dominado, com 7,61% das plantas. A distribuição diamétrica da população, similar a comunidade, é típica de florestas naturais inequianas, indicando estabilidade populacional.

Palavras-chave: Áreas de transição, fitossociologia, ecologia de população.

Estudo florístico de um fragmento de Floresta Estacional Decidual no município de Cerro Largo, Rio Grande do Sul

Souza, Suzana S.⁽¹⁾; Bremm, Nestor⁽¹⁾; Garcia, Patricia B.⁽¹⁾; Troyjack, Gilberto J.⁽¹⁾; Grzybowski, Neli⁽¹⁾; Ferrera, Tiago⁽¹⁾; Pinheiro, Mardiore⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS/ *Campus* Cerro Largo, Laboratório de Botânica, Cerro Largo, RS, Brasil. suzanass007@gmail.com

A maior proporção de florestas nativas do Rio Grande do Sul ocorria ao noroeste do estado. Estas florestas, caracterizadas como estacionais deciduais, cobriam uma superfície superior a 17 mil Km², dos quais restam atualmente apenas 4,85%. Na região noroeste informações sobre a composição florística das florestas são raras, estando disponíveis, até o momento, em apenas quatro trabalhos. Com o propósito de contribuir para preencher esta lacuna, este trabalho objetivou fazer um levantamento florístico em um fragmento de floresta estacional decidual localizado nesta região. O estudo foi realizado no município de Cerro Largo (28°08'41" S e 54°43'08" O), Rio Grande do Sul. A coleta de dados foi realizada utilizando-se o método de parcelas contíguas, com dimensões de 10 x 10 m (100 m²). Foram demarcadas 50 unidades amostrais (0,5 hectares), nas quais foram amostradas todas as árvores com perímetro (PAP) do caule a 1,3 m de altura do solo \geq 15 cm. Exsiccatas do material coletado foram identificadas e depositadas no Herbário da Universidade Federal da Fronteira Sul, no *campus* de Cerro Largo. O número total de indivíduos para 0,5 hectares foi de 748. A florística revelou a presença de 28 famílias, 53 gêneros e 62 espécies. A família com maior riqueza de espécies foi Fabaceae (N= 9), seguida por Meliaceae (N= 6), Myrtaceae e Rutaceae com quatro espécies cada. Os gêneros com maior riqueza de espécies foram *Trichilia* e *Cordia* com três espécies, seguidos de *Chrysophyllum*, *Eugenia*, *Ilex*, *Sebastiania* e *Solanum* com duas espécies. As espécies com maior número de indivíduos foram *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & de Boer (N= 141; 18,9%), *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll.Arg. (N= 86; 11,5%) e *Inga marginata* Willd. (N= 81; 10,8%), *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. (N= 60; 8,0%) totalizando juntas (N= 368; 49,2%) do total de indivíduos registrados. Os resultados encontrados evidenciam riqueza florística semelhante à registrada em demais trabalhos com vegetação arbórea nesta região, com destaque para Fabaceae e Myrtaceae que encontram-se entre as famílias mais ricas em todos esses estudos. Os dados obtidos irão contribuir para ampliar o conhecimento da biodiversidade das formações florestais do Rio Grande do Sul, bem como para o estabelecimento das relações florísticas entre as florestas estacionais deciduais do estado. (PIBIC/UFFS)

Palavras-chave: componente arbóreo; formações florestais; região noroeste.

Estudos sobre o desenvolvimento de frutos de *Vanilla bahiana* Hoehne (Orchidaceae)

Nascimento, Tailane A.⁽¹⁾; Barberena, Felipe F.V.A⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Universidade Federal da Bahia; tailane_alves@hotmail.com

Vanilla bahiana Hoehne (Orchidaceae) é uma hemiepífita endêmica do Brasil e indicativa de vegetação clímax nas restingas do estado da Bahia. No Parque Municipal das Dunas, um remanescente de restinga no município de Salvador (BA), observou-se baixa taxa de frutificação natural (ca. 2%) e ausência de plântulas de *V. bahiana*. Desse modo, objetivou-se acompanhar o processo de maturação de frutos de *V. bahiana* a fim de determinar se a ausência de plântulas no Parque Municipal das Dunas é decorrente do desenvolvimento incompleto dos frutos. Foram realizadas 14 autopolinizações e 18 polinizações cruzadas (uma flor por inflorescência e usando-se todo o pólen). O desenvolvimento dos frutos foi acompanhado de Março/2016 a Abril/2017, através de registros fotográficos e medições com fita métrica e paquímetro. Foram obtidas a média e o desvio-padrão do comprimento, largura e circunferência dos frutos. A significância estatística entre as médias foi testada através de ANOVA, adotando-se a probabilidade de erro de 5%. A autopolinização teve sucesso de 71,4% (10 frutos) e a polinização cruzada, de 84,2% (16 frutos). O desenvolvimento dos frutos resultantes de autopolinização (AP) e de polinização cruzada (PC) foi mais acentuado na primeira quinzena, com dimensões maiores em todos os caracteres mensurados nos frutos AP [p.ex. compr. $8,35 \pm 0,55$ vs. $7,39 \pm 0,73$, com diferença estatística significativa (p -valor=0,005 / $F_{1-18}=8,62$]. A maturação do fruto é evidenciada pelo amarelamento e deiscência apical e demora cerca de nove meses, porém 80% dos frutos AP não completaram o seu desenvolvimento (75% nos frutos PC). A fase crítica ocorre entre 45-60 dias após a polinização, pois concentra 63% e 82% das quedas dos frutos AP e PC, respectivamente. A temperatura elevada e chuvas fortes, comumente relacionados à queda de frutos em *Vanilla* Mill., são descartadas, pois abril-agosto correspondem à estação de temperaturas mais baixas na região e o regime de chuvas apresentou-se disperso e abaixo da média em 2016/2017. Propõe-se a ação isolada ou conjunta de herbívoros, fungos e bactérias como prováveis responsáveis. Apesar das baixas taxas de maturação (20-25%), a ausência de plântulas não está associada ao desenvolvimento incompleto dos frutos. O processo de dispersão e germinação de sementes também vem sendo estudado, porém, aparentemente, a reprodução assexuada é a responsável pela manutenção da população local. (CNPq, FAPESB, UFBA)

Palavras-chave: ecologia; maturação; morfometria

Facilitação em moitas de vegetação formadas por *Allagoptera arenaria* (Gomes) Kuntze ARECACEAE em uma restinga arbustiva aberta no sudeste do Brasil

Broggio, Igor S.⁽¹⁾; Menezes, Luis Fernando T.⁽²⁾

(1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais (LCA- UENF); (2) Universidade Federal do Espírito Santo, Laboratório de Ecologia de Restinga e Mata Atlântica (LERMA – CEUNES/UFES); igor@pq.uenf.br

As restingas estão submetidas a fatores limitantes para a sobrevivência de plantas. Entretanto é relevante saber como ocorre o estabelecimento das espécies nas condições desfavoráveis desses ambientes. A facilitação tem sido relatada através de associações positivas planta-planta onde espécies-chave criam nichos de regeneração, amenizando as condições ambientais. A espécie *Allagoptera arenaria* (Gomes) Kuntze indicada como pioneira é considerada como uma possível facilitadora para formações de restinga organizadas em moitas. Este estudo teve como objetivo testar a hipótese de que *A. arenaria* comporta-se como facilitadora. Nesse sentido, testes de associação entre indivíduos desta e de outras espécies, e avaliação das variáveis microclimáticas abaixo de suas copas e em áreas de areia nua foram realizadas para compreender se esta espécie desempenha de fato o papel de facilitadora. Foi avaliada a variação da biomassa acima do solo (BAS) de moitas formadas por *A. arenaria* por meio de equação alométrica através de dados estruturais das moitas medidos em campo em 0,5 ha de restinga arbustiva aberta, na REBIO de Comboios, Linhares - ES. Nas 90 moitas amostradas foram quantificadas as associações interespecíficas entre as espécies encontradas e *A. arenaria*. Foram amostradas abaixo das copas das moitas 619 indivíduos distribuídos em 33 espécies, contidas em 30 gêneros e 23 famílias. Das espécies que apresentaram ocorrência agregada a *A. arenaria*, 5 tiveram associação positiva, indicando facilitação: *Guapira pernambucensis* (Casar.) Lundell Nyctaginaceae (Rho = 0,52), *Catasetum discolor* (Lindl.) Lindl. Orchidaceae (Rho = 0,46), *Davilla macrocarpa* Eichler Dilleniaceae (Rho = 0,44), *Pilosocereus arrabidaei* (Lem.) Byles & Rowley Cactaceae (Rho = 0,40) e *Clusia hilariana* Schlttdl Clusiaceae (Rho = 0,40). A BAS de moitas formadas por *A. arenaria* variaram significativamente sendo divididas em 3 classes de tamanho (classe 1 – 8,99 à 68,72 gm⁻²; classe 2 – 68,73 à 142,15 gm⁻² e classe 3 – 142,16 à 496,49 gm⁻²) e promoveram modificações do microclima abaixo de suas copas, tendo ocorrido a diminuição da irradiância (3000 lum ft⁻² a 500 lum ft⁻²), da temperatura (40°C a 26°C) e o aumento da umidade relativa do ar (40% a 75%), quando comparadas com áreas de areia nua. Isso confirma a expectativa trazida, que *A. arenaria* é de fato uma espécie facilitadora, responsável por incrementar a riqueza local através desse processo fundamental para as formações vegetais organizadas em moitas de vegetação.

Palavras-chave: vegetação costeira; associações positivas; nucleação

Fatores Ambientais Determinantes do Crescimento Secundário de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze

Ribeiro, Suelen F.⁽¹⁾; Pereira, Gabriel de A.⁽²⁾; Farrapo, Camila L.⁽²⁾; Granato-Souza, Daniela⁽²⁾; Barbosa, Ana C.M.C.⁽²⁾; Barbosa, João P.R.A.D.⁽¹⁾

(1) Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras; (2) Laboratório de Dendrocronologia, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras; jp.barbosa@dbi.ufla.br

O padrão de crescimento das plantas é determinado pela interação entre condições ambientais e endógenas. Espécies arbóreas, por terem maior ciclo de vida, ajustam seus padrões de crescimento a fim de elevar a eficiência no uso de recursos. Essas complexas relações podem ser compreendidas em condições de campo utilizando gradientes altitudinais, onde as variações dos estímulos abióticos podem definir os padrões de crescimento de população de uma mesma espécie. O objetivo deste trabalho foi estudar o crescimento radial da *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, utilizando o gradiente altitudinal como síntese das variações ambientais que podem ocorrer ao longo de gradientes latitudinais. Foram instalados dendrômetros manufaturados em 58 indivíduos de *A. angustifolia*, distribuídos em três subpopulações, situadas à 2000m, 1700m e 1540m de altitude na Reserva Particular do Patrimônio Natural Alto-Montana, localizada no Complexo da Serra da Mantiqueira. Durante 28 meses, foram realizadas medições mensais do incremento em diâmetro. Os dados ambientais obtidos foram: temperatura, umidade, precipitação, radiação global, horas de insolação, déficit de pressão de vapor e capacidade de armazenamento de água no solo. Considerando todo o período observacional, não houve diferença significativa no incremento médio mensal entre as subpopulações de 2000m, 1700m e 1540m ($p=0,65$). O crescimento radial apresentou picos de incremento que ocorrem a partir do mês de setembro, período este em que se inicia estação das chuvas e de aumento da temperatura mínima. O incremento foi positivamente correlacionado com a precipitação ($r=0,44$; $r=0,59$ e $r=0,53$ respectivamente 2000m, 1700 e 1540m) e a temperatura mínima ($r=0,53$; $r=0,50$ e $r=0,44$ respectivamente 2000m, 1700 e 1540m). Para as demais variáveis ambientais não foi verificado um padrão consistente entre as cotas ao longo do tempo analisado neste estudo. A disponibilidade de água no solo não foi o fator dirigente do crescimento radial das árvores, indício de que a correlação encontrada entre a precipitação e incremento radial pode ser indireta. Desta forma, a temperatura mínima foi o principal fator ambiental controlador do ritmo de crescimento das araucárias. (Fundação Grupo Boticário 1015_20142).

Palavras-chave: Cintas dendrométricas, crescimento radial, Mantiqueira.

Faz sentido considerar as trepadeiras como um grupo?

Durigon, Jaqueline⁽¹⁾; Gianoli, Ernesto⁽²⁾

(1) Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Campus de São Lourenço do Sul; (2) Universidad de La Serena, Chile. jaquelinedurigon@gmail.com

O crescente interesse pela ecologia das trepadeiras tem levado ao aumento do número de trabalhos publicados sobre o tema nas últimas décadas, questionando os padrões gerais assumidos para o grupo. Após uma revisão da literatura publicada em periódicos indexados, até o ano de 2016, considerando lianas e trepadeiras herbáceas, foram encontradas respostas particularmente contrastantes dentro do grupo. Entre eles pode-se destacar: 1) As trepadeiras são tradicionalmente consideradas plantas pioneiras, o que tem sido utilizado como explicação para o incremento em sua dominância em florestas tropicais, associando-o com o aumento dos distúrbios. Porém, a revisão da literatura não mostra uma prevalência de estudos reportando uma relação positiva entre as trepadeiras e a luz, sendo esta aparente relação possivelmente atrelada a algumas espécies dominantes. Ou seja, as trepadeiras como grupo, ocorrem ao longo de todo o espectro de sombra-tolerância, havendo estudos mostrando relações positivas e negativas (e até mesmo neutras) em relação a esta variável, sem diferenças significativas entre o número de estudos. Outros padrões não homogêneos são observados na análise dos mecanismos de escalada utilizados pelas trepadeiras: 2) Espécies com raízes adesivas têm maior probabilidade de ocorrência em sítios com alta precipitação e baixa estacionalidade, o que contrasta com o padrão geral do grupo, que revela uma maior abundância em sítios com baixa precipitação e estacionalidade bem marcada; 3) Em regiões subtropicais e temperadas da América do Sul, a riqueza de espécies de trepadeiras com diferentes mecanismos de escalada e a forma de crescimento (lenhosa ou herbácea) variam ao longo do gradiente latitudinal; 4) Em florestas do sul do Brasil, a distribuição e abundância das trepadeiras com diferentes mecanismos de escalada variam de acordo com as condições edáficas e de luminosidade, enquanto que no sul do Chile, a abundância relativa dos mecanismos está mais associada ao estágio sucessional. Portanto, em diferentes escalas, pode-se verificar há diferenças marcantes quanto à tolerância das espécies de trepadeiras frente às variáveis ambientais, o que leva à conclusão de que as mesmas não constituem um grupo ecológico homogêneo. Esse reconhecimento é de suma importância para evitar generalizações e pressupostos, além de incentivar a busca por um maior detalhamento dos padrões ecológicos assumidos atualmente para o grupo.

Palavras-chave: lianas, trepadeiras, padrões ecológicos.

Fenologia reprodutiva de uma comunidade vegetal no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil

Machado, Wedna J. ⁽¹⁾; Soares, João J. ⁽¹⁾; Ribeiro, Adauto S. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais; (2) Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação. wednamachado@gmail.com

O Parque Nacional Serra de Itabaiana (PNSI), localizado no estado de Sergipe (Nordeste do Brasil), apresenta uma diversidade de fitofisionomias, dentre elas, as Areias Brancas, uma formação não florestal, constituída por uma vegetação rasteira diversificada, além de arbustos e árvores. O estudo das fases do ciclo de vida de plantas e animais é chamado fenologia e contribui, dentre outras coisas, para o entendimento da reprodução e da organização temporal dos recursos dentro das comunidades. O objetivo deste estudo foi analisar os padrões fenológicos reprodutivos das espécies que compõem a comunidade vegetal das Areias Brancas do PNSI, relacionando-os com as síndromes de dispersão. Para isso, registrou-se mensalmente, de setembro/2015 a agosto/2016, o estágio fenológico reprodutivo das espécies ocorrentes no interior de quatro parcelas (5x50m, cada) instaladas na área. O Clima é do tipo As', tropical úmido com chuvas de inverno antecipadas para o outono. Foram identificadas 86 espécies pertencentes a 45 famílias botânicas, sendo a mais expressiva Fabaceae (oito espécies). Tanto as espécies em floração quanto em frutificação não apresentaram distribuição uniforme ao longo do ano ($Z = 6,224$, $p = 0,002$ e $Z = 11,278$, $p < 0,001$, respectivamente). Os ângulos médios calculados indicaram floração mais concentrada no final de abril e frutificação no início de maio. Ao analisar as atividades fenológicas por estrato, constatou-se que as espécies herbáceas apresentaram maior concentração na produção de flores e frutos na estação chuvosa, mais especificamente em maio (mês de maior disponibilidade hídrica). Enquanto que nas espécies lenhosas, a floração se concentrou no final da estação seca (final de fevereiro) e a frutificação no início da estação chuvosa (início de abril). A principal síndrome de dispersão foi a zoocoria, ocorrendo em 40,7% das espécies e com pico de frutificação no início da estação chuvosa, seguida pela autocoria e anemocoria, 37,2% e 22,1% das espécies, respectivamente, cujos picos ocorreram no final da estação chuvosa. A zoocoria também prevaleceu entre as espécies do estrato lenhoso (78,6%), já entre as herbáceas, houve o predomínio da autocoria (51,7%). Os padrões fenológicos reprodutivos verificados sugerem a existência de sazonalidade e sincronização da floração e frutificação da maioria das espécies com a estação chuvosa. (CNPq).

Palavras-chave: floração, frutificação, dispersão.

Flora melitófila e recursos polínicos utilizados por abelhas em um cordão arenoso de restinga

Vianna, Laíla Fadul. Universidade Federal do Rio de Janeiro, campus Macaé.

Laboratório Integrado de Botânica, lailafv1@gmail.com; Duarte, Indihara Rocha.

Universidade Federal do Rio de Janeiro, campus Macaé. Laboratório Integrado de Botânica, ind.rocha@hotmail.com; Konno, Tatiana Ungaretti Paleo. Universidade Federal do Rio de Janeiro, campus Macaé. Laboratório Integrado de Botânica, tkonno@uol.com.br

O Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, localizado no norte do estado do Rio de Janeiro possui uma vegetação caracterizada por diversas fitofisionomias, tais como, formações arbustivas de *Clusia* e *Ericaceae*. A interação entre plantas e abelhas constitui importante componente desses ambientes, pois estabelecem relações evolutivas, ao garantir a reprodução sexuada das plantas em troca da obtenção de recursos alimentares. Este trabalho teve como objetivos levantar a flora melitófila de um trecho de restinga e analisar o conteúdo polínico carregado por abelhas ao longo de um ano (março/2014 a fev/2015). Para o levantamento da flora, foram coletadas e herborizadas as plantas em que foram observadas visitas de abelhas. Paralela a essa metodologia, foi feita uma palinoteca de referência a fim de facilitar a identificação dos grãos de pólen carregados pelas abelhas. Também foram coletadas abelhas para verificar o conteúdo polínico carregado por elas. Foram visitadas 25 espécies vegetais, sendo que *Vitex polygama* Cham., *Chamaecrista ramosa* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby, *Humiria balsamifera* Aubl., *Cuphea flava* Spreng., *Byrsonima sericea* DC, *Clusia hilariana* Schltldl., foram as espécies mais visitadas. Quanto ao conteúdo polínico carregado pelas abelhas, foram encontrados 40 tipos, pertencentes a 21 famílias e 12 indeterminados. As famílias com maiores riquezas foram Leguminosae com 4 espécies e Asteraceae, Clusiaceae, Malpighiaceae e Melastomataceae com 2 espécies cada. Foram coletados 423 indivíduos de abelhas pertencentes a 10 gêneros. *Trigona* spp com 176 indivíduos, *Xylocopa* spp. (54), *Centris* spp. (50), *Plebeia* sp. (43), *Augochloropsis* spp. (38) *Apis* sp. (29), *Epicharis* spp. (14), *Euglossa* spp. (11), *Pseudoaugochlora* spp. (6) e *Megachile* sp. (1). Ambientes de restinga, com seus fatores abióticos extremos, apresentam espécies de abelhas com interações generalistas. À medida que as plantas floresceram e recursos florais se tornaram disponíveis, as abelhas forragearam esses recursos, acarretando ou não na polinização. Embora tenha ocorrido diferença na composição da carga polínica ao longo do ano, devido a variação da composição florística, pôde-se observar que algumas espécies vegetais como *Chamaecrista ramosa* e *Marcetia taxifolia* sempre estiveram presentes, podendo ser consideradas importantes na oferta de recursos polínicos. (CAPES/UFRJ).

Palavras-chave: Interação, polinização, levantamento.

Future climate simulation and distribution of biome Atlantic Forest palm trees in Ubatuba/SP transection and Extrema/MG

Dias, Valeriam ⁽¹⁾; Fisch, Simey T.V. ⁽¹⁾ e Fisch, Gilberto ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade de Taubaté, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Taubaté, SP, Brasil; simey.fisch@gmail.com

The climatic changes represent a serious threat to the ecosystems because they can't get adapted in a short period of time, resulting in a significant biological impoverishment of species. This study consider the probable changes on the climatic elements rain and air temperature in the Atlantic Forest until the end of this century, adopting of mesoscale regionalization model ETA (downscaling) on the resolution 20 x 20 km along with the Atmosphere General Circulation Model HadCM3. This way, it was possible to forecast the climate between the years 2011-2040, 2041-2070 and 2071-2099, in the climatic scenario A1B from IPCC and compare them to previous data (1961-1990) of the study area between Ubatuba, in the coast of São Paulo and Extrema, in the south of Minas Gerais. Through checking floristic survey in this region, it was possible to understand the relation between local palm trees and the climate. It was identified eleven species for the region, nine in Ubatuba-SP, five in Taubaté-SP, and only a record of palm species in the section of the Mantiqueira mountain range. Concerning the biodiversity indicators, the reduction of days with temperature under 10°C in the Atlantic Forest shows that some of these species from Arecaceae family, might migrate to other areas. (Paraíba Valley and Mantiqueira Mountain) where the cold climate restricted them in the past. (CNPq-PELD (Processes 403710/2012-0) PELD/BIOTA and ECOFOR (Processes 2012/51509-8 e 2012/51872- 5, within the BIOTA/FAPESP Program - The Biodiversity Virtual Institute (www.biota.org.br). COTEC/IF 002.766/2013 and 010.631/2013 permits).

Key words: Climate change, Atmosphere General Circulation, Arecaceae

Galhas entomógenas em folhas de *Varronia curassavica* Jacq (Boraginaceae) - caracterização morfológica e microquímica

Souza, Mariana Aparecida de Almeida⁽¹⁾; Guimarães, André L. A.⁽²⁾; Konno, Tatiana U. P.⁽³⁾; Campos, Naiara V.⁽³⁾; Vieira, Ana C. M.⁽⁴⁾. (1) Aluna do PPGCiAC- NUPEM-UFRJ; (2) Faculdade de Farmácia - UFRJ; (3) NUPEM-UFRJ.
mary_souza@rocketmail.com

Varronia curassavica Jacq. é uma espécie de uso medicinal, arbustiva, atingindo cerca de 2m de altura. É hospedeira de galhas de diversas espécies de indutores que desenvolvem alterações morfológicas em diferentes órgãos, sobretudo nas folhas. Essas interações inseto-planta que ocorrem nas galhas são complexas, originando guildas. O presente estudo visa a análise morfológica e microquímica de materiais afetados e não afetados por galhas entomógenas em folhas de *V. curassavica*. Observações de campo e coleta de material botânico foram realizadas em populações encontradas em áreas de intensa ação antrópica ocorrentes no PARNA Jurubatiba, nas áreas de restinga de Carapebus e Quissamã. Ramos vegetativos com folhas afetadas e não afetadas pela ação de galhadores e outros herbívoros em vários estágios de desenvolvimento foram coletados para análises morfológica e microquímica das diferentes populações. Observou-se a presença de adultos e larvas de coleópteros (*Eurypedus peltoides* Boheman), apontando o primeiro registro de *V. curassavica* como sítio de forrageio e reprodução deste besouro. *V. curassavica* constitui um exemplo de superhospedeiro pela entomofauna associada às suas estruturas vegetativas e reprodutivas, com destaque para formação de galhas foliares, com três morfotipos distintos. Ocorrem galhas esféricas, de tamanho reduzido, com número de galhas variável por folha, porém, geralmente ocorrem mais de vinte estruturas por limbo. Estas são monotálamas, com apenas uma larva por câmara, revestidas por abundantes tricomas e só foram registradas na população de Carapebus. Nas duas populações observou-se os outros dois morfotipos. Uma galha cônica, ocorrendo de forma esparsa, sendo induzidas de uma a cinco galhas, sobretudo junto às nervuras de maior calibre e no pecíolo. A terceira galha é globosa, sendo formadas de uma a três estruturas na lâmina foliar e sua ocorrência só foi registrada na ausência do besouro *E. peltoides*. Todas as galhas foliares são induzidas por cecidomídeos. Os testes microquímicos realizados não demonstraram diferenças significativas tanto entre populações quanto entre os indivíduos afetados e não afetados da mesma população. Para *V. curassavica* é essencial saber se a presença de galhas pode ou não afetar a produção de compostos bioativos que são responsáveis pela atividade farmacológica dos extratos empregados na preparação de medicamentos fitoterápicos.

Palavras-chave: *Varronia curassavica* Jacq., *Eurypedus peltoides* Boheman, galhas

Germinação de sementes e desenvolvimento inicial de plântulas de *Zea Mays* L. inoculadas com diferentes estirpes de *Azospirillum brasilense*

Galeano, Rodrigo M. S.⁽¹⁾; Campelo, Analice P. S.⁽¹⁾; Brasil, Marivaine S.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; galeanomattos94@gmail.com

O efeito da fixação biológica do nitrogênio (FBN) por bactérias da espécie *Azospirillum brasilense* no desenvolvimento do milho (*Zea mays* L.) tem sido bastante pesquisado. Além da melhoria da nutrição nitrogenada, a inoculação dessas bactérias podem desempenhar diversos papéis fisiológicos na planta, como a promoção de crescimento. O estudo com novas estirpes de *A. brasilense* é importante para a descoberta de novas potencialidades dessas bactérias em culturas como a do milho. Portanto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a germinação de sementes e o desenvolvimento inicial de plântulas de milho inoculadas com diferentes estirpes de *A. brasilense*. O experimento *in vitro* foi inteiramente casualizado com 5 repetições usando-se 50 sementes por tratamento. Os tratamentos foram: testemunha sem inoculação; inoculação com estirpes MAY1; MAY12; BR11001 e inoculante comercial contendo as estirpes AbV5 e AbV6. As sementes foram desinfetadas em etanol 70% por 3 minutos e hipoclorito de sódio 2% por 20 minutos e lavadas em água destilada por 5 vezes. Os inóculos não comerciais, foram crescidos em meio de cultura Dygs por 24 horas a 120 rpm e 28°C até atingir a concentração de 10^9 células/ml. A inoculação foi realizada em uma proporção de 100 ml para 25 kg de sementes. Para a avaliação da germinação, as sementes foram colocadas em placas de Petri com papel filtro umedecido com água destilada estéril em estufa a 25°C. As contagens de sementes germinadas foram realizadas no 4º e 7º dia após a semeadura. No 15º dia, 8 plântulas ao acaso foram selecionadas para a análise da altura das plantas e peso seco da parte aérea e da raiz. Os dados foram analisados por análise de variância e comparados por teste Tukey ($P < 0,05$). Os resultados mostraram que não houve diferença significativa estatisticamente para os resultados de germinação das sementes, apesar dos maiores valores serem com os tratamentos com inoculação da estirpe MAY1 (90,4%) e inoculante comercial (90%). Em relação à altura da planta, a inoculação proporcionou valores positivos em relação à testemunha, com os melhores resultados para a estirpe MAY1, com média de 6,8 cm. Pela análise estatística, os resultados do peso seco da parte aérea e da raiz mostraram que a inoculação incrementou a biomassa das plantas, sendo o inoculante comercial o tratamento que apresentou os melhores resultados, 51 e 175 mg, respectivamente, comprovando os efeitos benéficos das bactérias para as plantas como promotores de crescimento. (Financeiro: CNPq, Fundect).

Palavras-chave: FBN, diazotrófica, inoculação.

Germinação e desenvolvimento pós-seminal da sempre-viva cerenta, um morfotipo de *Comanthera bisulcata* (Körn.) L.R.Parra & Giul

Xavier, Natália G.⁽¹⁾; Ferreira, Alice G.⁽²⁾; Valeriano, Filipe R.⁽³⁾; Cabrini, Elaine C.⁽⁴⁾; Oliveira, Maria Neudes S.⁽⁵⁾. (1,2,4) Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; (3,5) Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; Diamantina-MG; ngomesxavier@yahoo.com.br

A espécie *Comanthera bisulcata* destaca-se entre as sempre-vivas do grupo das “margaridinhas” (inflorescências parecidas com margaridinhas) coletadas em Diamantina e região. Dentre os coletores reconhece-se morfotipos dessa espécie. O morfotipo conhecido popularmente como cerenta é coletado entre janeiro e março, e é comercializado como “flor de segunda”. Somada à baixa qualidade comercial das inflorescências da cerenta e sua ocorrência restrita, a presença de uma substância cerosa na base do escapo (característica que lhe confere o nome popular), que dificulta a homogeneização do tamanho das hastes no preparo do “buquê” durante o processamento, faz desse um morfotipo pouco coletado. Esse trabalho faz parte de uma série que busca informações sobre espécies de sempre-vivas comercializadas, que possam contribuir para o manejo. Tem como objetivo avaliar a germinação e o desenvolvimento pós-seminal de cerenta, um morfotipo de *C. bisulcata*. As inflorescências foram coletadas em março de 2012, no Parque Nacional das Sempre Vivas, onde o morfotipo ocorre em poucos campos nativos. As sementes foram utilizadas para os testes de germinação seis meses após a coleta, quando foram extraídas das inflorescências. Os testes de germinação foram conduzidos em placas de Petri, com papel de filtro úmido, mantidas em germinador Mangersdorf, a $25\pm 2^{\circ}\text{C}$, por 115 dias. Foram utilizadas cinco repetições de 30 sementes, e em cada data avaliada obteve-se o número de indivíduos nos estágios de protrusão do eixo embrionário, com uma, duas e três folhas. Calculou-se a taxa de germinação acumulada e a frequência relativa de germinação, que representa a percentagem de sementes germinadas em cada data avaliada, em relação ao número total germinadas. A protrusão do eixo embrionário iniciou-se aos dois dias após o semeio. A primeira, segunda e terceira folhas surgiram aos nove, 30 e 60 dias após o semeio, respectivamente. Aos 10 dias após o semeio, 50% das sementes haviam germinado e, dentre as 68% germinadas, 72% germinaram nos primeiros 10 dias após o semeio; o restante das sementes germinaram até os 104 dias após o semeio. Aos 115 dias após o semeio observou-se um início de senescência das folhas. Conclui-se que mesmo após seis meses de coletadas, as sementes de cerenta, um morfotipo de *C. bisulcata*, apresentaram alta taxa de germinação. Os valores da frequência relativa mostraram que a maioria das sementes germina na primeira quinzena após o semeio.

Palavras-chave: Eriocaulaceae, propagação, manejo.

Germinação Simbiótica e Assimbiótica da Espécie Mico-heterotrófica *Pogoniopsis schenckii* Cogn. (Vanilloideae: Orchidaceae).

Sisti, Lais S.⁽¹⁾; Flores-Borges, Denisele N. A.⁽¹⁾; Koehler, Samantha⁽¹⁾; Andrade, Sara A. L.⁽¹⁾; Bonatelli, Maria L.⁽²⁾; Mayer, Juliana L. S.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.; (2) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP.

Em condições naturais, orquídeas são dependentes de associações micorrízicas com fungos durante seus estágios iniciais de desenvolvimento. Tal associação promove a germinação simbiótica, na qual os fungos fornecem suporte nutricional para o embrião até o estabelecimento da plântula ou, em muitos casos, durante todo o ciclo de vida da orquídea, que levam o nome de mico-heterotróficas. Fungos micorrízicos relacionados com protocormos de orquídeas geralmente pertencem a táxons restritos de Basidiomycota. Algumas espécies podem ser germinadas *in vitro* de maneira assimbiótica, na ausência de fungos, se carboidratos solúveis e outros compostos forem fornecidos. *Pogoniopsis schenckii* Cogn. é uma espécie aclorofilada, mico-heterotrófica que se desenvolve sob matéria orgânica em florestas densas. O presente estudo investigou o potencial germinativo das sementes de *P. schenckii* em condições assimbióticas e simbióticas, na presença de fungos endofíticos isolados das raízes e frutos da espécie de estudo. As sementes da espécie foram incapazes de germinar durante os testes de germinação assimbiótica, com duração de aproximadamente 15 meses. Foram identificados apenas fungos do filo Ascomycota, no entanto alguns isolados dos gêneros *Trichoderma*, *Fusarium* e *Clonostachys* demonstraram potencial germinativo das sementes de *P. schenckii*. Sementes com o tegumento externo rompido foram observadas aos 20 dias do início dos testes. Na fase inicial da germinação, as sementes passam por um leve inchaço acompanhado do clareamento da coloração do tegumento externo, mudanças quase imperceptíveis. Após essa etapa, ocorre o rompimento da testa e o protocormo passa a aumentar seu tamanho a uma taxa de crescimento bastante lenta. *Fusarium sp.* já havia sido relacionado com a germinação de sementes de orquídeas verdes, assim como outros endófitos não micorrízicos pertencentes à Ascomycota. Em experimentos *in vitro*, a germinação das sementes pode ser estimulada por fungos que não necessariamente representem seus parceiros micorrízicos em condições naturais. No presente estudo, a espécie mico-heterotrófica *P. schenckii* demonstrou um baixo grau de especificidade em relação aos seus parceiros fúngicos ao germinar na presença de gêneros distintos de Ascomycota. Além de ser incapaz de germinar assimbioticamente. (Projeto financiado pela FAPESP 2015/26479-6. Bolsa de mestrado da primeira autora fomentada pelo CNPq).

Palavras-chave: fungos endofíticos, germinação simbiótica, Orchidaceae.

Gradientes vegetais de planícies costeiras: A segregação de espécies pela salinidade

Reis, Ângela C. A.⁽¹⁾; Dergan, Jessica C. N.⁽¹⁾; Mehlig U.⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidade Federal do Pará - UFPA, Instituto de Estudos Costeiros - IECOS, Laboratório de Botânica, Bragança, PA, Brasil. angelareisbio@hotmail.com

Este estudo fornece uma nova análise dos potenciais fatores ambientais que controlam as mudanças na vegetação em planícies costeiras arenosas com dunas. Nosso estudo se concentrou na mudança da vegetação de campo ao longo do gradiente topográfico, com fatores abióticos associados, entre a região de preamar e as margens de dunas. Em uma restinga amazônica, Península de Ajuruteua, Bragança, Pará, Brasil, foram escolhidos dois pontos de amostragem. Em cada ponto foram instalados três conjuntos de poços de diferentes profundidades (0,5 m, 1 m e 2 m), na região da preamar, na margem de uma duna e em elevação intermediária. A dinâmica do lençol freático e a variação da salinidade da água subterrânea nos poços foram monitorados. A dinâmica das comunidades herbáceas foi monitorada através da estimativa da cobertura vegetal por espécie em parcelas de 1 m² ao longo de duas transecções por área próximo dos poços, estendendo-se entre a região da preamar e a duna. A elevação topográfica dos conjuntos de poços e das parcelas do levantamento de vegetação foi determinada. A variação do lençol freático, além de expor relação com a sazonalidade da precipitação, respondeu ao gradiente topográfico (elevação baixa: nível de água mais próximo da superfície) e à distância da linha da preamar (diminuindo a influência de pulsos de maré). A salinidade na água dos poços apresentou os maiores valores próximo à linha da preamar e menores valores próximo da duna. Valores distintos de salinidade entre poços de diferentes profundidades indicaram a existência de uma camada de água doce sobre a água salina (cunha salina) dentro da água subterrânea próximo às dunas. As espécies estudadas ocorreram em todas as transecções na mesma faixa de elevação, com maior diversidade de plantas herbáceas restrita a elevação acima de 0,3 m. As espécies associadas à porção mais salina do campo, por influência da maré, formaram um grupo distinto das espécies ocorrentes em maiores elevações. Assim as espécies estudadas limitam-se a um determinado nicho pelo nível de salinidade que podem tolerar. Durante o período seco houve perdas na cobertura vegetal próximo às dunas. Isso indica que o nível lençol freático é o fator limitante para herbáceas que ocorrem em áreas mais elevadas. Esses resultados podem ser indicativos da mudança que se espera da vegetação por alterações climáticas, como diferenças no regime de chuvas e oscilações do nível das marés.

Palavras-chave: vegetação costeira, gradientes ambientais, herbáceas

Growth modeling of *Hymenaea stigonocarpa* (Mart. Ex Hayne) from the Cerrado

Chaves, Henrique F.⁽¹⁾; Granato-Souza, Daniela⁽¹⁾; Pereira, Gabriel A.⁽¹⁾; Mousinho, Elisa⁽¹⁾; Dias, Tácio S.P.⁽²⁾; Barbosa, Ana C. M. C.⁽¹⁾ (1) Laboratório de Dendrocronologia, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras; (2) Laboratório de Genética e Melhoramento de Plantas, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras; dani_gsbio@hotmail.com

The cerrado is the second largest biome of the Brazilian territory and is the world's richest savannah in botanical diversity. However, the lack of data on native tree growth has placed the Cerrado species on the fringes of sustainable management. The jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. Ex Hayne) belongs to the Fabaceae family and presents excellent wood quality for civil and naval construction, suffering great anthropogenic pressure. Dendrochronology has been proved to be a very important tool for the management of tropical forests because it allows the reconstruction of radial growth throughout the lifespan of the tree and provides site and species-specific parameters like rotation cycle and minimum cutting diameter, according to tree age. The diameters and height of 30 individuals were measured and 13 complete cross-sections of jatobá-do-cerrado were obtained from a cerrado fragment in Grão-Mogol city, MG. The samples were polished and the growth rings were marked and measured (pith to bark), according to standard dendrochronological procedures. Six and nine mathematical models from literature were tested to estimate diameter and height, respectively. The performance of the models was compared by the evaluation of the residue chart and residual standard error. Volumetric growth curves of the species were generated using the estimated data of diameter and height in each year of growth. The ages varied between 20 and 35 years, representing a regenerating forest. The sigmoidal function and the non-linear regression model proposed by Schongart presented the best performance to estimate the diameter ($Sy_x=2,31\text{cm}$) and height ($Sy_x=0,98\text{m}$), respectively. The age of cut could not be determined because the trees are still young, which shows that the species is actually exploited and lacks data to support the proper management and strategies to ensure its long-term sustainability.

Keywords: Topical dendrochronology, sustainable forest management, growth rings.

Growth Trajectories of *Cedrela* sp. (P. Browne) from Moist and Dry Tropical Forests

Mousinho, Elisa⁽¹⁾; Granato-Souza, Daniela⁽¹⁾; Pereira, Gabriel A.⁽¹⁾; Chaves, Henrique F.⁽¹⁾; Dores, Bruno A. B.⁽¹⁾; Farrapo, Camila L.⁽¹⁾; Barbosa, Ana C.M.C.⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Dendroecologia, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras; dani_gsbio@hotmail.com

Cedrela fissilis Vell. and *Cedrela odorata* L. are deciduous tree species and form clear annual semi-porous rings delimited by a marginal parenchyma band. *Cedrela* sp. is widespread in the Neotropics and have been successfully applied to ecological and climate studies using tree-rings. This study aimed to compare different growth strategies based on diameter increment rates from Amazon Rainforest and Cerrado/Caatinga ecotone. Cross-sections and 12 mm increment cores from 30 trees were obtained in natural forest stands from Almeirim, PA and Juvenília, MG. The samples were analyzed according to standard dendrochronological procedures: sample preparation, ring count, cross-dating and measurement of the tree-rings. Dating quality was tested using Cofecha software and ring-width time series were detrended and standardized using Arstan software. The time series were analyzed using two different data set: a) increment per age, to detect growth trajectories to attain the canopy since establishment, and b) increment per calendar years, to check for climate-related events. To detect growth releases we used relative growth increases and moving averages to remove long-term size growth relationships and year-to-year variation in growth rates caused by weather variation. Canopy accession patterns were very distinct between forest types. Most trees from moist forest presented direct growth to attain the canopy but also presented a small number of individuals with a single release event and a few trees presented multiple releases and suppressions. We hypothesized that these patterns might be due to an abundance of resources and higher climate stability. However, dry forest presented both, ecological and climate-related suppression and release events. Possibly this difference is due to its greater seasonality. There were several synchronized suppressions in the 1980s, observed in 66.7% of sampled trees, that might relate to one of the longest droughts in the Northeastern Brazil's history. More samples from each site are being incorporated into this study and may provide a better understanding of the population dynamics of *Cedrela* sp. from contrasting environments. (This research was funded by NSF-AGS-1501321 and FAPEMIG APQ-02541-14).

Keywords: *Cedrela*, Dendroecology, Neotropics.

Grupos funcionais das espécies arbóreas do Vale do Itajaí.

Rodrigues, Arthur V.⁽¹⁾; Bones, Fábio L. V.⁽²⁾; Gasper, André L. de⁽³⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Regional de Blumenau; (2) Universidade Regional de Blumenau. Graduando de Ciências Biológicas; (3) Universidade Regional de Blumenau; Departamento de Ciências Naturais. bonesfabio@gmail.com

Agrupar espécies com base em atributos funcionais permite inferências mais precisas, nosso objetivo foi definir grupos funcionais das espécies arbóreas do Vale do Itajaí, selecionando as espécies com densidade superior a 30 indivíduos por hectare, nas unidades amostrais do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (IFFSC), da Floresta Pluvial Subtropical. Cinco indivíduos foram coletados de cada espécie e medidos 18 atributos (foliares, caulinares e reprodutivos). Para atingir a turgidez das folhas, a base de cada ramo ficou imersa em água por cerca de doze horas. Cinco folhas de cada indivíduo foram escaneadas e medidas a espessura e o peso túrgido e seco. Mediu-se o nível de clorofila (ICF - Índice de Clorofila Falker) a força de perfuração e a densidade e diâmetro dos estômatos. Do caule utilizou-se um segmento do ramo, que foi pesado e medido o volume e o seu comprimento, além de ser polido para a análise da densidade e diâmetro dos vasos e proporção de área xilema, casca e medula. A altura das espécies, foi a máxima obtida pelo IFFSC. A esse conjunto de dados foi aplicada uma análise de cluster, onde recuperamos 4 grupos sendo: grupo 1, caracterizado por área específica foliar (SLA) inferior a 10 cm²/g, dispersão predominantemente anemocórica e a ele pertence, *Piptocarpha angustifolia* Dusén ex Malme, espécie pioneira e de rápido crescimento; grupo 2, possui SLA entre 10 e 12cm²/g, dispersão predominantemente zoocórica, representado por *Jacaranda puberula* Cham, de rápido crescimento que ocorre em florestas primárias e secundárias; grupo 3, com SLA entre 12 e 15cm²/g, predominantemente zoocórico e é representado por *Aspidosperma tomentosum* Mart, de crescimento lento e xerófita seletiva; grupo 4, com SLA entre 15 e 25cm²/g e dispersão predominantemente zoocórica e representado por *Ocotea puberula* (Rich.) Nees, pioneira e considerada rara no interior de matas fechadas. Os grupos encontrados são diferenciados principalmente pelo atributo SLA sendo este atributo considerado um potencial descritor, para as espécies analisadas até então. Identifica-se como outlier as espécies de samambaias arborescentes, que comporiam um outro conjunto ecológico. (CAPES, CNPq, FURB).

Palavras-chave: atributos funcionais, ecologia de plantas.

Importância de levantamentos de campo para a modelagem de distribuição de palmeiras no estado de São Paulo

Conceição, Mariana C. ⁽¹⁾; Fisch, Simey T.V. ⁽¹⁾; Amaral, Silvana ⁽²⁾, Ivanauskas, N.M. ⁽³⁾

(1) Universidade de Taubaté – UNITAU, Departamento de Biologia, Taubaté, SP, Brasil; (2) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, Divisão de Processamento de Imagem, São José dos Campos, SP, Brasil; (3) Instituto Florestal, São Paulo, SP, Brasil. simey.fisch@gmail.com.

No Brasil existem cerca de 286 espécies de palmeiras, sendo 32 distribuídas no estado de São Paulo pelos biomas Mata Atlântica e Cerrado. Devido sua distribuição pantropical e sensibilidade fisiológicas às condições climáticas e ambientais, as palmeiras são adequadas para o estudo dos efeitos de mudanças climáticas sobre a distribuição das espécies através de modelagem computacional. Para este tipo de estudo, a localização da ocorrência das palmeiras existentes nos bancos de dados online têm sido a principal fonte de informações. Porém, os modelos exigem um número mínimo de pontos de ocorrência com taxonomia e coordenada geográfica confiáveis. Dos herbários virtuais, a quantidade insuficiente de pontos de ocorrência (inferior a 10) registrados para São Paulo motivou esse trabalho, que objetivou ampliar o banco de dados de ocorrência de palmeiras. O levantamento *in situ* de coordenadas geográficas foi realizado em duas expedições a campo: em maio e dezembro de 2015 em remanescentes de vegetação nativa nas regiões Nordeste e Noroeste do estado, respectivamente. Foram coletados pontos de ocorrência de 19 espécies, em dez gêneros: *Acrocomia*, *Astrocaryum*, *Bactris*, *Butia*, *Euterpe*, *Lytocaryum* e *Mauritia* com apenas uma espécie de cada; *Attalea* com três espécies, *Syagrus* com quatro e *Geonoma* com cinco. Além dos 140 pontos de ocorrência provenientes da plataforma *speciesLink*, 256 de publicações, foram registrados 64 da expedição ao Nordeste e 225 ao Noroeste, totalizando-se 685 pontos de coordenadas geográficas de palmeiras. As expedições a campo aumentaram em 80% os dados de localização de palmeiras, principalmente para as que ocorrem na região Noroeste. Pôde-se incluir espécies que não tinham suficiente pontos de coordenadas, como as palmeiras de Cerrado *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd.ex Mart., *Attalea phalerata* Mart.ex Spreng., *Butia paraguayensis* (Barb.Rodr.) L.H.Bailey e *Syagrus flexuosa* (Mart.) Becc.; *Geonoma brevisphata* Barb.Rodr., a única de Mata Atlântica que não tinha coordenadas confiáveis; e registrou-se *Euterpe edulis* Mart. e *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman, que ocorrem nas regiões visitadas mas para as quais não haviam coordenadas nos herbários. Ressalta-se a importância das expedições a campo para melhorar a base de dados de ocorrência de palmeiras de São Paulo, e alerta-se para o uso criterioso das bases existentes, uma vez que podem haver lacunas geográficas de registros de espécies em herbários virtuais, como observado para as palmeiras. (*Bolsista PIBIC INPE; IVA FAPESP proc. 2008/58161-1; INCT-Mudanças Climáticas – Componente Biodiversidade)

Palavras-chave: Georreferenciamento, Areaceae, Herbários Virtuais.

Influência da precipitação pluviométrica nos anéis de crescimento de *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae) em Floresta Ombrófila Mista no Paraná

Marcon, Amanda K.⁽¹⁾; Longhi-Santos, Tomaz⁽¹⁾; Galvão, Franklin⁽²⁾; Botosso, Paulo C.⁽³⁾. (1) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal do Paraná; amandamarcon@yahoo.com.br; (2) Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal do Paraná; (3) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Florestas.

A formação e o desenvolvimento dos anéis de crescimento das árvores estão condicionados aos recursos e condições disponíveis no ambiente, como temperatura, água, nutrientes e luz. Deste modo, compreender como os fatores ambientais influenciam as taxas de crescimento secundário é fundamental tanto para um melhor entendimento da autoecologia da espécie, quanto para definição de estratégias de conservação. O presente estudo tem como objetivo determinar a idade das árvores de *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae), estabelecer uma cronologia para a espécie na região e verificar a influência da precipitação pluviométrica no crescimento diamétrico. Para realização do estudo foram coletadas, com uso de trado de incremento (5 mm), 23 amostras radiais de lenho de 11 indivíduos de *Cedrela fissilis*, em área de Floresta Ombrófila Mista no município de Pinhão, Paraná. As amostras foram secas e polidas para melhor visualização dos anéis de crescimento, que posteriormente foram marcados com auxílio de lupa estereomicroscópica. Após a digitalização, os anéis foram mensurados com uso de software de imagens. A sincronização e a codatação dos anéis foram realizadas com auxílio do software COFECHA® e as cronologias foram geradas utilizando o software ARSTAN®. A relação das cronologias com as séries históricas de precipitação pluviométrica (1945-2014) foi avaliada utilizando Correlações de Pearson. Testes estatísticos foram realizados no software Assistat para avaliar a existência de diferenças na precipitação pluviométrica entre os meses. A cronologia foi construída a partir de 15 séries, sendo que a idade das árvores variou entre 55 e 124 anos (1891-2014) com média de 86,6 anos e intercorrelação de 0,31 ($p < 0,01$). Foram encontradas diferenças estatísticas significativas na precipitação pluviométrica entre os meses no período estudado. O mês de agosto teve o menor volume de precipitação e o mês de outubro o maior. A análise de correlação demonstrou que as chuvas têm uma correlação significativa positiva ($p < 0,05$) com o crescimento dos anéis nos meses de outubro e fevereiro do ano corrente. Quando a precipitação pluviométrica foi agrupada por estação as correlações não foram significativas. Os resultados demonstram a importância do aporte hídrico durante a estação de crescimento da planta, que corresponde à maior atividade cambial durante a época do ano com ocorrência de maiores temperaturas na região.

Palavras-chave: dendrocronologia; cedro; anéis de crescimento.

Influência da temperatura e da disponibilidade hídrica na germinação de *Senecio icoglossus* DC. (Asteraceae)

Almeida, Victória K. C. ⁽¹⁾; Domingues, Cristina T. ⁽¹⁾; Oliveira, Jessica C. ⁽¹⁾; Andrade, Letícia G. ⁽²⁾; Cruz, Ana P.M ⁽¹⁾; Andrade, Antônio C. S. ⁽¹⁾. (1) Lab. Sementes - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) PPG Biol. Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; vkdealmeida@gmail.com

O nicho de germinação é um atributo central relacionado a regeneração das plantas e que afeta a sua distribuição e abundância em comunidades vegetais. Ele envolve condições bióticas e abióticas que controlam a dormência e promovem a germinação de sementes. A luz, a temperatura e a disponibilidade hídrica são os fatores abióticos que mais influenciam o processo de germinação. Para o desenvolvimento do presente estudo selecionamos uma espécie herbácea da família Asteraceae, *Senecio icoglossus* DC, comumente encontrada em áreas montano-brejosas das regiões Sudeste e Sul do País. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito combinado de diferentes temperaturas e de diferentes potenciais hídricos na sua germinação. Frutos (cipselas) maduros de *S. icoglossus* foram coletados no Brejo da Lapa (campos de altitude - Parque Nacional do Itatiaia - RJ), em novembro de 2016. Em seguida, as cipselas foram submetidas a um experimento fatorial combinando cinco níveis de potenciais hídricos [0 (água destilada); -0,15; -0,30; -0,45; -0,60 MPa] e quatro temperaturas (20°C, 25°C, 30°C e 35°C). A germinação final (%) e o tempo médio de germinação ($t_{50\% \text{ máx germ}}$) foram calculados a partir de contagens diárias da protrusão da raiz primária. Para cada temperatura, a relação entre os potenciais hídricos e os parâmetros de germinação foram calculados através de equações polinomiais. Os valores de germinação final na temperatura de 35°C foram baixos ($G\% < 5\%$ em 0 MPa) ou nulos (demais potenciais hídricos). Nas demais temperaturas, verificou-se a redução gradual dos parâmetros de germinação com a redução do potencial hídrico. O limite de germinação ($G\% = 0$) na temperatura de 30°C foi alcançado no potencial hídrico de -0,45MPa, enquanto que nas temperaturas de 20 e 25°C, o mesmo limite foi atingido no potencial de -0,6MPa. Os resultados desse estudo indicam que a germinação em *S. icoglossus* é significativamente afetada pelo efeito combinado entre o aumento de temperaturas e a redução da disponibilidade hídrica do substrato. Dessa forma, o aumento na frequência de períodos de seca (veranicos) na estação chuvosa associados a ondas de calor, um dos cenários projetados como efeito das mudanças climáticas globais, pode afetar a germinação e a dinâmica populacional das plantas dos campos de altitude, regiões consideradas mais sensíveis às mudanças esperadas pelo aquecimento global. (CNPq; CAPES; FAPERJ).

Palavras-chave: Campos de altitude, potencial hídrico, mudanças climáticas globais

Influência de um gradiente ambiental na massa da semente de uma espécie de palmeira vulnerável à extinção

Mendes, Eduardo T.B.⁽¹⁾; Marques, Verônica F. S.⁽¹⁾; De lima, Thales, M.⁽¹⁾; Da Silva, Ana Carolina S.⁽¹⁾; Melo, Eliza C. N.⁽¹⁾; Queiroz, Raquel S. S.⁽¹⁾; Oda, Gabriela A.⁽²⁾; Braz, Maria Isabel G.⁽¹⁾; de Mattos, E. A.⁽¹⁾; Portela, Rita C. Q.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Ecologia, Rio de Janeiro, Brasil; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Ciências Ambientais e Florestais, Rio de Janeiro, Brasil. eduardotbm@yahoo.com

Indivíduos podem apresentar variação na massa da semente como resultado das condições ambientais. A variação altitudinal pode influenciar na massa da semente dos indivíduos devido à variação de fatores bióticos e abióticos ao longo do gradiente. O objetivo deste trabalho foi verificar se há variação da massa da semente entre indivíduos e populações de *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae) localizados em diferentes altitudes. Foram coletados frutos de 120 indivíduos em três unidades de conservação: ReBio Poço das Antas (0 m), Reserva Ecológica de Guapiaçu (RE, 200 m) e PARNASO: trilha Primavera (PR, 900 m) e trilha Rancho Frio (RF, 1100 m), em 2014 e 2015. O mesocarpo foi removido e 100 sementes foram selecionadas aleatoriamente para a obtenção do peso úmido. Posteriormente, estas foram armazenadas em estufa a 70° C durante quinze dias e, então, medido o peso seco. A quantidade de água foi medida pela diferença do peso úmido e peso seco de cada semente. Os dados foram analisados por meio de Box-plots e pelo teste Kruskal-Wallis com posteriori Nemenyi. Em ambos os anos, verificou-se que a massa úmida e a quantidade de água da semente variaram ao longo do gradiente altitudinal. Houve um aumento destas variáveis com a elevação da altitude (Peso seco: 2014: H=1664,6; p<0,001/ 2015: H=408,4; p<0,001; Peso úmido: 2014: H=1742,7; p<0,001/ 2015: H=451,7; p<0,001; Quantidade de água: 2014: H=1352,2; p<0,001/ 2015: H=341,5; p<0,001; gl=3). A ReBio apresentou menor peso úmido, peso seco e quantidade de água interna na semente. Já RE apresentou resultados intermediários entre ReBio e PR/RF. Em 2014, RF apresentou maior peso seco, peso úmido e quantidade de água das sementes. Em 2015, PR apresentou maior peso seco, porém RF apresentou maior peso úmido e quantidade de água das sementes. Todas as populações apresentaram variação entre os indivíduos, onde RE demonstrou a maior amplitude de variação das medidas. Esses resultados sugerem que a variação dos fatores abióticos ao longo de gradiente ambientais seja importante na forma e desenvolvimento da semente. Isso contrapõe a resultados discutidos na literatura, no qual fatores bióticos, como a ausência de dispersores, são apontados como principais causas na variação do tamanho de sementes e fatores abióticos são tidos como secundários. Concluímos que há variação inter e intra-populacional na massa de sementes da espécie e que fatores abióticos são importantes para esse atributo.

Invasão biológica em Floresta Estacional Decidual: comunidade herbácea e estratégias de dispersão

Eduardo José Micelli Munhoz^{1*}, Ciro Luiz Lacerda de Souza¹, Ivan Helxy Ribeiro Silva¹, Larissa Caroline da Mata Terra¹, Diego Tavares Iglesias², Rúbia Santos Fonseca³

1. Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, Minas Gerais; 2. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo; 3. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. *Eduardo-ufmg@hotmail.com

A invasão de ecossistemas naturais por espécies exóticas, comumente, afeta negativamente a biota, ameaçando a conservação de muitas espécies. Isto ocorre pelo fato das plantas invasoras possuírem uma biologia extremamente plástica, permitindo que as mesmas se estabeleçam e reproduzam em grande velocidade, se tornando fortes competidoras. Por outro lado, a Floresta Estacional Decidual está entre as vegetações mais ameaçadas e menos estudadas do planeta. Esse trabalho objetivou reconhecer as espécies herbáceas invasoras de Floresta Estacional Decidual, em Montes Claros/MG, a fim de subsidiar ações de manejo para conservação dessa vegetação. Para isso, foram realizadas caminhadas aleatórias pela região com intervalos de 15 dias por um período total de 10 meses, todas as espécies herbáceas férteis foram coletadas e selecionadas as invasoras, levando em conta literaturas especializadas. Ademais, foi observada a morfologia dos frutos e sementes dessas espécies e caracterizadas as síndromes de dispersão. Foram encontradas 10 espécies, distribuídas em cinco famílias, estas foram: Malvaceae, com duas espécies e Commelinaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Amaranthaceae, Oxalidaceae, Fabaceae e Asteraceae, com uma espécie cada. Dentre as espécies invasoras destacam-se *Alternanthera tenella* Colla, *Waltheria communis* A.St.-Hil., *Senna uniflora* (Mill.) H.S.Irwin & Barneby e *Oxalis latifolia* Kunth, em função da sua grande abundância na área. Todas as espécies apresentaram estratégias de dispersão abióticas dos seus diásporos, predominando a autocoria, que ocorre em nove espécies; a anemocoria foi observada em uma espécie. Essas estratégias demonstram que tais espécies independem da fauna para a sua dispersão, que é favorecida principalmente pelas alterações ambientais existentes na área, como corte seletivo de madeira e entrada de gado. A compreensão do estado de conservação dos ecossistemas secos é indispensável para a conservação desses ambientes tão ameaçados. (UFMG/FAPEMIG)

Palavras-chave: Invasão, Degradação, Conservação.

Levantamento de plantas herbáceas com potencial medicinal do interior de São Miguel das Missões/RS

Machado, Denilson da S.⁽¹⁾; de Aguiar, Peter W. S.⁽¹⁾; Müller, Nilvane T. G.⁽²⁾; Soares, Narciso V.⁽²⁾. (1)Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; Denilson_lkm@hotmail.com; (2)Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; nil@san.uri.br

A medicina popular vem oferecendo grandes contribuições para a ciência, devido ao conhecimento e práticas médicas de caráter empírico, influenciados pelo complexo sociocultural, econômico e físico, no qual os indivíduos se encontram inseridos. E, com a desarticulação de políticas públicas relativa ao atendimento das necessidades básicas de saúde da população, ocorre o aumento do consumo de plantas medicinais. No entanto, são escassas as informações sobre a flora medicinal do Bioma Pampa, e mais ainda, da região noroeste do Rio Grande do Sul. Portanto, objetivou-se avaliar a composição florística herbácea medicinal de uma área da zona rural de São Miguel das Missões/RS. O estudo foi realizado em aproximadamente 18 hectares no período de outubro de 2016 a março de 2017. As coletas foram feitas por meio de caminhadas assistemáticas, e para a amostragem utilizou-se métodos convencionais de coleta de plantas herbáceas. Para a identificação utilizou-se chaves de identificação, artigos científicos e livros. Já a circunscrição das famílias seguiu o sistema de classificação botânica APG IV e a autoria dos táxons foi baseada em coleções de base disponíveis na internet como o Herbário Virtual Re flora e o Aplicativo *Plantminer*. As plantas com potencial medicinal foram classificadas utilizando-se livros, levantamentos etnobotânicos e outros artigos. Foram encontrados 42 táxons de caráter medicinal, distribuídos em 17 famílias, 37 gêneros e 40 espécies. Dentre elas, 83% são nativas e 17% exóticas. Dos vegetais encontrados 50% são utilizadas para combater/prevenir doenças relacionadas ao sistema digestório, 18% relacionadas ao sistema imunológico, 13% ao sistema respiratório, 10% ao sistema urinário e 9% são usadas para combater afecções que atuam sobre outras partes do organismo, incluindo sistema nervoso, auditivo ou antitumorais. A família Asteraceae (11) foi a mais representativa, considerando o número de táxons. Entre elas está a *Matricaria chamomilla* L. (Maçanilha), que é uma planta exótica utilizada na medicina popular como tônico, sedativo e antiespasmódico. Além disso, se destaca a *Mentha pulegium* L. (Lamiaceae (2)) conhecida como Poejo utilizada para tratar cólicas, tosse e enjoo. E, a *Solanum americanum* Mill. (Solanaceae (1)), que apesar de tóxica é uma importante planta medicinal para o tratamento de queimaduras e furúnculos, além de atuar como calmante.

Palavras-chave: Bioma Pampa; Plantas Medicinais; Asteraceae.

Monitoramento de mudas em reflorestamento na Mata Atlântica: Avaliação do número de folhas em resposta a diferentes condições de irradiância

Azevedo Silva, Rafaela ⁽¹⁾; Vieira, Tatiane O. ⁽¹⁾; Ribeiro, Douglas R. ⁽¹⁾; Hazelmam Germanda.C. ⁽¹⁾; Machado Silva, Amanda L. P. ⁽¹⁾; Vitória, A.P. ⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Laboratório de Ciências Ambientais; amandarucia@hotmail.com

A irradiância é um dos principais fatores que modulam o crescimento das plantas, como por exemplo, o aumento do número de folhas. Este estudo foi realizado com mudas de um ano de idade de espécies nativas da mata Atlântica em uma área de reflorestamento na Reserva Biológica União, Mata Atlântica Ombrófila Densa no RJ. Mudas de *Vitex polygama* Cham., *Cyatharexylum myrianthum* Cham., *Guarea guidonea* (L.) Sleumer e *Cupania oblongifolia* Mart. foram sombreadas (50 %) e mantidas sob irradiância total (100 %) com o objetivo de determinar a influência da irradiância no ganho do número de folhas. Para isto, dez indivíduos de cada espécie tiveram seu número de folhas contabilizado mensalmente entre fevereiro e setembro de 2015 (210 dias) para cada tratamento, tendo o ganho percentual do número de folhas calculado. No intervalo dos primeiros 30 dias, *V. polygama* e *C. oblongifolia* tiveram maior aumento na porcentagem de ganho no número de folhas no tratamento a 50 % de irradiância, enquanto *C. myrianthum* e *G. guidonea* tiveram a 100 %. Entre 60 e 210 dias não houve significativo do ganho percentual do número de folhas para nenhuma das espécies. Os maiores ganhos observados nos primeiros 30 dias do experimento possivelmente ocorreram em função da maior disponibilidade hídrica, uma vez que este período se sucedeu no final da estação chuvosa. Apesar de todas as espécies pertencerem ao extrato inicial de sucessão ecológica, algumas foram beneficiadas com o sombreamento. Isto pode ser reflexo da grande diversidade funcional deste bioma, reforçando a necessidade de mais estudos na mata Atlântica.

Palavras-chave: crescimento, luminosidade

Mudanças espaço-temporais da vegetação de dunas costeiras tropicais

Castelo, Antonio J. ⁽¹⁾; Braga, João M.A. ⁽²⁾. (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; janilsoncastelo@gmail.com

As zonas costeiras são sistemas altamente dinâmicos e os fenômenos naturais induzem mudanças significativas nas comunidades de plantas. Nós avaliamos as mudanças na composição de espécies e estrutura da vegetação de dunas, no espaço e no tempo, relacionadas com a precipitação sazonal. A vegetação foi amostrada durante três anos, nos períodos chuvosos e secos, em três restingas do litoral do estado do Rio de Janeiro (Brasil), através de 120 parcelas permanentes de 1 m² alocadas em transectos perpendiculares ao mar. As espécies foram identificadas em cada parcela permanente e medidos seus respectivos percentuais de cobertura. Os resultados indicam que a mudança temporal na composição de espécies foi devida as modificações sofridas pelas espécies dominantes e consequente ocorrência das espécies raras localmente, enquanto a mudança na estrutura da vegetação (cobertura, frequência, dominância) sugere uma relação com a precipitação sazonal e a dinâmica costeira. No entanto, encontramos padrões temporais distintos na composição e estrutura das três áreas, possivelmente devido aos filtros ecológicos e heterogeneidade dos ambientes. Além do mais, a riqueza e diversidade foram relacionadas com os processos erosivos. Sazonalmente, nos períodos chuvosos houve aumento da frequência e cobertura total das espécies, enquanto nos períodos secos houve redução. Deste modo, as espécies dominantes revezaram-se entre os períodos sazonais influenciadas pela precipitação ou por processos de acreção/erosão de areia. Esses resultados são importantes na compreensão da dinâmica da vegetação de dunas e consequente conservação dos ecossistemas costeiros.

Palavras-chave: dinâmica de comunidade, precipitação sazonal, espécies dominantes.

Mudanças na composição e diversidade de espécies arbóreas em fragmentos da Floresta Ombrófila Densa de Santa Catarina

Oliveira, Laio Z. ⁽¹⁾; Gasper, André L. ⁽²⁾; Lingner, Débora V. ⁽¹⁾; Vibrans, Alexander C. ⁽¹⁾

(1) Universidade Regional de Blumenau, Departamento de Engenharia Florestal; (2) Universidade Regional de Blumenau, Departamento de Ciências Naturais; laiozoliveira@gmail.com

O estudo da dinâmica de ecossistemas florestais é útil para a conservação da natureza, bem como para o manejo de recursos florestais. Nesse contexto, o segundo ciclo de medições do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (IFFSC) possibilita avaliar as mudanças na composição e diversidade de espécies arbóreas em uma escala mais ampla que grande parte dos estudos sobre o assunto. Neste estudo foram considerados 59 conglomerados levantados pelo IFFSC na Floresta Ombrófila Densa (FOD) – cada um instalado em um fragmento distinto –, remeidos após 5,7 anos em média (desvio padrão [d] = 0,6 anos). O conglomerado é composto por quatro subunidades (20 m × 50 m) alocadas em forma de cruz a uma distância de 30 m do ponto central. Foram calculados (i) o número médio de espécies ingressantes e egressantes por conglomerado, (ii) a frequência relativa das espécies ingressantes e egressantes, e (iii) a diferença pareada média da diversidade de espécies. Na última análise empregou-se a transformação exponencial do índice de Shannon, $\exp(H')$, que retorna um valor em riqueza de espécies. O número médio de espécies ingressantes por conglomerado foi de 4,6 (d = 2,8), e de espécies egressas foi de 3,2 (d = 3,2). As cinco espécies ingressantes com maior frequência relativa foram *Euterpe edulis* Mart. (10,2%), *Aiouea saligna* Meisn. (6,8%), *Casearia decandra* Jacq. (6,8%), *Cecropia glaziovii* Snethl. (6,8%) e *Matayba elaeagnoides* Radlk. (6,8%). As cinco espécies egressantes com maior frequência relativa foram *Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult. (10,2%), *Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker (8,5%), *Trema micrantha* (L.) Blume (8,5%), *Myrcia pubipetala* Miq. (6,8%) e *Cecropia glaziovii* Snethl. (5,1%). A diferença pareada média de $\exp(H')$ foi de 0,2 espécies (d = 3,2). Em geral, as mudanças na composição e diversidade foram sutis. Não obstante, nota-se que a maioria das espécies ingressantes mais frequentes são classificadas no grupo ecológico das secundárias, e a maior parte das egressantes no grupo das pioneiras, conforme o esperado. As evidências sugerem um processo natural de substituição de espécies, embora as tolerantes à sombra, características da FOD de Santa Catarina, como *Ocotea catharinensis* Mez, ainda não constam entre as mais frequentes. Cabe ressaltar que os fragmentos não estão livres de antropismo, logo, não seria prudente associar os resultados puramente à dinâmica (natural) das florestas. (FAPESC, FURB)

Palavras-chave: inventário florestal, ecologia, diversidade.

Mudanças na estrutura e atributos funcionais ao longo do gradiente da vegetação de dunas tropicais

Castelo, Antonio J. ⁽¹⁾; Sansevero, Jerônimo B.B. ⁽²⁾; Garbin, Mário L. ⁽³⁾; Braga, João M.A. ⁽⁴⁾. (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; (3) Universidade Vila Velha; (4) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; janilsoncastelo@gmail.com

Fatores ambientais associados com a distância do mar são conhecidos por afetar os padrões de composição da vegetação de dunas costeiras. Espera-se que essas mudanças sejam seguidas por mudanças nos atributos funcionais relacionados ao estabelecimento, à dispersão e à persistência, as quais poderiam fornecer um poder preditivo mais geral para entender as assembleias comunitárias dos ecossistemas de dunas. O objetivo foi detectar a variação de espécies e a estrutura funcional em um gradiente de distância do mar em três comunidades de dunas tropicais. As comunidades foram amostradas a diferentes distâncias do mar em três áreas da costa do estado do Rio de Janeiro (Brasil). Foram selecionados 10 atributos funcionais relacionados à dispersão, estabelecimento e persistência das espécies. Os resultados mostraram que diferenças na composição e dominância das espécies estão associadas à dinâmica sedimentar costeira, e diferentes atributos são importantes em diferentes porções do gradiente. Diferenças na estrutura e diversidade funcional em relação ao gradiente de distância indicam processos de filtragem distintos na montagem desses sistemas de dunas. A diversidade funcional foi positivamente associada à distância do mar em duas áreas. Os atributos funcionais mais importantes, associados ao gradiente de distância, foram o comprimento e espessura foliar, a clonalidade e o comprimento de semente. Apesar das diferenças entre as áreas em termos de composição de espécies, nossos resultados destacam que a abordagem funcional representa uma ferramenta útil para entender melhor a montagem de comunidade em ecossistemas de dunas costeiras.

Palavras-chave: Estrutura funcional, diversidade funcional, média ponderada da comunidade (CWM).

O impacto do manejo de folhas do Ouricuri (*Syagrus coronata*) (Mart.) Beccari) na comunidade de plantas associadas

Vanderlei, Renato S.⁽¹⁾, Jamelli, Davi⁽¹⁾, Hirschfeld, Maria N.C.⁽²⁾, Santos Neto, Pedro E.⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco. (2) Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Departamento de Ecologia e Taxonomia de Insetos, Universidade Federal de Pernambuco. *renato.vanderlei@gmail.com

O extrativismo de produtos florestais não madeireiros é uma prática comum em comunidades tradicionais, especialmente em regiões semiáridas, tendo como principais objetivos a subsistência, consumo energético, nutricional, medicinal, promover segurança em épocas de estiagem e proporcionar fonte de renda regular. Dentre as florestas secas, temos a Caatinga, que pode ser descrita como um sistema socioecológico ancorado no extrativismo que sofre exportação contínua de recursos devido à produção agrícola e animal. Determinadas plantas da Caatinga apresentam alto potencial de exploração (i.e. várias de suas partes podem ser utilizadas). Dentre elas, a palmeira ouricuri (*Syagrus coronata*) é uma espécie chave para a fauna e flora, sustentando comunidades de plantas em seus ramos. Diante disto, este trabalho tem como objetivo avaliar o impacto do manejo de folhas de *S. coronata* na riqueza, abundância e composição das comunidades vegetais associadas aos forófitos. Foram amostrados o número total de bainhas, de bainhas manejadas, comprimento das bainhas, número de folhas e a complexidade da vegetação circundante de 30 indivíduos, gerando índices de manejo e de complexidade. Posteriormente, a riqueza, abundância e a composição das comunidades foram amostradas, sendo feitas análises de regressão múltipla e escalonamento multidimensional não métrico (NMDS) entre as variáveis. Não foram encontradas correlações significativas entre as variáveis, indicando que a complexidade da vegetação circundante não impede o corte das folhas da palmeira e que, mesmo após o corte, a área restante da bainha ainda permite o acúmulo de água e matéria orgânica, mantendo condições favoráveis para a chegada e estabelecimento de propágulos, não afetando a comunidade de plantas associadas ao ouricuri. Entretanto, é importante ressaltar que outros trabalhos evidenciam efeitos negativos da extração contínua de folhas no sucesso reprodutivo de *S. coronata*, o que pode resultar em impactos econômicos para a população e ecológicos em diferentes níveis tróficos.

Palavras-chave: extrativismo, licuri, produtos florestais não madeireiros.

Plântulas de populações de *Euterpe edulis* Martius (Arecaceae) de diferentes altitudes da Floresta Atlântica respondem de modo diverso a restrição luminosa e a herbivora simulada?

Gramigna, Thiago H. A^(1,2); de Mattos, Eduardo A.⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Laboratório de Ecologia Vegetal; (2) gramindex@bol.com.br

A sobrevivência das espécies ao longo do gradiente altitudinal depende da sua capacidade de adaptação local ou plasticidade fenotípica. A Floresta Atlântica ocorre desde zonas costeiras a zonas elevadas acima de 1200m, estando assim sujeita aos efeitos da variação altitudinal. Dentre as espécies vegetais que ocorrem em toda a sua distribuição altitudinal se encontra *Euterpe edulis* Martius (Arecaceae), considerada como uma espécie chave dentro desse bioma. Frutos de *E. edulis* foram coletadas na Reserva Ecológica de Guapiaçu (Regua) na altitude de 300m e no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (Parnaso) a 1000m de altitude no Estado do Rio de Janeiro. Em laboratório os frutos foram despolpados e as sementes retiradas e limpas. Posteriormente 360 sementes foram plantadas em vasos contendo vermiculita em casa de vegetação e submetidas a dois tratamentos simultâneos. O 1º foi de restrição luminosa, no qual metade das plântulas foi mantida sob intenso sombreamento a 10% da luz ambiental e a outra metade foi mantida a 40% da luz ambiental (grupo controle). No 2º tratamento as plântulas de cada regime luminoso foram submetidas a 3 níveis de herbivoria simulada no surgimento da 1ª folha (grupo controle sem herbivoria, retirada de 50% e de 100% da folha), perfazendo 30 plântulas/tratamento. A sobrevivência das mudas foi analisada e o efeito dos tratamentos foi testado via Qui-quadrado. Após dois meses, 10 mudas/tratamento foram selecionadas para medições fisiológicas na 2ª folha. Com um fluorômetro, foram medidas as curvas fotossintéticas e alguns parâmetros da curva, sendo α (inclinação da curva), ik (irradiância de saturação) e ETR max (taxa máxima de transporte de elétrons). Um spad foi usado também para medição da clorofila foliar. O efeito da interação entre população de origem, da herbivoria e da luminosidade, bem como cada efeito isolado foi testado para cada resultado fisiológico via Anova trifatorial. A herbivoria não teve efeito sobre a sobrevivência de ambas as populações (Parnaso: $\chi^2=0.7$, $p=0.71$; Regua: $\chi^2=5.3$, $p=0.72$) em contraste com a variação luminosa que as afetou fortemente (Parnaso: $\chi^2=3.9$, $p=0.04$; Regua: $\chi^2=16.3$, $p<0.01$). Somente a luminosidade afetou os parâmetros α ($F=67.57$; $p<0.01$), ik ($F=67.57$, $p<0.01$) e ETR max ($F=9.57$; $p<0.01$) e a clorofila foliar ($F=29.9$; $p<0.01$). No estágio inicial, a luz foi o fator mais importante para as plântulas e mudas, demonstrando ter grande influência no sucesso do estabelecimento inicial de *E. edulis*.

Plasticidade de defesas indireta e direta entre populações de *Tococa guianensis* Aublet. (Melastomataceae) no Cerrado

Alessandra Bartimachi¹, Heraldo Luis de Vasconcelos², Ana Silvia Franco Pinheiro
Moreira¹ e Denis Coelho Oliveira³

¹Laboratório de Fisiologia Vegetal, ²Laboratório de Insetos Sociais, ³Laboratório de Anatomia Desenvolvimento Vegetal e Interações, Universidade Federal de Uberlândia. bartimachi@gmail.com

Vários fatores foram propostos para explicar a ocorrência de *Tococa guianensis* Aublet. em áreas de Cerrado sem a presença da formiga obrigatória. Entre eles, podemos sugerir que: (1) há um efeito do local de ocorrência da planta, já que a população sem formigas se localiza próximo ao limite de distribuição da espécie, em áreas mais restritas e isoladas, o que possibilitaria menor herbivoria quando comparada com outras populações amplamente distribuídas e/ou (2) efeito da planta, em função da ausência da formiga obrigatória, estaria investindo em outras defesas alternativas, como físicas e químicas que favoreceriam a sua permanência em tais locais. Assim, para determinar quais fatores estão favorecendo a ocorrência destas populações foi utilizado um experimento de transplante recíproco com plântulas originadas de locais em que a espécie ocorre com formigas obrigatórias (Aragarças – GO e Cachoeira da Fumaça - MT) e sem o parceiro mutualístico (Uberlândia - MG). Plântulas de diferentes origens foram distribuídas em matas de galeria em Aragarças, Cachoeira e em Uberlândia e a herbivoria foliar foi quantificada durante um período de seis meses. Também foi quantificado o conteúdo de tanino, a densidade de tricomas e a dureza foliar. Todas as plântulas transplantadas, independente da origem, foram mais atacadas em Aragarças do que na Cachoeira e Uberlândia. Neste último local, as plântulas foram menos danificadas do que nos demais locais. Além disso, houve um aumento da herbivoria com o passar do tempo em todos os locais. A população de Uberlândia apresentou maior conteúdo de tanino tanto na fase adulta quanto na fase de plântulas. A densidade de tricomas também diferiu entre os locais, Aragarças (local com maior herbivoria) apresentou mais tricomas do que os demais locais. Já os indivíduos da Cachoeira da Fumaça apresentaram maior dureza foliar do que Aragarças e Uberlândia. Estes resultados indicam que *T. guianensis* conta com mais de uma estratégia de defesa contra os insetos herbívoros e esta variedade de defesas pode estar favorecendo a ocorrência da espécie onde a formiga obrigatória não está presente. (CNPQ; FAPEMIG).

Palavras-chave: transplante-recíproco, tanino, mirmecófitas, herbivoria

Plasticidade morfoanatômica de cinco espécies de Restinga do Sul do Brasil

Melo Júnior, João Carlos Ferreira.⁽¹⁾; Dirksen, Jéssica Stéfani⁽¹⁾; Silva, Karolline Raimundo⁽¹⁾; Amorim, Maick William⁽¹⁾; Jardim, Raissa Iana Leite⁽¹⁾; Cabral, Rodrigo Dumes Chaves⁽¹⁾; Gonçalves, Taise Milena⁽¹⁾

(1) Universidade. jcmelo_wood@hotmail.com

Respostas plásticas em plantas podem ser induzidas pela heterogeneidade espacial, sendo a Restinga um ecossistema favorável à compreensão dessas respostas em função das condições ambientais limitantes que apresenta. O presente estudo avaliou de forma comparada as respostas plásticas foliares de *Andira fraxinifolia* Benth. (Fabaceae), *Schinus terebinthifolia* Raddi. (Anacardiaceae), *Smilax campestris* Griseb. (Smilacaceae), *Stylosanthes viscosa* Sw. (Fabaceae) e *Tibouchina clavata* (Pers.) Wurdack. (Melastomataceae) ocorrentes em diferentes formações da Restinga do Parque Estadual do Acaraí, em São Francisco do Sul - SC. Foram mensuradas variáveis ambientais, como disponibilidade hídrica, nutrição edáfica e radiação luminosa e atributos morfoanatômicos foliares. As espécies foram coletadas em quatro formações de Restinga: herbácea, arbustiva, arbustiva-arbórea e floresta de transição. Médias e desvios-padrão foram calculados para todos os atributos, com posterior análise de variância em ambiente R. Os atributos morfológicos apresentaram maior variação que os atributos anatômicos foliares. A massa fresca, massa seca, área foliar e área específica foliar aumentaram no sentido mar-continente, para todas as espécies. Os indivíduos que se desenvolvem mais próximos ao mar apresentaram maior espessura foliar, decrescendo gradativamente, exceto em *A. fraxinifolia*, a qual apresentou padrão distinto das demais espécies. As espécies estudadas mostraram acentuado xeromorfismo nas formações mais próximas ao mar, em função das condições ambientais mais restritivas, desenvolvendo estratégias de economia de água e proteção do mesófilo, caminhando até uma condição de mesomorfismo e, por conseguinte, maior investimento em tecidos fotossintéticos e crescimento na formação florestal, dado pela maior disponibilidade de recursos nesse ambiente. Os ajustes funcionais desenvolvidos pelas plantas decorrem do seu potencial plástico, exercendo influência direta sobre sua sobrevivência ao longo do gradiente ambiental na Restinga. As cinco espécies mostraram-se morfológicamente plásticas, permitindo a compreensão do efeito dos fatores limitantes sobre o desenvolvimento vegetal.

Palavras-chave: Plasticidade fenotípica; morfoanatomia funcional; planície costeira.

Plasticidade morfológica em *Portea petropolitana* (Wawra) Mez e *Billbergia horrida* Regel (Bromeliaceae) cultivadas sob gradiente de luminosidade.

Amaral, Francisco P. M. ⁽¹⁾; Vargas, Izabela P. ⁽¹⁾; Pereira, Caio F. M. ⁽¹⁾; Oliveira, Aline M. S. ⁽²⁾; Peixoto, Paulo H. P. ⁽²⁾; Pimenta, Daniel S. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Juiz de Fora, Laboratório de Fitoquímica, Instituto de Ciências Biológicas, 36036900, Juiz de Fora – Minas Gerais; (2) Universidade Federal de Juiz de Fora, Laboratório de Fisiologia Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas, 36036900, Juiz de Fora – Minas Gerais. daniel.pimenta@ufjf.edu.br

A taxa de luminosidade pode causar alterações significativas no aspecto morfológico de uma planta, o que pode influenciar o trabalho do taxonomista quanto a sua identificação. Em verificações a campo, tornou-se nítida a expressiva plasticidade morfológica de *Portea petropolitana* (Wawra) Mez em diferentes ambientes. Sendo assim, fez-se válido estudar a influência exercida pela luminosidade sobre a espécie, juntamente com *Billbergia horrida* Regel, que são duas espécies de bromélias presentes no Jardim Botânico da Universidade Federal de Juiz de Fora e cultivadas *in vitro*. Mudanças provenientes da homogeneidade desta propagação, oriundas de um único explante de cada espécie, foram cultivadas em casa de vegetação homogeneamente distribuídas quanto ao seu estágio de desenvolvimento e substrato em vasos individualizados. O delineamento experimental contou com quatro tratamentos: luz plena, 35%, 50% e 75% de sombra promovidos por respectivos sombrites e 15 indivíduos como repetições, totalizando 120 parcelas. Durante o acompanhamento do cultivo, as medições dos parâmetros de desenvolvimento vegetativo foram realizadas quinzenalmente nos primeiros sete meses de cultivo e em intervalo de 45 dias nos 12 meses subsequentes, devido ao desenvolvimento relativamente lento das bromélias. Destacou-se *B. horrida* com taxas menores de crescimento em relação a *P. petropolitana*. Comparando os dados na última aferição realizada em maio de 2017, em *P. petropolitana*, a altura da roseta e largura na base da lâmina da folha mais alta não foram estatisticamente diferentes quanto influência da luminosidade, porém o comprimento da folha mais alta e o diâmetro estendido da planta (maior distância entre os ápices foliares obtida ao se esticar horizontalmente duas folhas opostas) foi menor à luz plena, e seu número de folhas maior. Para *B. horrida*, apenas o número de folhas foi significativamente maior à luz plena do que plantas cultivadas sob 75% de sombra. Estes dados estatísticos, obtidos em ambiente controlado e plantas geneticamente idênticas, confirmam a destacada diferença morfológica observada em *P. petropolitana* no campo, onde plantas de sombra apresentam folhas mais compridas, mais finas e em menor número que aquelas sob luz plena. Esses dados auxiliam à taxonomia e compõem pesquisa mais ampla que interage ainda a anatomia e fitoquímica destas plantas em estudo de ecologia química. (BIC-PROPESQ/UFJF e JB-UFJF)

Potencial alelopático de *Vismia tenuinervea* (M.E. Berg) N. Robson (Hypericaceae)

Leone, Fernanda Regis ⁽¹⁾

(1) Universidade do Estado do Amazonas. Centro de Estudos Superiores de Tefé.
Colegiado de Ciências Biológicas. fernandarleone@gmail.com

A alelopátia é definida como um fenômeno em que uma planta libera compostos aleloquímicos que podem interferir positivamente ou negativamente sobre outras plantas, principalmente durante a germinação e desenvolvimento inicial destas. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o potencial alelopático de *Vismia tenuinervea* (M.E. Berg) N. Robson, uma espécie presente no ecossistema amazônico, através da germinação de sementes de alface. Para isso, foram coletadas folhas maduras de seis indivíduos, em áreas de Floresta Amazônicas de Terra Firme, no município de Tefé, Amazonas. As folhas foram desidratadas em estufa de circulação forçada a 60°C e posteriormente trituradas a pó. O bioensaio foi realizado com seis tratamentos preparados a partir de extratos aquosos nas concentrações de 2%, 4%, 6%, 8% e 10% (g de folha seca/ 100 mL de água destilada) e o controle (água destilada). Para cada tratamento, foram utilizadas seis placas de Petri com 10 sementes em cada, forradas com duas folhas de papel Germitest e umedecidas com 7,5 mL de extrato ou água destilada. O bioensaio foi conduzido em estufa de germinação a 25°C, com fotoperíodo de 12h, durante cinco dias. Os parâmetros analisados foram: germinação total (GT), índice de velocidade de germinação (IVG), tempo médio de germinação (TMG). Os dados (não-normais) foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Mann-Whitney, $p=0,05$. As médias de GT das sementes de alface foram afetadas apenas pelos extratos de 8% e 10%, que apresentaram médias estatisticamente menores (8%: $9,2 \pm 0,4$, $p=0,006$ e 10%: $8,3 \pm 1,1$, $p = 0,02$) que o controle ($10,0 \pm 0$). Para todos os extratos, as médias de IVG foram significativamente menores que o controle (controle: $9,8 \pm 0,3$; 2%: $9,1 \pm 0,4$, $p=0,03$; 4%: $8,5 \pm 0,9$, $p=0,01$; 6%: $7,5 \pm 1,7$, $p=0,004$; 8%: $4,5 \pm 0,5$, $p=0,004$; 10%: $3,7 \pm 0,6$, $p=0,004$), indicando a ação alelopática negativa proporcional à concentração dos extratos dos sob o número de sementes que germinaram por dia. Também houve redução do tempo de germinação das sementes (controle: $1,1 \pm 0,1$; 2%: $1,2 \pm 0,1$, $p=0,03$; 4%: $1,3 \pm 0,2$, $p=0,01$; 6%: $1,4 \pm 0,3$, $p=0,007$; 8%: $2,1 \pm 0,2$, $p=0,004$; 10%: $2,4 \pm 0,2$, $p=0,004$), sendo maior ação nos extratos de 8% e 10%. Portanto, os extratos aquosos de *V. tenuinervea* provocaram efeitos negativos em todos os parâmetros analisados, demonstrando que essa espécie apresenta potencial alelopático. (UEA)

Palavras-chave: alelopátia, germinação, Amazônia.

Potencial de *Araucaria angustifolia* para reconstrução dendroclimática no Sudeste da América do Sul

Olmedo, Gabriela M.⁽¹⁾; Oliveira, Juliano M.⁽¹⁾;

Universidade do Vale do Rio dos Sinos; gabriela.m.olmedo@hotmail.com

Técnicas paleoclimáticas capazes de estender registros meteorológicos instrumentais são fundamentais para entender sobre variações climáticas passadas e dimensionar as mudanças em curso no planeta. Anéis de crescimento de árvores têm sido utilizados como proxies climáticos de alta resolução e cobertura temporal, porém há poucas reconstruções dendroclimáticas nas regiões tropicais e subtropicais. *Araucaria angustifolia* (Bertol.)Kuntze é uma conífera longeva que ocorre no SE da América do Sul, e é passível de análise dendrocronológica. No entanto, seu potencial dendroclimático ainda foi pouco explorado. Neste sentido, desenvolvemos uma cronologia multicentenária para prospectar o potencial desta espécie como proxy climático desta região do continente. O sítio de estudo é um remanescente primário de floresta (12ha) em Bom Jardim da Serra, SC (1187m anm). Amostras de lenho de 24 árvores (DAP= 62±23cm), foram obtidas com sonda de Pressler e analisadas segundo protocolos dendrocronológicos. Baseado nas amostras codatadas, construímos duas séries médias com diferentes métodos de detrending, utilizando Spline Cúbicos de 10 e 64 anos, enfatizando respectivamente tendências de variação de maior e menor frequência. O grau de sincronismo entre as séries de índices foi avaliado pelo Sinal Expresso da População (EPS). Sinais climáticos foram explorados por Funções de Correlação, tendo como fatores séries históricas mensais (1901 a 2000) de precipitação total (PRE) e temperatura média (TEM) do sítio de estudo (CRU TS3.23). Treze árvores foram codatadas, gerando uma cronologia de 229 anos (2007-1778). Com séries de índices ressaltando variações de maior frequência, o sincronismo foi alto e estável ao longo do tempo (EPS=0,74±0,02), porém mais baixo e variável para séries onde variações de mais baixa frequência foram conservadas (EPS=0,57±0,14), não evidenciando um sinal comum claro. O sinal comum de alta frequência apresentou correlações fracas para TEMNov(r=0,18), PREOutPrévio(r=0,20) e PREMaioPrévio(r=0,18). Embora a longa extensão dessa nova cronologia, seu fraco sinal dendroclimático evidenciado até o momento, sugere pouca relevância como proxy climático. Para as séries de índices conservando variações de maior frequência, a perda de sinal comum aponta para a influência de ruídos causados por distúrbios endógenos. Neste sentido, outras técnicas de detrending podem ser exploradas com intuito de amplificar um possível sinal climático de baixa frequência.

Potential Reconstruction of Rio São Francisco Streamflow Using Tree-Ring Data

Pereira, Gabriel A.⁽¹⁾; Barbosa, Ana C.M.C.⁽¹⁾; Stahle, David. W.⁽²⁾; Torbenson, Max C.A.⁽²⁾; Granato-Souza, Daniela⁽¹⁾; Santos, Rubens M.⁽¹⁾; Barbosa, João P.R.A.D.⁽³⁾.

(1) Laboratório de Dendrocronologia, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras; (2) Tree-Ring Laboratory, Department of Geosciences, University of Arkansas; (3) Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras; dani_gsbio@hotmail.com

The São Francisco River crosses the most drought-prone region of Brazil and regional economic dynamics are dependent on the water availability in the basin. The seasonally dry forests are widely distributed in the basin, where *Cedrela fissilis* Vell (cedro) are frequently found. This semi-arid region provides a favorable setting where the deciduous cedro trees form well-defined semi-ring porous annual rings that can be exactly crossdated and used to build climate sensitive chronologies. Therefore, we developed a chronology of *C. fissilis* from seasonally dry forest fragments in northern Minas Gerais state, middle-sector of the São Francisco River basin. Thus, 89 cores from 44 trees were analyzed according to standard procedures: sample preparation, ring count, cross-dating and measurement of the tree rings. Dating quality was tested using the computer program COFECHA and ring-width time series were detrended and standardized to produce the final index chronology using the ARSTAN program. Streamflow records were obtained from the Barra-BA Station located 380 km from the study site, and the Pearson's correlation coefficient between tree-ring and streamflow time series was computed. The standardized ring width chronology, from 1961 to 2015, showed a mean correlation among radii of $RBAR=0,52$ and is correlated with total annual discharge of the Rio São Francisco River measured at Barra ($r=0.48$; 1961-2015). However, the correlation disappears after 1993 ($r=0.64$ for 1961-1993, but $r=-0.004$ for 1994-2015) and we suspect that the stream gage at Barra has been impacted by human activity. Tree-ring chronologies can provide important information on streamflow variability of São Francisco River, where hydrological records are often short and discontinuous. This chronology is now being extended with ~150-yr old trees from the region and may be used to reconstruct streamflow records back to the pre-instrumental period. (Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais - FAPEMIG project number APQ-02541-14).

Keywords: *Cedrela fissilis* Vell., Hydroelectric production, Topical dendrochronology.

Predação de *Megacerus sp* (Coleoptera: Bruchidae) em população de *Daustinia montana* (Moric.) Buriel & Simões (Convolvulaceae Juss.)

Lourenço, Juliana A.A.M. ⁽¹⁾; Belo, Deibson P. ⁽¹⁾; Buriel, Maria T. ⁽¹⁾

(1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Laboratório de Sistemática de Angiospermas, Recife, Pernambuco - Brasil. alencal@hotmail.com

Daustinia montana (Moric.) Buriel & Simões, gênero monoespecífico de Convolvulaceae possui fruto 4-valvar, sementes com ca. 3 mm diâmetro, marrons, velutinas, tricomas simples geralmente dourados, ou escurecidos quando mais velhos, dispostos de maneira a formar sulcos entremeados por áreas glabras. A quantidade de indivíduos com frutos observados em campo é pequena e os frutos encontrados contêm no máximo 2 sementes, na maior parte das vezes apenas uma delas viável para germinação. Os bruquídeos, coleópteros da família Bruchidae, também conhecidos como besouros de semente, normalmente depositam seus ovos sobre frutos maduros ou sementes; alguns estudos ainda relatam a possibilidade da ovoposição nos ovários. Convolvulaceae é relatada como a família hospedeira preferida pelos bruquídeos do gênero *Megacerus*; trabalhos anteriores relatam essa interação com as espécies *Ipomoea imperati*, *I. pes-caprae* e *Distimake macrocalyx*. O presente estudo tem como objetivo ampliar o conhecimento sobre essa interação planta-inseto e os fatores de risco para a disseminação da espécie. Além de constituir-se como primeiro registro da interação desses dois gêneros planta e animal. Foi analisada uma população localizada em área ruderal em Fortaleza - Ceará, onde foi encontrado um número significativo de frutos com sementes. Após análises em laboratório, verificou-se que grande parte das sementes estavam infestadas com insetos recém-eclodidos. Observou-se que as larvas alimentam-se apenas de sementes, utilizando o endosperma como reserva alimentar durante seu desenvolvimento e destruindo a capacidade germinativa desta. Registramos em material coletado que a emergência desses insetos foi feita através de um furo circular similar a um opérculo, tendo consumido todo o embrião e deixando a semente vazia. As populações de *D. montana* apresentam uma quantidade pequena de sementes, e estas com percentual significativo de sementes não viáveis, e como as espécies de bruquídeos, na maioria das vezes, alimentam-se de apenas uma espécie de planta, revelando assim uma alta especificidade, a predação das sementes pode acarretar na diminuição do incremento populacional.

Palavras-chave: *Daustinia montana*; Interação planta-inseto; Predação de sementes.

Produção de serapilheira em fragmentos de Floresta Estacional Semidecídua em Machado, Minas Gerais

Andrade Matos, Rayanne M.¹; Mariano, Heleber G.¹; Reis, Miguel G.¹; Ferreira-Júnior, W. G.¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais- Campus Machado; walnir.ferreira@ifsuldeminas.edu.br

Estudos têm demonstrado que a composição e a estrutura de comunidades florestais são fortemente influenciadas pelo relevo. Assim, espera-se que comunidades situadas em distintas posições de relevo apresentem diferentes padrões de deposição de serapilheira. Este trabalho estima a produção e avalia a influência do relevo na produção de serapilheira em dois fragmentos de Floresta Estacional Semidecídua. O estudo foi realizado em fragmentos situados no IFSULDEMINAS - Campus Machado e na Fazenda Murici, ambos no município de Machado, MG. A serapilheira foi coletada mensalmente durante oito meses em coletores de 0,25m². Foram instalados nove coletores em cada fragmento, sendo três em cada posição do relevo: baixa encosta, média encosta e alta encosta. As amostras foram secas até obter peso constante. Na sequência, as amostras foram separadas em cinco frações: i) folhas, ii) galhos, iii) flores, iv) frutos/sementes e v) miscelânea. A produção de serapilheira no fragmento da Fazenda Murici foi de 7.039,88 kg/ha, sendo, em ordem decrescente, 2.441,71 kg/ha na média encosta, 2.403,85 kg/ha na baixa encosta e 2.194,31 kg/ha na alta encosta. No fragmento do Campus Machado a deposição de serapilheira foi de 8.929,44 kg/ha, sendo, em ordem decrescente, 3.802,92 kg/ha na alta encosta, 2.804,87 kg/ha na média encosta e 2.321,64 kg/ha na baixa encosta. Considerando as encostas baixas da Fazenda Murici e Campus Machado, houve maior produção de material vegetativo na primeira área e de material reprodutivo na segunda. Nas médias encostas a produção de frutos/sementes foi quatro vezes maior no mês de outubro no Campus Machado do que na Fazenda Murici. Não houve diferença quanto à produção de material vegetativo. Nas altas encostas das duas áreas houve alta produção de galhos no mês de outubro, porém, a produção na segunda área foi duas vezes maior, enquanto que a produção de folhas foi maior na primeira área. O pico de produção de serapilheira nos dois fragmentos foi no início da estação chuvosa, coincidindo com o final da estiagem. Não foi verificada influência do relevo na produção de serapilheira nos fragmentos estudados, uma vez que não foi observado padrão similar de deposição nas diferentes posições do relevo entre os fragmentos. Variações na deposição de serapilheira podem estar ligadas as condições de pluviosidade, vento, umidade do ar, estrutura da floresta e relevo. (PIBIC CNPq/IFSULDEMINAS).

Palavras-chave: Mata Atlântica, ciclagem de nutrientes, relevo.

Reintrodução de *Vanilla bahiana* Hoehne (Orchidaceae) em uma área alterada de restinga de Salvador, Bahia

Nascimento, Tailane A.⁽¹⁾; Barberena, Felipe F.V.A⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Bahia; tailane_alves@hotmail.com

Vanilla bahiana Hoehne (Orchidaceae) é uma hemiepífita endêmica do Brasil e indicativa de vegetação clímax nas restingas do estado da Bahia. Diante da evidente expansão imobiliária nos bairros litorâneos de Salvador (BA), esforços conservacionistas e ações de restauração ecológica devem ser empregados no município. Objetivou-se, portanto, implementar um projeto piloto de reintrodução de *V. bahiana* em uma área alterada de restinga arbustiva-arbórea do Parque Municipal das Dunas, um importante remanescente vegetacional em Salvador, com ca. 570 ha. Foram obtidas 60 mudas de *V. bahiana* (todas com sete nós cada) e plantadas por estaquia, adotando-se quatro tratamentos: (1) 15 mudas aderidas aos forófitos (AF) e sem serapilheira; (2) 15 mudas AF e com camadas de serapilheira; (3) 15 mudas sem adesão à forófitos (SF) e sem serrapilheira; (4) 15 mudas SF e com camadas de serrapilheira. De Maio 2016 a Junho 2017, o comprimento e largura das folhas novas, comprimento total da planta e das raízes foram quinzenalmente mensurados com fita métrica ou paquímetro e registrados através de fotos. O comprimento total de AF com serrapilheira ($3,34 \pm 0,79$) foi mais acentuado de 0-15 dias após o plantio e de 30-45 dias para AF sem serrapilheira ($3,8 \pm 3,1$), enquanto que em SF, para ambos os tratamentos, foi mais acentuado de 0-15 dias ($3,68 \pm 1,2$; $3,5 \pm 1,21$, com e sem serapilheira, respectivamente). Crescimento foliar mais expressivo ocorreu também em intervalos distintos para os quatro tratamentos: 0-15 dias SF com serapilheira; 15-30 dias para AF sem serapilheira e SF sem serrapilheira; e de 30-45 dias para AF com serrapilheira. O crescimento radicular foi mais expressivo de 15-30 dias para SF (ambos os tratamentos) e de 30-45 dias em AF (ambos os tratamentos). Durante os meses seguintes, foi observado decréscimo nos três parâmetros de crescimento analisados (planta, foliar e radicular). Do total de mudas, apenas 18,3% das plantas (onze indivíduos) apresentaram crescimento contínuo após 12 meses do plantio. As ações de herbívoros (intensa nos meses de junho – agosto de 2016) e exposição ao sol afetaram o sucesso de estabelecimento, ocasionando danos severos às folhas e caule, inclusive, mortalidade de 48,3% (29 indivíduos). Para assegurar o sucesso da reintrodução de *V. bahiana* em outras áreas do Parque, sugere-se o monitoramento constante e o controle de herbívoros. (CNPq, FAPESB, UFBA)

Palavras-chave: ecologia; ervas; restauração ecológica

Respostas morfofisiológicas de variedades de *Coffea arabica* L. submetidas a déficit hídrico

Sacramento, Gislaine N.⁽¹⁾; Almeida, Julieta A. S.⁽²⁾; Carmazini, Valéria C.B.⁽²⁾; Santos, Déborah Y.A.C.⁽¹⁾. (1) Dep. de Botânica, Universidade de São Paulo; São Paulo, SP, Brasil; (2) Instituto Agrônômico de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
gisacramento@ib.usp.br

O café, é uma das principais commodities agrícolas do mundo, da espécie *Coffea arabica* L. pertencente a Rubiaceae. O Brasil tem cerca de 1,78 milhões de hectares plantados com Arábica. No entanto, a hegemonia desta cultura pode ser prejudicada pelas mudanças climáticas como a elevação da temperatura, chuvas irregulares e o déficit hídrico. A falta de água é limitante para o crescimento e desenvolvimento do cafeeiro. O déficit hídrico é um estresse abiótico que gera grande impacto no metabolismo das plantas. Em resposta a esses danos, as plantas capazes de se adaptar ou se aclimatar a essas alterações foram selecionadas ao longo do tempo, permitindo a sua sobrevivência, tornando-se tolerantes ou resistentes ao estresse. Para avaliar o efeito do déficit hídrico em *C. arabica*, plantas jovens de duas variedades uma tolerante o Semperflorens e uma susceptível o Bourbon Vermelho ao déficit hídrico, com 10 a 11 pares de folhas, mantidas em casa de vegetação foram submetidas a até três ciclos cumulativos de restrição hídrica. Em cada ciclo, os dados foram coletados em cinco tempos após o início da restrição (1, 3, 6, 9 dias e ao atingirem ponto de murcha foliar). Entre os ciclos de restrição, as plantas não amostradas foram regadas por sete dias. Plantas controle foram mantidas sob hidratação e amostradas de mesmo modo. Em cada dia foram medidos a altura da planta (cm), o comprimento de raiz (cm), a temperatura foliar (°C) e o potencial hídrico foliar (MPa). Ao analisar a altura das plantas, aparentemente houve um efeito positivo de até 9% no crescimento das variedades submetidas aos três ciclos de restrição hídrica em relação aos seus controles. Contrariamente, as raízes dos indivíduos submetidos à restrição hídrica tiveram um crescimento menor do que o controle em até 10%. A temperatura foliar diminuiu em até 0.6 C° sob restrição hídrica. Valores abaixo -1,4 MPa de potencial hídrico foliar foram detectados nas duas variedades tratadas. No entanto, esses valores foram ainda menores para a variedade sensível após o último ciclo de restrição hídrica. Níveis baixos de potencial hídrico parecem não afetar o crescimento da planta, uma vez que valores inferiores a -1,4 MPa de potencial hídrico foliar podem afetar a fotossíntese. As características morfofisiológicas aparentemente não diferem entre as variedades. Sendo assim em plantas jovens, outras características devem ser utilizadas para diferenciar o nível de sensibilidade ao déficit hídrico.

Palavras-chave: Bourbon vermelho, Semperflorens; potencial hídrico foliar.

Respostas na germinação de alface sob a ação de extratos aquosos de *Vismia latifolia* (Aubl.) Choisy (Hypericaceae)

Leone, Fernanda Regis ⁽¹⁾

(1) Universidade do Estado do Amazonas. Centro de Estudos Superiores de Tefé.
Colegiado de Ciências Biológicas. fernandarleone@gmail.com

Vismia ocorre em toda a Floresta Amazônica, principalmente em áreas secundárias, onde dominam a paisagem em regeneração de pastagens, sendo importantes pioneiras. Espécies dominantes podem apresentar alelopatia expressiva, interferindo na germinação e desenvolvimento de plantas vizinhas. Objetivou-se avaliar a alelopatia de *Vismia latifolia* (Aubl.) Choisy através de sua ação na germinação de alface. Foram coletadas folhas maduras de seis indivíduos de *V. latifolia* em área de Floresta Amazônica de Terra-Firme, no município de Tefé, Amazonas. As folhas foram desidratadas em estufa a 60°C e trituradas a pó. Foram preparados seis tratamentos com extratos aquosos nas concentrações de 2%, 4%, 6%, 8% e 10% (g de folha seca/ 100 mL de água destilada) e água destilada (controle). Para cada tratamento, foram utilizadas seis placas de Petri com 10 sementes em cada, forradas com duas folhas de papel Germitest e umedecidos com 7,5 mL de extrato ou água destilada. O bioensaio foi conduzido em estufa de germinação a 25°C, com fotoperíodo de 12h, durante cinco dias. Foram analisadas a germinação total (GT) e a índice de velocidade de germinação (IVG). Os dados (não-normais) foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Mann-Whitney, $p=0,05$. Também foi calculado o Índice de efeito alelopático (RI). As médias de GT das sementes de alface foram estatisticamente iguais ($H=11,05$; $p=0,05$), indicando que os extratos não interferiram no número final de sementes germinadas. Contudo, as médias do IVG foram estatisticamente menores em todos os extratos (2%: $5,7\pm 2,0$, $p=0,004$; 4%: $5,6\pm 0,9$, $p=0,004$; 6%: $4,7\pm 0,5$, $p=0,004$; 8%: $4,5\pm 0,7$, $p=0,004$; 10%: $4,1\pm 1,0$, $p=0,004$) comparadas ao controle ($9,8\pm 0,3$), indicando que os aleloquímicos dos extratos reduziram o número de sementes germinadas por dia. O RI apresentou valores negativos e crescentes em relação às concentrações dos extratos (2%: $-0,42$; 4%: $-0,43$; 6%: $-0,52$; 8%: $-0,54$; 10%: $-0,59$), confirmando a ação inibitória dos extratos sobre a germinação das sementes de alface. Assim, ainda que o número total das sementes germinadas não tenha sido afetado pelos extratos, estes tornaram a germinação mais lenta. Em meio natural, isso pode significar a perda das sementes antes da conclusão da germinação. Portanto, *V. latifolia* apresenta potencial de atividade alelopática sobre a germinação de sementes. (UEA)

Palavras-chave: alelopatia, Amazônia, relações ecológicas.

Restauração da Mata Atlântica: variação da área foliar específica sob diferentes irradiâncias

Machado Silva, Amanda L.P.⁽¹⁾; Vieira, Tatiane O.⁽¹⁾; Ribeiro, Douglas R.⁽¹⁾; Azevedo Silva, Rafaela⁽¹⁾; Hazelmam, Germanda C.⁽¹⁾; Vitória, A. P.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Laboratório de Ciências Ambientais; amandarucia@hotmail.com

A área foliar específica (AFE) é um atributo morfológico que pode variar a depender da condição de irradiância. A Mata Atlântica é um bioma fragmentado e plantios de espécies nativas estão sendo conduzidos visando sua restauração. Assim, estudos sobre AFE em função da variação da irradiância em espécies nativas podem auxiliar na seleção de espécies usadas para a restauração florestal. Este estudo teve como objetivo avaliar a AFE das espécies *Cupania oblongifolia* Mart (Sapindaceae), *Guarea guidonea* (L.) Sleumer (Meliaceae), *Cytharexylum myrianthum* Cham (Verbenaceae) e *Vitex polygama* Cham (Lamiaceae), cultivadas por quatorze meses em casa de vegetação nos tratamentos de 100%, 50% e 30% de irradiância. A avaliação da área foliar foi realizada por meio de imagens fotográficas e do programa Image J. Posteriormente as folhas foram secas, pesadas e AFE calculada. A AFE da *V. polygama* e *C. myrianthum* foi significativamente menor no tratamento com 100% de irradiância quando comparada aos tratamentos com 30% e 50%. Entretanto, a AFE de *G. guidonea* e *C. oblongifolia* não apresentou variação em função da irradiância. *V. polygama* e *C. myrianthum* apresentaram maior sensibilidade à redução da irradiância, mostrando maior plasticidade fenotípica que *G. guidonea* e *C. oblongifolia*. Sendo assim, conclui-se que existe variabilidade na resposta fotoaclimatativa mesmo em espécies do extrato inicial da sucessão ecológica da Mata Atlântica. (UENF)

Palavras-chave: Plasticidade, Fotoaclimatativa, nativas.

Revealing the stomatal properties of leaf water uptakers plants

Matos, Ilaine S.^(1,2); Gouveia, Walquíria F.⁽¹⁾; Mantuano, Dulce G.⁽³⁾; Rosado, Bruno H.P.⁽¹⁾; (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Ecologia, Laboratório de Ecologia Vegetal; (2) Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (3) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Laboratório de Ecofisiologia Vegetal.
ilaine.matos@gmail.com.

Many plant species, particularly in seasonally dry and frequently foggy environments, rely on the leaf water uptake (LWU) to endure drought. The LWU might be facilitated by specialized structures, but it can also occur simply through the stomata. Thus, it could be expected a relationship among LWU and stomatal properties, with higher stomatal density (SD); higher stomatal conductance (G_s) and anisohydric behavior linked to a higher LWU. To enhance the understanding of the morphophysiological mechanism behind LWU, and to better predict species vulnerability to drought, those predictions were tested in 12 species from the High Altitude Grassland of the Itatiaia National Park. The LWU was measured in the laboratory, as the amount of water absorbed per unit of leaf area, while the midday G_s ($G_{s_{md}}$), midday leaf water potential (ψ_{md}) and predawn (ψ_{pd}), were monthly measured in the field (jun 2016-apr2017). The iso-anisohydric degree of each species was determined as the slope of a linear regression fitted to a plot of $\log(\psi_{pd} - \psi_{md})$ vs. ψ_{pd} , and the SD was obtained from microscopic photographs of clarified leaf blades. Spearman rank correlation was used to test for significant relationships among LWU and stomatal properties. LWU was correlated to anisohydry ($\rho=-0,63;p=0,02$) and positively correlated to $G_{s_{md}}$ ($\rho=0,82;p=0,00$), but there was no relationship with SD. Although the stomata might act as a water entrance way, a higher number of stomata per se did not guarantee a higher LWU. A species might exhibit a high SD, but if most of their stomata remained closed during fog, the water would condense on leaf but would not get into leaf. Thus, the LWU might be more related to the degree of stomatal aperture during drought, than simply to the stomata number. Besides stomatal aperture, LWU also depends on a gradient of water potential between leaf and atmosphere. As anisohydric species usually show a looser stomatal control and, then, lower ψ_{md} , they can reach higher LWU than isohydric ones. At first, the maintenance of G_s in the LWUptakers species could result in an advantage by allowing a higher carbon assimilation during drought. However, considering future climate predictions of increased drought but reduced fog events, those species could be in disadvantage, due to a higher risk of leaf turgor loss and hydraulic failure (CAPES; Rufford 18749-1; Prociência Program).

Key-words: iso-anisohydric behaviour; foliar water uptake; fog water use

Seed dispersal in a sandy coastal dune vegetation of Southeastern Brazil

Carvalho, Amanda S.R. ⁽¹⁾; Andrade, Antônio C.S. ⁽¹⁾; Velasque, Luciane S. ⁽²⁾; Araujo, Dorothy S.D. ⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; amandasrcarvalho@gmail.com.

Massambaba Restinga is a Brazilian sandy coastal dune ecosystem composed of 10 vegetation types, located in Arraial do Cabo municipality, Rio de Janeiro State. The present study compared seed dispersal in three distinct microhabitats – thicket center, thicket edge and open area – in the open shrubby vegetation. We aimed to answer the following questions: (i) Are there differences among thicket center, thicket edge and open area microhabitats regarding seed rain composition, diversity and richness?; (ii) Are there differences among dispersal syndromes and growth forms in the seed rain composition, diversity and richness? and (iii) What is the pattern of seed dispersal phenology over the year, microhabitats and dispersal syndromes? We evaluate monthly the seed rain pattern in response to spatiotemporal and seasonal variation, as well as their influence on taxonomic, dispersal syndrome and growth form diversity with traps located across thicket microhabitats of a shrubby community. Seed rain density and richness were substantially higher in the two thicket microhabitats than in open areas. Most of the seed rain parameters did not show a relevant correlation with rainfall and temperature data in either year. Dispersal syndrome groups were detected in all microhabitats during all months of the two-year period and presented evidence of seasonality, but without a clear pattern. Herbs and shrubs were growth forms with the greatest number of seeds and species for both years in all three microhabitats. These results may be related to the lower amount of other growth forms in this plant community. Our results suggest that the combined effects of seed production and seed retention concentrated underneath thickets, associated with different dispersal syndromes and growth forms of plant species, consistently drives the spatial patterns of the aggregated non-random seed rain in this open shrubby vegetation. Surprisingly, seed rain occurred throughout the year and there was evidence of seasonality in the seed rain associated with microhabitats or dispersal syndromes. Our findings increase knowledge on the indirect facilitative mechanism (community-level) and can contribute to recovery of any degraded areas in coastal sand dune communities through implementation of seed collection planning and actions of restoration mimicking its positive plant-plant interaction. (CAPES; CNPq).

Keywords: dispersal syndromes; Massambaba Restinga; plant growth forms.

Seed dormancy and germination patterns of species from the high-altitude grassland (Campos de Altitude) of southeastern Brazil

Andrade, Letícia G.⁽¹⁾; Andrade, Antônio C. S.⁽²⁾. (1) PPG Biologia Vegetal – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2) Lab. Sementes - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; leticiaguima@yahoo.com.br.

The “campos de altitude” are tropical subalpine ecosystems identified as centers of endemism and diversity, but threatened by anthropogenic impacts. While some information is available on vegetation ecology of *campos de altitude* in the Brazilian landscape, research on plant reproduction by seeds are scarce. In this study, we evaluate the relative importance of species attributes (e.g. seed mass, dispersion period) and abiotic factors (e.g. temperature, light) on germination of 65 species from high altitude grasslands of Itatiaia (RJ). We analyzed the germination responses (% germination; days to 50% germination, $T_{G=50\%}$) to temperature and light conditions and their relationship with seed mass, life form, dispersion period and seed imbibition. Seed mass varied among species, values ranged between 0.001g and 34.2g. The seeds of most species (97%) increased its mass after imbibition (i.e. no physical dormancy). Alternating temperatures (RGAlt) and seed mass had no significant effects on the germination percentage of some species. In contrast, light requirement (RGL) and seed mass had a significant negative correlation for germination. The results of the PCA revealed that species were distributed along two statistically independent axes, the first primarily represented the germination rate and the second represented the time of germination process. Cluster analysis of the 65 species can be divided into five distinct groups: the largest group (A) was formed by non-dormant species (35%), which germination was fast ($T_{50\%} \leq 15$ days) e high ($G \geq 70\%$). Groups B and C were formed by species (6%) with morphological dormancy, which presented the slowest and up to 60% germination. Groups D and E were composed of species (59%) with physical or physiological dormancy ($T_{G=50\%}$ among 10 to 30 days). In summary, we present unpublished information on the germination ecology of tropical high-altitude grassland species. Our results demonstrate that germination strategies at community level vary widely, but may reach high values in a considerable number of species. Some species need more studies on regeneration from seeds to establish guidelines to optimize management of the scant seed material. Major efforts should be addressed to those species that have low germination and/or dormancy mechanisms, including those that present a critical conservation status or are endemic of the area. (FAPERJ).

Keywords: alternating temperatures, seed imbibition, physiological dormancy.

Simplificação Taxonômica e de Traços Reprodutivos de Espécies Arbóreas das Florestas Estacionais Semidecíduais do Triângulo Mineiro, MG

Almeida, Wanessa Rejane ⁽¹⁾; Lopes, Sérgio de Faria ⁽²⁾; Ivan Schiavini ⁽¹⁾; Oliveira, Paulo Eugenio ⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Uberlândia; poliveira@ufu.br. (2) Universidade Estadual da Paraíba

As modificações nas paisagens naturais são um dos principais fatores que conduzem à perda da biodiversidade. Essas modificações estão atreladas à ação antrópica, como, a substituição de áreas contínuas de florestas por áreas destinadas à agropecuária ou à urbanização. De tal modo, que promove um rearranjo não aleatório na distribuição das espécies, onde algumas tendem a diminuir sua representatividade, as “perdedoras”, e outras “vencedoras” têm se beneficiado desse processo. Aqui nós avaliamos se o impacto antrópico conduz semelhanças na composição taxonômica e funcional (traços reprodutivos: síndrome de polinização, sistema sexual e sistema reprodutivo) de espécies arbóreas em 10 fragmentos florestais no Triângulo Mineiro. Foi realizado um inventário da flora em 25 parcelas de 20 x 20 metros nas áreas nucleares de cada um dos fragmentos incluindo indivíduos com CAP \geq 15 cm. Ao total foram coletados 9.921 indivíduos, distribuídos em 240 espécies, 161 gêneros e 59 famílias. Na ordenação quanto a composição taxonômica, os 10 fragmentos formam dois grupos, o primeiro composto pelos fragmentos Água Fria, Ipiáçu, Panga e Uberaba. E o segundo pelos fragmentos Cruzeiro, Glória, Irara, Monte Carmelo, Pereira e São José. O Índice de Impacto apresentou 12% correlação com o primeiro eixo e 21% com o terceiro da ordenação. Na composição funcional houve evidência de que os fragmentos florestais estão separados em dois grupos, com os fragmentos Água Fria, Glória, Irara, Monte Carmelo e Uberaba compondo um grupo e os fragmentos Cruzeiro, Ipiáçu, Panga, Pereira e São José o outro. O Índice de impacto foi correlacionado 10% com o primeiro e 21% terceiro eixo da ordenação. Nossos resultados indicam que quanto maior é maior o índice de impacto antrópico, maior a similaridade taxonômica e funcional de traços reprodutivos dos fragmentos. Os resultados sustentam a ideia de que as comunidades vegetais estão sujeitas a mudanças na assinatura taxonômica e funcional devido fatores antrópicos, portanto, comprometendo a sua capacidade em prover serviços ecossistêmicos em um futuro próximo. Assim, estratégias de conservação que diminuam os riscos da ação antrópica são de fundamental importância como medidas mitigatórias para reparar os efeitos devastadores do uso da terra. (CAPES, CNPq, FAPEMIG)

Palavras-chave: Fragmentação Florestal, Homogeneização biológica, Polinização.

Síndrome de dispersão e peso da semente de comunidades arbóreas respondem à variação altitudinal na Floresta Atlântica Subtropical

Schneiders, Alisson⁽¹⁾; Rodrigues, Arthur V.⁽²⁾; Gasper, André L. de⁽³⁾.

(1) Universidade Regional de Blumenau. Graduando de Ciências Biológicas; (2) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Regional de Blumenau; (3) Universidade Regional de Blumenau; Departamento de Ciências Naturais. alissonschneiders@gmail.com

Os gradientes altitudinais estão associados às alterações nas condições do solo, precipitação, radiação solar, incidência de ventos, umidade dentre outros fatores, que por sua vez, proporcionam uma grande diversidade de nichos para espécies. Dentre várias técnicas empregadas para análises ecológicas, aquelas que estudam atributos funcionais tem tido maior destaque nos últimos anos. A capacidade de dispersão de uma espécie causa restrições ao estabelecimento de suas populações, por isso, decidiu-se testar a hipótese de que o peso das sementes diminui conforme aumenta a altitude, bem como investigar se a síndrome de dispersão também responde à variação na altitude. O trabalho foi realizado na Floresta Pluvial Subtropical do Vale do Itajaí, Santa Catarina. Foram utilizados 64 Unidades Amostrais inventariadas pelo IFFSC, em altitudes entre 8 a 915 metros, abrangendo todas as formações florestais. A seleção das espécies utilizou o método proposto pelo IFFSC, adotando espécies com DAP > 10 cm e densidade superior a 30 indivíduos por parcela. A partir do supracitado gerou-se uma lista de 125 espécies. Com base nesta lista realizou-se a mensuração do peso das sementes das exsiccatas depositadas no Herbário. Foi analisado o peso da semente e a síndrome de dispersão. Foram conduzidos testes de correlação e regressão linear entre a média ponderada do peso da semente e síndrome de dispersão (%) de cada comunidade em relação à altitude, com base nos valores de para 90 espécies onde foi possível obter os dados do herbário FURB ou da literatura. A correlação entre peso da semente e a altitude foi negativa, mas baixa ($r = -0,2649$) e significativa ($p < 0,034$). O mesmo foi observado na dispersão zoocórica ($p < 0,001$; $r = -0,4512$), enquanto que, na dispersão anemocórica observou-se uma correlação baixa positiva ($r = 0,4594$) e significativa ($p < 0,001$) com a altitude. A regressão linear da altitude em relação ao peso das sementes ($R^2 = 0,086$), zoocoria ($R^2 = 0,2438$) e anemocoria ($R^2 = 0,2445$), obtiveram valores baixos de R^2 , demonstrando baixo poder preditivo da altitude em relação aos atributos analisados. Conforme o estudo, o peso das sementes reduz com o aumento altitudinal, mesmo sendo baixa essa relação. As síndromes dispersivas responderam melhor a variação da altitude, com maiores valores de coeficiente de correlação - r - e de determinação - R^2 , sendo predominante a síndrome anemocórica nas comunidades mais elevadas.

Palavras-chave: Atributos de dispersão; Anemocoria; Zoocoria.

Síndromes de dispersão em espécies arbustivo-arbóreas de Caatinga e Brejo de Altitude no Nordeste do Brasil

Machado, Wedna J. ⁽¹⁾; Prata, Ana P.N. ⁽²⁾; Mello, Anabel A. ⁽³⁾. (1) Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais; (2) Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde; (3) Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Ciências Florestais.
wednamachado@gmail.com

A Caatinga apresenta uma grande diversidade de espécies vegetais, muitas endêmicas ao bioma e com adaptações à deficiência hídrica. Em locais de maior altitude podem-se encontrar encaves de Mata Atlântica denominados Brejos de Altitude, áreas relevantes para a preservação da biodiversidade. Um dos processos de importância vital para as espécies vegetais é o afastamento de sementes ou frutos inteiros da planta-mãe (dispersão), pois permite que as espécies ampliem suas áreas de ocorrência, tenham um aumento nas taxas de sobrevivência dos indivíduos jovens, além de possibilitar flutuações genéticas entre populações. O objetivo deste estudo foi caracterizar os tipos de frutos e as síndromes de dispersão das espécies arbustivo-arbóreas ocorrentes em área de Caatinga e Brejo de Altitude na Serra da Guia, Poço Redondo, Sergipe, Brasil. Para isso foram feitas observações diretas e coletas mensais, de outubro/2009 a setembro/2010, dos frutos das espécies lenhosas ocorrentes no interior de 30 parcelas (20x20m, cada) instaladas na área, bem como consultas bibliográficas. Foram identificadas 86 espécies em frutificação (36 famílias), sendo 46 espécies (23 famílias) na área de Caatinga e 65 espécies (30 famílias) na área de Brejo. A família de maior riqueza foi Fabaceae, tanto na Caatinga (13 espécies) quanto no Brejo (10 espécies). No geral, houve o predomínio dos frutos secos (58,1%), muitos com sementes ariladas, e ocorrência de 10 tipos de frutos, sendo os mais expressivos: cápsula (29,1%), drupa (26,7%), legume (16,3%) e baga (15,1%). Na área de Caatinga foram registrados nove tipos, com ênfase para drupa (28,3%), e na área de Brejo oito tipos, destaque para cápsula (32,3%). Para a Serra da Guia, a principal síndrome de dispersão foi a zoocoria, ocorrendo em 51,2% das espécies (26 famílias), seguida pela autocoria, 27,9% das espécies (5 famílias), e anemocoria, 20,9% das espécies (12 famílias). Quando analisadas em separado, as áreas de Caatinga e Brejo também apresentaram como síndrome dominante a zoocoria (52,2% e 52,3%, respectivamente), seguida da autocoria (32,6%) para a Caatinga, e da anemocoria (24,6%) para o Brejo. As florestas tropicais possuem muitas espécies arbóreo-arbustivas que apresentam frutos carnosos, além de formas ariladas, o que contribui para que a zoocoria seja o modo de dispersão dominante.

Palavras-chave: diásporos; espécies lenhosas; Serra da Guia.

Sobrevivência e crescimento de mudas de espécies arbóreas de mangue cultivadas em viveiro de terra firme na comunidade Tamatateua-Bragança-PA

Barroso Reis, Adriana^(1,2) Coelho, Araújo, Erneida^(2,2) Fernandes, Marcus Emanuel Barroncas^(3,3) Dergan, Conceição, Nascimento, Jéssica^(4,4) Rocha, Oliveira, Santos, Leiliane^(5,5) ⁽¹⁾Universidade Federal do Pará (UFPA) / Campus universitário de Bragança; ⁽²⁾; Laboratório de ecologia de manguezal (Lama); ad.barroso05@gmail.com.

Os manguezais são ecossistemas que se desenvolvem em regiões tropicais e subtropicais do mundo e desempenham um papel fundamental no suporte da cadeia alimentar e na ciclagem de nutrientes. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a sobrevivência e o crescimento de mudas de espécies de mangue *Rizophora mangle* L. *Avicennia germinans* L. e *Laguncularia racemosa* (L) C. F. Gaertn em viveiro de terra firme. Avaliou-se ainda no pós-plantio, o desempenho das mudas produzidas no viveiro construído no interior do manguezal e as mudas produzidas em terra firme, afim de verificar quais se desenvolviam melhor. O experimento foi conduzido em viveiro instalado em terra firme, na vila de Tamatateua, município de Bragança, Pará. Este comportou 360 propágulos, sendo 4 repetições por espécie, totalizando 120 por espécie. Estes foram semeados em embalagem de polietileno (17x27 cm), utilizando como substrato o latossolo da região, irrigados diariamente com água doce e mensurados bimestralmente durante um ciclo anual. O crescimento das mudas dos dois sistemas no replantio foi analisado pelo teste de Tukey a 5% ($p < 0,05$). Os resultados mostraram que as maiores médias de crescimento das mudas de *R. mangle* no viveiro, ocorreram no 10º e 12º mês de cultivo, destaca-se que houve mortalidade de 100% das mudas de *A. germinans* e *L. racemosa* quando produzidas em terra firme e para as mudas cultivadas dentro do manguezal, houve 100% de mortalidade das mudas de *Laguncularia racemosa*, 31% de *Avicennia germinans* e 40% de *Rizophora mangle*. Considerando o estabelecimento das mudas no pós-plantio, observou-se que as plantas cultivadas e retiradas do viveiro instalado no interior do manguezal obtiveram crescimento superior em altura de 42,5 cm em relação àquelas produzida no viveiro de terra firme, as quais apresentaram média em altura de 33,0 cm. Os principais fatores abióticos que operam no estabelecimento de mangue, são: tipo de solo, condições de luz e salinidade, temperatura do ar e níveis de marés. Conclui-se que somente as mudas de *R. mangle* se desenvolveram ao serem cultivadas em viveiro de terra firme. Houve elevada mortalidade de *R. mangle* no pós-plantio independente da origem do sistema de produção.

Palavras-chave: Estabelecimento, Propágulo, manguezal

Soil seed bank in a Brazilian sandy coastal dune vegetation: influence of microhabitats in thicket vegetation

Carvalho, Amanda S.R.⁽¹⁾; Andrade, Antônio C.S.⁽¹⁾; Velasque, Luciane S.⁽²⁾; Araujo, Dorothy S.D.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; amandasrcarvalho@gmail.com.

Massambaba Restinga is a low-rainfall sandy coastal dune ecosystem, located in Arraial do Cabo municipality, Rio de Janeiro State, Brazil. The open shrubby vegetation is distributed in thickets, creating three highly distinct microhabitats: thicket center, thicket edge and open area. This study aimed to characterize the richness, abundance and diversity in the soil seed bank, evaluating the seasonal and annual variability and comparing the three microhabitats. We collected soil samples (40 x 40 x 1.5 cm, excluding leaf litter) in the end of March, June, September and December in two consecutive years. Soil samples were kept in individual plastic trays permanently moist and protected against contamination by external seeds. The soil seed bank was evaluated by seedling emergence in the greenhouse for 6 months after collection. Data analysis was made using generalized linear models (GLM). Altogether, 2206 seedlings from 79 species emerged from 720 soil samples. Anemochory had the highest number of seedlings and zoochory has the lowest; zoochory had also the lowest number of species, but there was no difference between anemochory and autochory. Herb was growth form with the greatest number of seedlings and species, followed by shrub; tree and climber were not common in the soil seed bank, maybe due to the small number of species of these growth forms in this plant community. When dispersal syndrome was in the GLM, there was no statistical difference among the three microhabitats in seedling and species number; however, when growth form was included in the GLM analysis, thicket center had the highest number of seedlings, while open area had the lowest number. There was difference between both years, with the highest numbers of seedlings and species in year 2. Seasonality was observed in soil seed bank: the hottest months (December and March) had higher numbers of seedlings and species than the coldest months (June and September). The total number of seedlings revealed that the density of soil seed bank was lower than global semiarid and tropical ecosystems, suggesting that natural regeneration may be quite difficult in Massambaba Restinga and the recovering of degraded areas may demand specific projects of restauration (CAPES and CNPq).

Keywords: dispersal syndromes; Massambaba Restinga; plant growth forms.

Spatial-temporal variation on seed germination characteristics of a threatened palm (*Euterpe edulis* Mart.) (Species)

Dos Santos, Amanda Souza¹; Braz, Maria Isabel Guedes¹; de Mattos, Eduardo Arcoverde¹ e Portela, Rita de Cássia Quitete ¹. ¹Departamento de Ecologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: amandassantos2311@gmail.com

Species with wide geographical and/or ecological distribution have to deal with large spatial and temporal variations, requiring an ample germination niche breadth or the capacity to change their germination characteristics. In the Brazilian Atlantic forest, the locally endangered palm species *Euterpe edulis* Mart. occurs in an ample altitudinal gradient and there are no studies investigating inter-population variation on seed germination of this palm. This study addressed temporal and spatial inter-population variation on seed germination of *E.edulis*. The seeds were collected in the Atlantic Rain forest in Rio de Janeiro State during the years 2011, 2012 and 2013 in three populations located in different altitudinal ranges (0-100m; 300-500m; 1000-1200m). For each year, seeds were collected in the study areas and subjected to controlled germination conditions at laboratory, with treatments differing in water availability. There were four treatments: $\Psi = 0\text{MPa}$, $\Psi = -0.4\text{MPa}$, $\Psi = -0.8\text{MPa}$ and flood. In the year 2013, seeds were subjected to other two more extreme water deficit treatments: $\Psi = -1.0\text{MPa}$ and $\Psi = -1.5\text{MPa}$. Germination percentage, germination time and germination synchrony index were calculated. According to data distribution, GLM or ANOVA were used to analysis. In general, in the three years, populations showed high germination percentage (70%-100%); except for the flood treatment which have low seed germination percentage (0-60%). Comparing with others water treatments, seed germination time was higher in $\Psi = -0.8\text{MPa}$, mainly for the populations occurring in the lowest and highest altitude. Synchrony index was higher in the most severe water deficit treatments, except for the population occurring in the highest altitude. At the lowest and highest altitude, seed germination percentage at $\Psi = -1.5\text{MPa}$ decreased and synchrony index was lower at $\Psi = -1.0\text{MPa}$ for all the populations. In contrast, seed germination time was higher at $\Psi = -1.5\text{MPa}$, except for the population occurring in the highest altitude. *Euterpe edulis* has a wide germination niche related to water availability. Distinct seed germination characteristics were observed in populations occurring in an altitudinal gradient, which have different environmental conditions. Thus, the ample germination niche associated with the capacity to change their germination characteristics in the space partly allows *E. edulis* to have wide geographical distribution in the Atlantic Forests.

Key-words: synchrony index, water deficit, altitudinal gradient

Taxas de Crescimento de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze em Floresta Tropical Alto-Montana, Serra da Mantiqueira

Ribeiro, Suelen F.⁽¹⁾; Reis, Lorena R.L.⁽²⁾; Pereira, Gabriel de A.⁽²⁾; Granato-Souza, Daniela⁽²⁾; Farrapo, Camila L.⁽²⁾; Barbosa, João P.R.A.D.⁽¹⁾; Barbosa, Ana C.M.C.⁽²⁾

(1) Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras; (2) Laboratório de Dendrocronologia, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras; dani_gsbio@hotmail.com

A *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (araucária) forma anéis de crescimento comprovadamente anuais e bem delimitados anatomicamente, que podem ser usados para estudos climáticos e ecológicos. O objetivo deste estudo foi reconstruir o crescimento de indivíduos de araucária ao longo de um gradiente altitudinal. Para isso foram selecionados aleatoriamente 4 indivíduos de araucária em três cotas altitudinais (1540 m, 1700 m e 2000 m) na Reserva Particular do Patrimônio Natural Alto-Montana da Serra da Mantiqueira, no município de Itamonte, MG. De cada árvore foram obtidos 3 raios do tronco utilizando um trado de incremento de 5 mm de furo, totalizando 36 raios. Os raios foram colados em suportes de madeira e posteriormente polidos na superfície transversal com lixas abrasivas sequenciais para manter os elementos anatômicos íntegros e permitir a análise e medição das larguras dos anéis de crescimento sob o estereomicroscópio e o sistema Lintab. Ajustou-se o incremento diamétrico em função da idade pelo modelo sigmoidal de Gompertz para cada cota altitudinal. Foram observadas maiores idades para os indivíduos localizados nas cotas atitudinais mais altas, com valores médios de 48, 76 e 119 anos para as cotas de 1540 m, 1700 m e 2000 m, respectivamente. O ajuste do modelo sigmoidal de Gompertz foi significativo ($p < 0,001$) para as três cotas atitudinais. Constatamos que na idade de referência de 50 anos, os indivíduos da cota de 1540 m apresentaram a maior taxa de crescimento média ($0,80 \text{ cm.ano}^{-1}$), seguidos pelos da cota de 1700 m ($0,74 \text{ cm.ano}^{-1}$) e com a menor taxa de crescimento para araucárias da cota de 2000 m ($0,32 \text{ cm.ano}^{-1}$). Acredita-se que as araucárias localizadas nas maiores altitudes da Serra da Mantiqueira sejam remanescentes antigos, preservados devido ao difícil acesso. As taxas de incremento significativamente menores indicam que os fatores limitantes do crescimento são mais acentuados nas terras altas e possivelmente são sítios ideais para construção de cronologias centenárias e sensíveis climaticamente. (Fundação Grupo Boticário 1015_20142).

Palavras-chave: dendrocronologia, crescimento radial, pinheiro-do-paraná.

Temperaturas e substratos na germinação de sementes de mandacaru

Araújo, Leandro⁽¹⁾; Azeredo, Gilvaneide A. de⁽²⁾; Souza, Vênia C. de.⁽²⁾, Medeiros, Vando S. da S.⁽¹⁾; Luciano Raposo Guedes⁽³⁾; (1) Graduado em Licenciatura em Ciências Agrárias; Graduando em Agroecologia, Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Bananeiras. (2) Profa. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Bananeiras. (2) Eng Agrônomo, Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Bananeiras. azeredogil@yahoo.com.br

O mandacaru é uma Cactácea de grande importância para a sustentabilidade e conservação da diversidade do Bioma Caatinga. Seus frutos são importantes para a fauna silvestre principalmente na época de escassez de água. Estudos sobre essa espécie devem ser desenvolvidos principalmente no que se refere a propagação sexuada, pois há carência de informações a respeito das melhores condições para a germinação de suas sementes. Esse trabalho teve como objetivo avaliar a influência da temperatura e do substrato na germinação das sementes de mandacaru coletadas de uma população de plantas localizadas no município de Bananeiras, PB. No primeiro ensaio, testaram-se oito temperaturas: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40°C (constantes) e 25-30°C (alternada). No segundo, foram testados cinco substratos: papel filtro, papel germitest, vermiculita, areia e solo da área, nas temperaturas de 25 e 30°C. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes para cada tratamento. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As variáveis analisadas foram: percentagem de germinação e índice de velocidade de germinação. Os resultados evidenciam efeito da temperatura e substrato na germinação das sementes. As melhores condições para a germinação de sementes de *Cereus jamacaru* DC. são as temperaturas constantes 25 e 30°C no substrato papel filtro.

Palavras-chave: Cactaceae; Germinação; Qualidade da semente.

Temperature Effects on the Competition between a Native and an Invasive Species of *Salvinia* Ség (Salviniaceae: Polypodiopsida) in Viçosa, Brazil

Da Silva, Miguel Â.T.⁽¹⁾; Schwartsburd, Pedro B.⁽²⁾; Carmo, Flavia M.S.^{(1)*}

(1) Laboratório de Ecologia, Departamento de Biologia Geral; (2) Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brazil. *fmcarmoufv@gmail.com

Global changes in climate include especially the increase of world's mean temperatures. One of the suggested effects of the rising temperatures around the globe is the enhancing of impacts of invasive species recorded in several places. In the present work we investigated whether the rise of the mean temperature affects the outcome of competition between two species of *Salvinia*, one native and one invasive in the location. *Salvinia auriculata* Aublet is a native species in many regions in South America, including Minas Gerais, Brazil, whereas *S. molesta* Mitchell is considered native only in the South of Brazil. *Salvinia molesta* was introduced in many tropical and subtropical countries and it is known as one of the 100 world's worst invasive alien species in IUCN list of all invasive species recorded. Ramets of both species (n= 8) were grown in monocultures and mixed cultures in plant growth chambers. The first chamber was set at 20°C as mean temperature, similar to the annual mean temperature in the city of Viçosa; the second one at 25°C as mean temperature. After 21 days of growth, all plants were harvested, dried and had the total weight, numbers of leaves and ramets recorded. We found that *Salvinia molesta* was benefited in terms of growth of biomass (relative growth rate (RGR, mean±S.E.) = 0.064±0.0025; Tukey test, p<0.001), number of leaves (RGR=0.152±0.0027, Tukey test, p<0.001) and number of ramets (RGR=0.144±0.009, Tukey test, p<0.001) with the increase of temperature, either in monocultures or in mixed cultures with *S. auriculata*. The growth of leaves (RGR=0.135±0.0081, Tukey test p=0.107) and ramets (RGR=0.117±0.0084, Tukey test p=0.057) of *S. auriculata* was similar to *S. molesta* in high temperature, but its growth of biomass was lower (RGR=0.048±0.0037, Tukey test, p=0.015). There was no interference of one species on another to suggest effects of competition ($F_{(1,38)}=1.47$, p=0.23). Overall, the increase in temperature benefited more the growth of *S. molesta*, independent of the presence of the congeneric species, what suggests that an increase in local mean temperatures can promote a possible invasion of the alien species in the location. *Salvinia molesta* may compete with native populations of *S. auriculata*, occasionally impacting native communities and reducing local biodiversity.

Keywords: *S. molesta*; *S. auriculata*, global warming.

To resprout or not to resprout: is there a relationship between stress-resistance and resprout ability in plants?

Matos, Ilaine S.^(1,2); Rosado, Bruno H.P.⁽¹⁾: (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Ecologia, Laboratório de Ecologia Vegetal; (2) Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, Universidade do estado do Rio de Janeiro; ilaine.matos@gmail.com.

Resprout ability (RA) is the capacity of a plant to form new shoots after the loss of its aboveground biomass. As RA depends on stored resources, two opposite hypothesis were raised to explain how RA might vary according to species resource-use ability and CSR strategies. CSR scheme proposes that sets of functional traits define three strategies, that represent trade-offs between the ability to compete (competitor C), to tolerate stress (stress-resistant S), or to survive to disturbance (ruderal R). The first hypothesis states that, due to their acquisitive traits, C/R-species would be easy to damage, but recover fast, exhibiting higher RA than S, whose conservative traits would confer resistance, but hinder recovery. The second one proposes that, precisely because of their lower acquisitive ability, S might allocate more resources on storage, leading to a higher RA. In a context of climate change, understanding the relationship between CSR and RA is crucial to predict how communities will respond to more stressful conditions. In this study, the RA was measured on 65 species from a High Altitude Grassland by clipping and drying the aboveground biomass (Bi) of 5 individuals per species. One year after clipping the same individuals were resampled and the RA (%) was calculated as: aboveground biomass resprouted*100/Bi. For each species, leaf fresh mass, dry mass and leaf area, were measured and used to determine the % of CSR strategies. Spearman rank correlation was used to test the relationship between RA and CSR. 82% of the species were able to resprout, but in 89% of them the RA values were <100% (i.e. not reach Bi). Most of the species were S (75%) and C (20%), with a few R (5%). A negative relationship was found between RA and S ($\rho=-0,47$; $p=0,001$), and a positive with R ($\rho=-0,30$; $p=0,02$) and C ($\rho=0,34$; $p=0,01$). These results support the first hypothesis, that a conservative strategy is linked to a higher resistance, but lower resilience. Thus, resistance and resilience can be view as two alternative strategies to achieve persistence in response to stress. The predominance of S-species with relatively low ability to resprout suggests that the grassland evaluated might be highly resistant to climate change. However, once the severity of stress surpassed the resistance threshold of the species, the community would recover slowly or even never recover (CAPES; Rufford 18749-1; Prociencia program).

Key-words: CSR theory; grassland; climate change

Tree-ring dating of *Cedrela* sp. from Eastern Amazon basin

Granato-Souza, Daniela¹, Stahle, David W.², Barbosa, Ana C.M.C.¹, Torbenson, Max CA², Pereira, Gabriel A.¹, Mousinho, Elisa¹, Feng, Song², Schöngart, Jochen³, Barbosa, Joao P.R.A.D.¹, and Griffin, Daniel⁴

(1) Forest Science Department, Federal University of Lavras (UFLA), C.P. 3037, 37200-000, Lavras, Brazil; (2) Department of Geosciences, University of Arkansas, Fayetteville, AR 72701, USA; (3) National Institute for Amazonian Research (INPA), Coordination of Environmental Studies (CDAM), Av. André Araújo 2936, 69060-001 Manaus, Brazil; (4) Department of Geography, Environment, and Society, University of Minnesota, Minneapolis, MN 55455, USA; dani_gsbio@hotmail.com

The Amazon basin is one of the most important centers of atmospheric convection and precipitation, contributing to its high biodiversity. However, recent extreme drought and flood episodes have compromised natural resources and caused severe socioeconomic impacts. The lack of instrumental observations of precipitation and streamflow before 1900 is a major obstacle to understanding of the natural variability of rainfall over the eastern equatorial Amazon. The development of climate-sensitive tree-ring chronologies may be possible from the small subset of native species with annual rings and could provide insight into rainfall availability across the Amazon basin. *C. odorata* L. and *C. fissilis* Vell. (Meliaceae) are deciduous during the dry season and in favorable settings form well-defined semi-ring porous annual rings that can be exactly crossdated. We have developed a new exactly dated and well-replicated tree-ring chronology in the eastern equatorial Amazon using cross-sections from 27 legally harvested *Cedrela* sp. trees in an old growth State-owned forest near the Rio Paru. A total of 56 dated and measured radii were used to construct this chronology that dates from 1787 to 2016. The chronology statistics indicate strong between-tree coherence of annual ring growth. The average inter-series correlation computed with the COFECHA program is $r = 0.510$. The *Cedrela* chronology is significantly correlated with near-annual precipitation totals from 1939-1990 (February-December, $r=0.62$; $p<0.001$) when several instrumental rainfall records are available for the eastern Amazon. This new chronology should leverage the development of additional tree-ring chronologies in the region and should provide valuable proxy insight into recent hydroclimate changes over the eastern Amazon basin. (US National Science Foundation - Project Number AGS-1501321)

Keywords: equatorial Amazon, dendrochronology, precipitation

Uso da microanálise por fluorescência de raios X (μ -XRF) no estudo dendroquímico dos anéis de crescimento do lenho de árvores de *Pinus taeda* L.

Ortega-Rodriguez, D. Ricardo*⁽¹⁾; Alves, Elton E. N.⁽²⁾; de Almeida, Eduardo⁽³⁾; Carvalho, Hudson W. P. de.⁽³⁾; Tomazello-Filho, Mario⁽¹⁾

(1) Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Ciências Florestais, Laboratório de Anatomia, identificação da madeira e Dendrocronologia. Av. Pádua Dias 11, Piracicaba, SP, Brasil. (2) Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Solos. Av. P. Rolfs 3670-000, MG, Brasil. (3) Universidade de São Paulo, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Laboratório de instrumentação Nuclear. Av. Centenário 303, Piracicaba, SP, Brasil. dai.ricardo.or@gmail.com

A análise do teor dos elementos químicos nos anéis de crescimento anuais no lenho das árvores aplica-se na avaliação do seu estado nutricional e no monitoramento ambiental em escala temporal. Metodologias de detecção qualitativa do teor dos elementos químicos nos anéis de crescimento, como a da microanálise por fluorescência de raios X (μ -XRF), tem mostrado resultados potenciais em árvores de inúmeras espécies e condições ambientais. No presente trabalho, a dendroquímica – como ramo da dendrocronologia – é analisada pela aplicação da μ -XRF, com a detecção de elementos químicos nos anéis de crescimento de árvores de *Pinus taeda*. Amostras radiais do lenho de *P. taeda* foram coletadas no DAP de 6 árvores que foram submetidas a diferentes quantidades de aplicação de resíduo celulósico. As amostras foram cortadas na face transversal (equipamento de dupla serra, 1,5 mm espessura) e acondicionadas (60 °C, 24 horas); em seguida, as amostras transversais do lenho foram analisadas no espectrômetro de μ -XRF modelo Orbis PC, EDAX, com tubo de raios-X de Rh e detector silicon drift (SDD) (30 keV, 600 uA, feche de 1 mm) gerando os perfis microquímicos. Os perfis foram normalizados pelo Rh $K\alpha$ Compton para minimizar o efeito da diferença da densidade da madeira dos anéis de crescimento na intensidade dos raios-X característicos. Dos perfis radiais das amostras do lenho foram selecionados 12 pontos, compreendendo os lenhos juvenil e adulto, verificando o limite de detecção e selecionando os elementos químicos com maior potencial de detecção. Na sequência, foram gerados os perfis históricos da contagem por segundo (CPS) dos elementos normalizados. Os principais elementos detectados nas amostras radiais do lenho de *P. taeda* L. foram Na, Si, P, S, K, Ca, Cr, Mn, Fe e Zn. Os elementos que apresentaram menores erros de medidas (1σ) foram o Ca, média de 4,5 %, e Mn, 10,2 %, para um tempo de aquisição de 20s por ponto. Observou-se um sinal comum na variação histórica do Ca e do Mn, com menor CPS com o aumento da idade das árvores de *P. taeda*. Os resultados indicam o potencial da μ -XRF na detecção dos elementos químicos nos anéis de crescimento do lenho de *P. taeda* possibilitando a construção de cronologias químicas (dendroquímica) e podendo construir relações com o histórico de nutrição da floresta plantada. Da mesma forma, se ressalta a importância da aplicação da μ -XRF no monitoramento ambiental e climático.

Palavras-chave: Dendroquímica; Microanálise por fluorescência de raios-X; Anéis de crescimento.

Variação anatômica dos elementos de vaso de *Senefeldera verticillata* (VELL.) CROIZA num gradiente topográfico na Floresta Atlântica de Tabuleiros, Brasil

Centeno, Victória M.; Fontana, Cláudia; Amorim, Alessandra, N. . Oliveira, Juliano, M.

Universidade do Vele do Rio dos Sinos – UNISINOS viccenteno@hotmail.com

A Floresta Atlântica de Tabuleiros (FAT) é um ecossistema de altíssima biodiversidade de espécies arbóreas, apesar da pouca heterogeneidade de condições e recursos abióticos, em relação a outros ecossistemas afins. Uma das principais variações ambientais nesta floresta é um gradiente topográfico de baixadas úmidas nas margens de cursos de água aos amplos topos aplanados dos tabuleiros. Gradientes topográficos como este determinam uma redução de disponibilidade hídrica (da baixada ao topo), com prováveis impactos na vegetação. De modo geral, uma das respostas das árvores ao estresse hídrico é reduzir as dimensões e/ou frequência dos elementos de vaso, como estratégia contra o risco de cavitação. Neste estudo, testamos a hipótese de que a variação na disponibilidade hídrica ao longo do gradiente topográfico influencia a dimensão dos elementos de vaso em *S. verticillata*, uma espécie comumente abundante e bem distribuída nesse gradiente topográfico da FAT. Na Reserva Natural da Vale (ES), tomamos amostras superficiais de lenho de nove indivíduos adultos de *S. verticillata*, distribuídos no gradiente baixada, encosta e topo, em aproximadamente 1 ha de FAT madura. Para análise morfológica e de tamanho dos vasos, as amostras foram dissociadas e os elementos corados com safranina (1%), montados em lâminas semipermanentes e analisados e fotografados em microscopia óptica. Com auxílio do software ImageJ, para cada indivíduo medimos a largura e o diâmetro de 25 vasos. A influência do gradiente topográfico sobre o tamanho dos vasos das árvores foi testada por MANOVA com testes de aleatorização, no software Multiv. Em todas as porções do gradiente foram encontrados vasos com placa de perfuração simples, e apêndices em uma ou ambas as extremidades. A MANOVA indicou que as dimensões dos vasos não variaram segundo o gradiente topográfico ($R^2=0,25$; $n=9$; $P=0,419$), com médias de $261\pm 20\mu\text{m}$ de comprimento e de $42\pm 3\mu\text{m}$ de diâmetro. Ao refutarmos a hipótese testada, outras duas seguem como possíveis explicações: (1) o gradiente topográfico não induz variação anatômica no sistema de vasos desta espécie ou (2) sua resposta ao estresse hídrico se pelo aumento da densidade de vasos com tamanhos similares.

Palavras-chave: Madeira; Estresse hídrico; Ecologia Funcional

Variação espaço-temporal na fenologia reprodutiva de três populações de *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae) ao longo de um gradiente altitudinal na Mata Atlântica

Marques, Verônica F. S.⁽¹⁾; Mendes, Eduardo T.B.⁽¹⁾; De lima, Thales, M.⁽¹⁾; Da Silva, Ana C.S.⁽¹⁾; Queiroz, Raquel S.S.⁽¹⁾; Melo, Eliza C.N.⁽¹⁾; Oda, Gabriela A.⁽²⁾; Braz, Maria I. G.⁽¹⁾; Mattos, E. A.⁽¹⁾; Portela, Rita C. Q.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Ecologia, Rio de Janeiro, Brasil; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Ciência Ambientais e Florestais, Rio de Janeiro, Brasil. veronica.bio.eco@gmail.com;

A fenologia pode variar em gradientes ambientais por causa das variações nos fatores bióticos e abióticos que influenciam as fenofases dos indivíduos. Este estudo teve como objetivo descrever a fenologia de *Euterpe edulis* e se há sincronismo intra e interpopulacional de 3 populações em um gradiente altitudinal na Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. As áreas de estudo foram: ReBio Poço das Antas (PA, 0m, temperatura média anual 25,5°C, precipitação anual de 1.995 mm) e PARNASO (17,8°C e 2.821 mm) na trilha Primavera (PR, 900m) e Rancho Frio (RF, 1100m). As observações foram realizadas mensalmente de junho de 2014 a maio de 2015 em 30 indivíduos em cada população. Os resultados para floração de todas as populações exibiram padrão sazonal (RF- $Z=0.7642$; $P < 0,05$; PR- $Z=0.7363$; $P < 0,05$ e PA- $Z=0.671$; $P < 0,05$), porém RF apresentou um pico em outubro; PR em agosto e PA em dezembro. A floração das populações localizadas nas maiores altitudes variou de assincrônica a pouco sincrônica, enquanto em PA foi altamente sincrônica em janeiro e dezembro. Para frutos verdes, as populações do RF e PR não foram sazonais ($Z=0.0588$; $P > 0,05$ e $Z=0.7642$; $P > 0,05$, respectivamente); enquanto que PA foi sazonal ($Z=0.4236$; $P < 0,05$) com pico em abril, variando de alta sincronia a assincronia. Todas as populações apresentaram sazonalidade na produção de frutos maduros (RF- $Z=0.2638$; $P < 0,05$; PR- $Z=0.338$; $P < 0,05$ e PA- $Z=0.7591$; $P < 0,05$); porém, o pico de produção de RF e PR foi em novembro e o de PA em agosto. As três populações variaram de baixa sincronia a assincronia na produção de frutos maduros. O período de floração e frutificação RF e PR foram semelhantes e diferiram de PA, provavelmente devido a distância espacial e as diferenças ambientais mais marcantes na área com menor altitude. Ao contrário das áreas de maiores altitudes, os indivíduos em PA floresceram na estação chuvosa. Este é um padrão descrito para regiões onde a sazonalidade da precipitação é marcada, como verificado em PA, a época seca determina a fenologia, limitando a reprodução nesse período. O retardo nas fenofases das áreas mais altas confirma a ocorrência de variação altitudinal no comportamento fenológico da espécie, o que corrobora outros estudos na Mata Atlântica para a mesma espécie. O padrão de baixo sincronismo e a presença de frutos ao longo de quase todo o ano corrobora a hipótese de *E. edulis* ser um recurso chave na Mata Atlântica, com frutos disponíveis para a fauna em grande parte do ano.

Variação temporal da composição florística e estrutural em fragmentos de floresta estacional semidecidual da Mata Atlântica

Broggio, Igor S. ⁽¹⁾; Faitanin, Mariana A. ⁽¹⁾; Abreu, Karla M. P. ⁽²⁾; Nascimento, Marcelo T. ⁽¹⁾; Villela, Dora M. ⁽¹⁾

1 - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – Laboratório de Ciências Ambientais (LCA) – Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais (PGERN – CBB). isbbroggio@gmail.com. 2 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES – Alegre – ES).

Em função da destruição de hábitat as florestas estacionais semidecíduais do RJ se encontram fragmentadas e perturbadas. Esse cenário propicia modificações na dinâmica, levando a alterações na composição de espécies, densidade e área basal. O objetivo do presente estudo foi analisar a variação temporal (2010-2016) da composição florística e estrutural em seis fragmentos de FES de diferentes tamanhos. A hipótese proposta é de que haja um aumento na área basal e densidade absoluta das árvores com o tempo, em função do estágio sucessional intermediário dos fragmentos. Todas as árvores (DAP \geq 5cm) foram amostradas, em 2010 e 2016, em cinco parcelas permanentes (20m x 20m) por fragmento. Os fragmentos variam em tamanho de 13 a 1200 ha, sendo o maior localizado na Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba (EEEG). No ano de 2010 foram amostrados 2252 indivíduos, pertencentes a 194 espécies e 42 famílias, enquanto em 2016, foram amostrados 2286 indivíduos, pertencentes a 202 espécies e 58 famílias. Não foi observado aumento em área basal média dos fragmentos (2010 = 19.8 ± 4.27 à 28.0 ± 4.18 $m^2 \cdot ha^{-1}$; 2016 = 18.07 ± 3.43 à 28.88 ± 6.06 $m^2 \cdot ha^{-1}$), nem na densidade média absoluta (2010 = 1410 ± 89 à 1840 ± 260 $indv \cdot ha^{-1}$; 2016 = 1400 ± 177 à 2045 ± 211 $indv \cdot ha^{-1}$). Em relação a diversidade e uniformidade também não ocorreram alterações significativas. De forma geral, não foram observadas alterações marcantes na composição de espécies entre os censos, sendo ratificada a contribuição da espécie *Metrodorea nigra* A.St.-Hil. como sendo a de maior importância para a maioria dos sítios amostrais. *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima possui alta dominância e abundância para a maioria dos fragmentos. *Copaifera lucens* Dwyers é descrita com alto IVC para os fragmentos menores (13 e 35 ha). *Paratecoma peroba* (Record) Kuhl.; *Astronium concinnum* Schott e *Trigoniodendron spiritusanctense* E.F.Guim. & Miguel também apresentam destaque para os fragmentos estudados. Os resultados não corroboram a hipótese de aumento na densidade e em área basal das árvores, em função de serem áreas perturbadas em regeneração. Este resultado parece estar relacionado a ocorrência de uma estação seca mais expressiva nestes últimos 6 anos, afetando o crescimento e mortalidade das árvores. A consistência nos padrões florísticos e estruturais após seis anos sugerem uma lenta regeneração dessas florestas, apesar do estágio intermediário de sucessão. (CAPES, CNPq, FAPERJ, Newton Fund).

Palavras-chave: Florestas secas; fragmentação, área basal

Variações sazonais da angiosperma marinha *Halodule emarginata* na região metropolitana de Fortaleza, Ceará, Nordeste do Brasil

Barros, Krishna; Carneiro, Pedro; Carvalho, Rubson; Rocha-Barreira, Cristina.
Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará – Labomar/UFC;
kcrishna@gmail.com

A espécie *Halodule emarginata* Hartog é considerada endêmica do Brasil, porém poucas informações ecológicas estão disponíveis na literatura. Este estudo observou variações sazonais da densidade de hastes, morfometria (distância entre hastes, comprimento/largura de folhas, comprimento de raízes e caules verticais) e biomassa desta espécie, no estuário do rio Pacoti, município de Aquiraz, Ceará. Em 2015, quatro amostragens de período chuvoso (fevereiro a maio) e quatro amostragens de período seco (junho a setembro) foram realizadas, usando uma metodologia para pradarias marinhas distribuídas em manchas. Em cada amostragem, foram coletadas 10 amostras, distantes pelo menos 10m uma da outra, usando um tubo coletor de PVC (0,0078m²). No geral, *H. emarginata* apresentou-se mais desenvolvida durante o período chuvoso, quando teve maiores médias de densidade e comprimentos de folhas, raízes e caules verticais. Tais características apresentaram também uma clara tendência a reduzir, à medida que avançou o período seco. Dentre os principais caracteres obtidos, o comprimento das folhas variou de 1,1cm a 11,1cm; a largura das folhas, entre 0,16mm e 1,1mm; a densidade de hastes, entre 127 hastes m⁻² e 5605 hastes m⁻²; e a biomassa total, de 0,63 g ps m⁻² a 99,9 g ps m⁻², sendo que a biomassa subterrânea representou entre 51,7% e 76% da biomassa total destas plantas. A biomassa subterrânea (F=7,27; p=0,00) e total (F=6,61; p=0,01), bem como o comprimento de caules verticais (F=14,24; p=0,00) foram significativamente maiores durante o período chuvoso, enquanto que a largura das folhas foi significativamente menor neste período (F=48,27; p=0,00). O aumento em matéria orgânica nos corpos de água normalmente associado à ação das chuvas pode ter favorecido o ganho em tamanho e biomassa da parte subterrânea da planta, ao passo que o provável aumento de partículas em suspensão pode ter dificultado o desenvolvimento das folhas neste período. A variação sazonal de *H. emarginata* foi, portanto, similar ao ciclo já observado para a espécie *Halodule wrightii* Asch. em áreas costeiras da costa semiárida do Brasil, mostrando que pode haver um padrão similar para o gênero nesta região. No entanto, os estudos ecológicos com *H. emarginata* ainda devem ser aprofundados tanto na região semiárida como em toda a costa brasileira.

Palavras-chave: Morfometria, Plantas marinhas, Sazonalidade.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

7- Ensino da Botânica

“Species Pages” de espécies madeireiras, uma ferramenta para melhorar as identificações botânicas em áreas de Manejo na Amazônia

Obermuller, Flávio A. ⁽¹⁾; Medeiros, Herison ⁽¹⁾; Castro, Wendeson ⁽¹⁾; Costa, Daniel S. ⁽¹⁾; Caruta, Júlio N. ⁽¹⁾; Oliveira, Edilson ⁽¹⁾; Silva, Adriano ⁽¹⁾; Daly, Douglas C. ⁽²⁾; (1) Projeto: A Better Baseline: Building Capacity and Resources for Forest Inventory in the Brazilian Amazon/NYBG; (2) New York Botanical Garden; ddaly@nybg.org

Com o crescimento do manejo florestal na Amazônia, o aperfeiçoamento de técnicas que garantam a redução dos impactos está em constante evolução. Apesar dos avanços, o manejo ainda carece de informações básicas, e um dos gargalos é a qualidade das identificações botânicas. Neste quesito, uma cascata de problemas como a escassez de mateiros capacitados, o “amontoar” de nomes vulgares sob um mesmo nome científico, a variação regional nos nomes vulgares, e a tradução automática dos nomes vulgares por nome científico, usando índices inválidos, geram erros que acumulados podem ultrapassar 70% em áreas de manejo. Buscando mudar esse cenário, medidas que diminuam essas taxas de erro devem ser incorporadas nas políticas que norteiam o manejo florestal sustentável na Amazônia como, realizar cursos de capacitação e produzir ferramentas que auxiliem uma identificação mais rigorosa e confiável. Uma ferramenta que auxilia no processo de identificação em campo, são guias (species pages) regionais para espécies de interesse. Dessa forma, através do projeto “A Better Baseline: Building Capacity and Resources for Forest Inventory in the Brazilian Amazon” desenvolvido pelo NYBG em parcerias com diversas instituições como o SFB, IFs e universidades regionais, foram realizadas atividades de campo em três Unidades de Conservação da Amazônia (Resex Ituxi e Flonas Jamari e Saracá-Taquera), com o intuito de produzir “Species Pages” para as principais espécies exploradas nessas áreas. Para a produção dos Species Pages, as essências madeireiras foram coletadas e fotografadas e tiveram suas características morfológicas e dendrológicas anotadas. Aliado a essa atividade foram feitas busca sobre aspectos reprodutivos e ecológicos das espécies sendo essas informações compiladas em pranchas para cada espécie. Como resultado, foram produzidos Species Pages para 60 espécies, de 50 gêneros e 18 famílias botânicas, sendo Fabaceae a família mais representada com 18 espécies. Essas informações reunidas também têm subsidiado a construção de uma chave eletrônica para identificação de espécies madeireiras da Amazônia, que está sendo expandido continuamente. Vale ressaltar que além de Species Pages um conjunto de iniciativas devem ser desenvolvidas com os envolvidos no manejo florestal, já que, uma identificação rigorosa busca atingir não apenas o aspecto conservacionista, mas também a otimização da produtividade das empresas, contribuindo assim para a manutenção de florestas saudáveis e produtivas.

A aprendizagem do conteúdo de Botânica por estudantes da Educação Básica no município de Palmeiras de Goiás

Miranda, Sabrina do C. de^(1*); Silvestre, Gleiciane J. S. M.⁽¹⁾; Souza, Vilma V.F.⁽¹⁾; De-Carvalho, Plauto S.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Palmeiras de Goiás. sabrinac.miranda@gmail.com

Este trabalho objetivou analisar os conteúdos de Botânica aprendidos pelos estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio no município de Palmeiras de Goiás. Foi elaborado um questionário estruturado composto por 16 questões objetivas de múltiplas escolhas baseadas nos conteúdos de Botânica da Educação Básica. O questionário foi aplicado a 384 estudantes dos dois maiores colégios do município. O público-alvo foram os estudantes que saíram do Ensino Fundamental e iniciaram o Ensino Médio, e estudantes que estavam terminando o Ensino Médio. Utilizou-se o critério de acerto médio acima de 90% para considerar um bom aprendizado do conteúdo avaliado. Com base nas respostas, tem-se que, de modo geral, tanto os estudantes que estão iniciando, quanto os que estão terminando o Ensino Médio apresentaram muitas dificuldades para aprendizagem dos conteúdos relacionados às plantas. Das 16 questões, o percentual médio de acerto foi acima de 90% em apenas duas, os alunos entendem que as plantas são seres vivos e que a fotossíntese é o processo pelo qual produzem seu alimento. Contudo, os estudantes não conseguem ter certeza sobre o fato das plantas serem organismos pluricelulares (percentual médio de acerto de 51,8%), que a forma de nutrição é autotrófica (47,9%), e que quanto ao metabolismo energético as plantas são aeróbias (64,4%). Apesar dos estudantes citarem que a fotossíntese é o meio pelo qual as plantas produzem seu alimento, estes têm dúvidas sobre em que consiste o processo da fotossíntese e também da respiração, percentuais médios de acertos de 70,5% e 69,1%, respectivamente. Apesar do percentual médio de acertos dos estudantes ter ficado abaixo de 90%, estes conseguem diferenciar as estruturas vegetativas e reprodutivas das plantas, valores médios de 75,8% e 81,3%, respectivamente. Nas questões relacionadas às principais funções dos diferentes órgãos das plantas, tais como, raiz, caule e folha, os percentuais médios de acertos foram 77,2%, 57,1% e 68%, respectivamente. Percebeu-se que a maior dificuldade dos discentes está na identificação/diferenciação dos principais grupos de plantas atuais (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas), percentual médio de acertos abaixo de 37%. Desse modo, o questionário apontou quais são os conteúdos que os estudantes apresentam mais dificuldades de aprendizagem. Enfatizamos a necessidade da formação continuada de professores e o desenvolvimento de ações pedagógicas voltadas para a significação da Botânica.

Palavras-chave: ensino formal, plantas, conteúdos complexos

A botânica a partir de um enfoque cultural e econômico aliada ao conhecimento geográfico

Dorneles, Mariane Paludette (1,3); Theves, Denise Wildner (2,3)

- (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande Sul;
(2) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande Sul; (3) Centro Universitário Ritter dos Reis. (marianepd@hotmail.com).

Mudanças na forma do ensino de ciências vêm ocorrendo e são essenciais, na busca de configurações mais realistas e executáveis. Cabe aos cursos de formação de professores preparar profissionais com senso crítico e com potencial para propor projetos inovadores, que desafiem seus alunos a explorar de forma crítica sua realidade. O presente estudo tem por objetivo de abordar aspectos da botânica, a partir de um enfoque cultural e econômico aliada ao conhecimento geográfico. O trabalho foi aplicado no curso de Pedagogia do Centro Universitário Ritter dos Reis, em conjunto nas disciplinas de Ciências Sociais e Naturais. Como parte das atividades interdisciplinares previstas no plano do curso. A ideia inicial surgiu quando foi acessado um site que apresentava um mapa clicável com informações sobre a origem das nossas culturas alimentares (<http://blog.ciat.cgiar.org/origin-of-crops/>). Nesse site é possível encontrar um mapa interativo, dividido em 21 regiões, sendo essas divididas por cores, indicando os alimentos originários de cada uma delas. A partir da navegação pelo site, utilização do mapa e suas informações, utilizando o *photoshop*, foram criadas e impressas fichas com o mapa e quadros contendo imagens dos alimentos de cada região. O trabalho foi desenvolvido durante o 2º semestre de 2016. A primeira etapa foi realizada através da apresentação teórica das temáticas que o jogo envolve. Na segunda etapa, os acadêmicos tiveram como desafio criar propostas de jogos utilizando o material elaborado. Em suas propostas era possível, reelaborar o material, agregando outros à fim de tornar o jogo atrativo e interativo. Foram montados, bingos, jogos da memória e outros jogos de tabuleiro. Cada um deles com indicação de regras que foram criadas pelos acadêmicos. Percebeu-se que todos os jogos criados tinham por objetivo auxiliar no desenvolvimento da memória, concentração. Por outro lado, os jogos buscaram ampliar o conhecimento geográfico e biológico dos acadêmicos e uma possibilidade de buscar desenvolver os mesmos, junto às crianças. Constatamos que a proposta se apresentou dinâmica, trouxe por desafio, variadas formas de interação, integração de conhecimentos e possibilidades de diálogo entre diferentes campos de conhecimento. Através da utilização desses jogos com as crianças, tem-se um artefato cultural que oportuniza trocas de conhecimentos e muitos momentos de aprendizagem de forma lúdica e coletiva.

Palavras-chave: Ciências Naturais, Ciências Sociais, Botânica.

A construção do conhecimento de plantas carnívoras pelos alunos do ensino fundamental no município de Benjamin Constant-AM

Mendoza, Anita Y.G. ⁽¹⁾; Matos, Gabriane S. ⁽¹⁾; Alves, Leonardo C. ⁽¹⁾; Arcanjo, Geruzethe U. ⁽¹⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾; (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas, (UFAM); (2) Biólogo, Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do INC/UFAM; anyrgarcia@hotmail.com

As plantas carnívoras se alimentam principalmente de insetos, artrópodes, moluscos entre outros, para prover nutrientes, que são absorvidos pelas folhas e assim suprir a deficiência nutritiva dos solos. Quanto às características que são pouco conhecidas, imagina-se como assustadoras e devoradores de carne, quando na verdade estas espécies são totalmente inofensivas, não causando danos aos seres humanos. Com isto, o presente trabalho teve como objetivo inserir a utilização de réplicas como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem no ensino de botânica. As atividades foram realizadas com três turmas do 7^o ano do ensino fundamental, totalizando 55 alunos de uma escola pública municipal em Benjamin Constant-AM. Utilizou-se questionário prévio, aula teórica sobre plantas carnívoras com auxílio de recurso multimídia, enfatizando suas características principais. Em seguida, realizou-se uma dinâmica a fim de conhecer fatos e verdades sobre as mesmas. Além disso, apresentou-se um vídeo para melhor compreensão do processo de digestão, e por fim, aplicou-se o segundo questionário. Verificou-se que 83,6 % dos alunos não tinham ouvido falar de plantas carnívoras, enquanto 16 % afirmaram já saber por meio da mídia, 5,4 % afirmaram que as plantas carnívoras se alimentam de carne. Além disso, 100 % não souberam responder as características principais. Após todas as atividades realizadas, verificou-se que 90,9 % aprenderam o que são plantas carnívoras e citaram suas principais características; constatou-se que os alunos compreenderam de maneira eficaz o processo de digestão, a captura de alimento e as diferenças para outros vegetais, 90% gostaram de estudar o conteúdo por meio de réplicas e aprenderam o conteúdo abordado de modo divertido, pois entenderam que estas espécies não são cruéis como são apresentadas na mídia. Conclui-se que por meio da aula teórica e dinâmica dos conteúdos como instrumento de apoio, as ferramentas de ensino devem ser instrutivas, transformada numa disputa divertida, conseguindo de forma perspicaz, desenvolver uma aprendizagem significativa. Assim, se faz necessário a continuação do desenvolvimento de projetos com outras turmas, pois permite que os alunos conheçam os verdadeiros conceitos sobre essas espécies.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Aulas experimentais, Imagens.

A produção de atividades recreativas como propostas para o ensino de Botânica

Silva, L.S.A.¹; Candido, S.A.¹; Lima, L.R.^{1 2}.

1. Universidade Federal de Alagoas. 2. lerilima@hotmail.com

Os processos metodológicos tradicionais utilizados no ensino de Ciências têm recebido várias críticas, entre elas a falta de vínculo entre o conteúdo ensinado e a realidade dos alunos, tornando a disciplina irrelevante para os estudantes. No ensino da Botânica as informações tornam-se cada vez mais complexas que, somadas à falta de atualização do professor, contribuem para que essa área seja subvalorizada. O presente trabalho faz parte de um Projeto de Extensão aprovado pela Universidade Federal de Alagoas intitulado “Botânica na Prática”, que apresenta diferentes eixos relacionados ao ensino de Botânica, para alunos de graduação e do Ensino Médio. Nesse contexto, o principal objetivo deste trabalho é desenvolver diferentes tipos de propostas de aulas a fim de minimizar as dificuldades encontradas no processo ensino-aprendizagem de alguns temas botânicos. O trabalho está sendo desenvolvido em parceria com a Escola Estadual Maria Ivone Santos de Oliveira, com 35 alunos da 3ª série do Ensino Médio, que apresentam idades entre 17 e 20 anos. No primeiro bloco foram realizadas palestras sobre a importância dos vegetais, sua relação com o ambiente e discussões de alguns conceitos, tais como preservação e conservação ambiental. No segundo, foram propostos alguns procedimentos recreativos para trabalhar o tema “Impactos ambientais nas vegetações”, tais como: 1. Oficina sobre conferências ambientais; 2. Confecção e exposição de fanzines; 3. Excursão ecológica na comunidade e 4. Concurso de fotografias. Estes recursos didáticos foram utilizados para promover, nos discentes, a reflexão sobre os impactos causados por ações antrópicas. Após a conclusão das atividades foram aplicados questionários aos alunos para constatar a aprendizagem adquirida e anseios para as intervenções futuras. Planos de aulas das respectivas atividades foram elaborados e disponibilizados para os professores. Os alunos foram participativos ao que lhes foi colocado e relataram a necessidade de mais aulas práticas e dinâmicas para a compreensão dos conteúdos. Vale ressaltar que o trabalho ainda está em andamento, mas o seu desenvolvimento parcial permitiu perceber a necessidade de novas abordagens no ensino da Botânica. Foi possível identificar que o simples fato de inovar e trazer alternativas lúdicas podem ser um começo optativo para estimular o interesse e a compreensão dos alunos pelos temas propostos.

Análise da percepção dos acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFAP sobre o ensino de botânica na educação básica

Alves, Robson M.⁽¹⁾; Reis, Lanna J.S.⁽²⁾; Pinheiro, Lorena M.⁽³⁾; Maciel, Ediane das C.⁽⁴⁾; Pereira, Daniela da S.⁽⁵⁾. (1) IFAP. robson.alves@ifap.edu.br; (2) IFAP. reislannareis@gmail.com; (3) IFAP. maialorenatj@gmail.com; (4) IFAP. ediane-maciel@hotmail.com; (5) IFAP. daniela1906silva@hotmail.com

O ensino de botânica é marcado por diversos problemas, como a falta de interesse dos alunos por este tipo de conteúdo. Este trabalho teve como objetivo investigar a percepção dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Amapá – IFAP – Campus Laranja do Jari sobre o ensino de Botânica na Educação Básica, levando em consideração as dificuldades encontradas no processo de ensino e de aprendizagem. Como instrumento para coleta de dados utilizou-se um questionário estruturado, com perguntas objetivas e subjetivas, na forma de entrevistas que abordaram assuntos pertinentes aos conteúdos de botânica a 80 acadêmicos, sendo que 47% dos informantes concluíram o ensino médio entre 2010 a 2016. A maioria dos acadêmicos (53%) enfatizou que os conteúdos de botânica não foram abordados no ensino médio. Nas respostas referentes às afinidades que os participantes têm sobre esses conteúdos 37,5% responderam que apresentam mais afinidade com o tema Citologia vegetal e 33,75% não tem conhecimento sobre Organografia vegetal. O grupo de plantas mais conhecido são as angiospermas. 51,25% informou não ter conhecimento sobre os tipos de raízes e caules, e constatou-se que os acadêmicos não conhecem a estrutura de uma folha (72,5%), flor (80%) e fruto (73,75%), e que 66,25% dos entrevistados não conhecem os vasos condutores de seiva existentes na planta assim como 87,5% desconhecem os hormônios vegetais. O estudo da percepção dos acadêmicos permitiu a comprovação das principais dificuldades sobre o ensino de botânica na educação básica, tais como: falta de materiais específicos para o ensino da botânica; carência de um ambiente adequado na para auxiliar na aula pratica; falta de apoio logístico para realização de atividade de campo; o não cumprimento do conteúdo programático; a carga horária referente às aulas insuficientes; carência de material didático.

Palavras-chave: Botânica, prática de ensino, aprendizagem

Análise da percepção dos acadêmicos do IFAP – Campus Laranjal do Jari sobre Plantas Transgênicas e seus produtos

Cunha, J. K. C. ⁽¹⁾; Alves, R. M. ⁽²⁾; Sousa, R. S. ⁽³⁾; Bezerra, T. M. ⁽⁴⁾; Santos, F. C. ⁽⁵⁾; (1) IFAP. jhonhkennedy93@gmail.com; (2) IFAP. robson.alves@ifap.edu.br; (3) IFAP. rosiolanda10@hotmail.com; (4) IFAP. thaismendoncabezerra@hotmail.com; (5) IFAP. cassiassegall@hotmail.com

Atualmente a ciência vem buscando melhorias com os avanços tecnológicos, e alternativas para muitos problemas que afetam a economia. A importância econômica dos recursos obtidos do reino vegetal é impressionante. O presente estudo teve como objetivo investigar a percepção dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e Tecnólogo em Gestão Ambiental do Instituto Federal do Amapá - IFAP – Campus Laranjal do Jari sobre plantas transgênicas, também chamados de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), e seus produtos. Como instrumento para coleta de dados utilizou-se um questionário estruturado, com perguntas objetivas e subjetivas, na forma de entrevistas sobre os alimentos cujas origens são de plantas transgênicas a 160 estudantes referentes aos dois cursos superiores da instituição de ensino, com idade entre 17 a 47 anos, identificando o conhecimento dos alimentos provenientes dessas plantas, o costume de ler os rótulos desses produtos, o receio em consumir tais produtos e o desejo de receber informações sobre as mesmas. A maioria dos alunos (51,87%) que participaram da pesquisa não tem conhecimento sobre os OGMs. Em seus posicionamentos sobre o que entendiam por plantas transgênicas, 61,25% responderam desconhecer essas plantas ressaltando não saber a sua origem. 65% dos discentes não conhecem os alimentos provenientes dessas plantas e os mesmos não tem costume de ler os rótulos desses produtos para identifica-los. 60% não possuem receio em consumir produtos provenientes de plantas transgênicas e destacaram a falta de informação e de resultados concretos sobre as consequências que esses produtos podem causar. 91% revelaram não ver nenhuma desvantagem nesta biotecnologia e que gostariam de receber informações sobre o assunto. O estudo da percepção dos acadêmicos em relação as plantas transgênicas e seus produtos revelaram que os mesmos não possuem compreensão suficiente sobre o mesmo. E que os dados analisados indicam que os conhecimentos ensinados na educação básica e superior no Sul do Amapá não têm possibilitado aos sujeitos o entendimento sobre plantas transgênicas e seus produtos.

Palavras-chave: Biotecnologia, transgênicos, educação.

Análise de textos sobre plantas carnívoras em websites e sua relação com o ensino de botânica

Guedes, Luis Felipe França.⁽¹⁾; Santos, Stella Chrystine Camara dos.⁽²⁾; Valle, Mariana Guelero do.⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Maranhão; (2) Universidade Federal do Maranhão; (3) Universidade Federal do Maranhão; luis.felipe_slz@hotmail.com

Com os avanços tecnológicos, cada vez mais pessoas tem acesso à internet em todo o mundo. Websites, serviços de streaming, plataformas de acesso a vídeos e até mesmo redes sociais tem contribuído para que o acesso ao conhecimento científico seja alcançado por mais pessoas. Essas tecnologias digitais aumentam as opções de atividades diferenciadas que os professores de Ciências e Biologia podem desenvolver em sala de aula, incluindo as aulas de botânica, área em que os alunos demonstram bastante dificuldades. As pesquisas na área do ensino de botânica são incipientes, principalmente pesquisas sobre plantas carnívoras no contexto do ensino. O objetivo dessa pesquisa é analisar textos sobre plantas carnívoras em websites e sua relação no ensino de botânica. Essa pesquisa é caracterizada como qualitativa e de cunho documental, sendo o objeto de análise 15 textos sobre plantas carnívoras obtidos nos sites: “Megacurioso”, “Diário de Biologia”, “Biologia na Web”, “Hypescience” e “Fatos Desconhecidos”. Foram selecionados textos publicados entre os anos de 2009 a 2017 que abordavam sobre plantas carnívoras no título e no corpo do texto, além de ter sido levantada a presença de erros conceituais, e como esses erros podem comprometer o ensino de botânica. Em 13 dos 15 textos analisados foram identificadas a presença de erros conceituais, sendo que, em muitos casos, tais erros distorcem a relação das plantas com os outros organismos. Foi observado também o uso de títulos de cunho sensacionalista, em que as plantas carnívoras são retratadas como “assassinas” ou como seres com capacidade cognitiva. Ausência de explicações evolutivas para o surgimento da carnivoría e a possibilidade dessas plantas se alimentarem de carne humana também são presentes em alguns desses textos. Esse tipo de informação equivocada se propaga rapidamente com o fácil acesso à internet, principalmente por estudantes, sendo que a presença de erros conceituais compromete o uso de tais textos em sala de aula pelo professor de Ciências Biologia.

Palavras-chave: Plantas carnívoras, Ensino de Botânica, Websites.

Aplicação de jogo didático com alunos da disciplina de anatomia vegetal do curso de ciências biológicas da UFPB

Albuquerque, Deborah R.⁽¹⁾; Pimentel, Maria I. M. D.⁽¹⁾; Costa, Lívia K. P. F.⁽¹⁾; Lima, Rivete S.⁽¹⁾; (1) Universidade Federal da Paraíba. (2) Laboratório de Anatomia Vegetal do DSE/CCEN/UFPB Campus I. deborahrodg@gmail.com

O presente trabalho relata a aplicação de um jogo didático voltado para alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba matriculados na disciplina de Anatomia Vegetal. O objetivo do trabalho foi facilitar o processo de ensino aprendizagem e estabelecer uma relação harmoniosa entre alunos, tutores e o professor, através de uma aula mais dinâmica. O jogo de perguntas e respostas foi elaborado com materiais de baixo custo como: papelão, tesoura, cola branca, papel A4 branco e colorido, lápis marcador preto, alfinete e envelopes coloridos (4 cores) divididos em categorias, que são elas: palavras-chave (verde), perguntas (amarelo), desenhos (azul) e a carta coringa (vermelho) que representa um tema específico para uma microaula do conteúdo da disciplina. A aplicação do jogo realizou-se em três turmas da disciplina de anatomia vegetal nos horários das respectivas aulas, em um total de 47 alunos. Estabeleceu a divisão de dois grupos por turma, e cada representante de sua equipe girava a roleta para a obtenção da cor do envelope, que constava a revisão dos conteúdos ministrados durante a disciplina e para auxiliar na fixação dos conteúdos. Com a aplicação do jogo constatou-se uma construção de conhecimento diferenciada onde, em vez de expor por meio da prova escrita o que foi aprendido, o aluno verbalizou as dificuldades que antes não acontecia, e expressou suas dúvidas com debate e discussão entre os colegas de sala sobre o conteúdo, que possibilitou uma melhor assimilação do que foi aprendido. Pode-se afirmar que esta é uma alternativa metodológica eficiente para o ensino de botânica e uma forma eficaz para a construção do processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Botânica; Ensino aprendizagem; Metodologia inovadora.

Apostila fotográfica para ensino de briófitas

Abreu, Lucas C. C. B.⁽¹⁾; Boscolo, Odara H.⁽²⁾; Lobão, Adriana Q.⁽³⁾; (1) Universidade Federal Fluminense, setor de Botânica. lucascavagnari@hotmail.com;

A botânica é uma das áreas de maior rejeição da biologia, devido à dificuldade que os alunos têm em entender o Reino Vegetal com seus muitos nomes e terminologias. Essa rejeição se dá principalmente em plantas que têm seu tamanho reduzido, como hepáticas, musgos e antóceros. Apesar de serem três linhagens independentes, estão aqui sendo tratadas informalmente como briófitas e são estudadas na disciplina de Botânica II da Universidade Federal Fluminense. A morfologia externa dessas linhagens muitas vezes é difícil de ser observada e são escassos os livros que abordem o tema ou que apresentem esquemas bem elaborados. As plantas apresentam alternância de geração com diferentes fases de vida, por isso temos dificuldade em encontra-las férteis, o que gera um problema para a observação de todas as estruturas, já que na universidade temos pouca disponibilidade de tempo e recursos. Assim, para auxiliar o estudo da morfologia, se faz necessário o uso de ferramentas didáticas complementares. O presente trabalho visou criar apostilas fotográficas com essas três linhagens. Para isso, foram utilizadas câmeras de celulares que capturaram as principais características morfológicas de cada linhagem. Em alguns casos, foi necessário o auxílio do microscópio estereoscópio para o aumento ideal da imagem. Para montar a apostila, as fotos foram organizadas no Microsoft PowerPoint® e tiveram suas estruturas indicadas juntamente com suas definições. A apostila vem sendo utilizada nas aulas práticas de Botânica II há pelo menos dois períodos letivos e obteve bons resultados. Como associa os recursos visuais apropriados com sua terminologia botânica, mostrou-se uma boa ferramenta didática auxiliando os alunos da disciplina na observação e também no entendimento do objeto de estudo. Espera-se que a apostila continue sendo utilizada nos próximos anos e que os próximos monitores da disciplina ajudem a incrementar o material, para que melhores resultados sejam alcançados.

Palavras-chave: Taxonomia, Morfologia, Ensino

As contribuições da ilustração para o ensino de Botânica

Coelho, Diana L.⁽¹⁾; Pinto, Márcia, N.⁽²⁾ Lima, Renato A⁽²⁾. (1) Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química do Instituto de Natureza e Cultura, Universidade Federal do Amazonas - INC/UFAM; (2) Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química do INC/UFAM.
diannacoelho@gmail.com

O ensino de Botânica, atualmente, tem ultrapassado paradigmas relacionados à forma de abordagem de seus conteúdos. Para elucidar tais questões, buscam-se relacionar a botânica e arte, visando contribuir com o ensino e aprendizagem. Diante disso, este trabalho objetivou realizar aulas práticas utilizando a ilustração como método alternativo para o ensino de Botânica. Este trabalho foi desenvolvido em três aulas e abordaram-se temas distintos (folhas, flores e frutos). Sendo realizada no laboratório de microscopia do Instituto de Natureza e Cultura – INC/UFAM, com 32 alunos do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química. A prática foi baseada em uma aula teórica utilizando recursos midiáticos, na qual se empregaram conceito, morfologia, características gerais, nomenclatura (somente folhas) e exemplos. Durante a prática os discentes tiveram que visualizar, desenhar e identificar as estruturas vistas a olho nu e na lupa (somente flores) do material botânico coletado. Ao término das aulas os alunos realizaram a socialização e a entrega do álbum ilustrativo. Como resultado, verificou-se a predominância de materiais botânicos trazidos pelos alunos como flores (*Hibiscus rosa-sinensis* L. (Papoula), *Allamanda cathartica* L. (quatro-patacas-amarela), *Lantana camara* L. (chumbinho), *Senna polyphylla* (Jacq.) H.S., *Heliconia psittacorum* L. f. X *H. spatho circinata* Aristeg.), folhas de *Teobroma cacao* (cacau) e *Teobroma grandiflorum* (cupuaçu) e frutos de *Citrus aurantium* L. (laranja) e de *Persea americana* Mill. (abacate), uma vez que os alunos teriam que ilustrar frutos baga e drupa. Diante disso, constatou-se ótimo rendimento de aprendizagem na identificação e ilustração de características morfológicas do material botânico. Ressaltando que o visual proporcionou a participação ativa dos alunos, até mesmo aqueles que não tinham afinidade com desenhos e com a Botânica. Mediante os relatos apresentados pelos discentes e o álbum ilustrativo, evidenciou-se que a aula prática contribuiu para preencher lacunas quanto à compreensão da temática. Em virtude dos resultados, a proposta do ensino de Botânica vinculada ao meio artístico apresenta-se como uma prática pedagógica que permite ao aluno ser agente ativo na construção de seus próprios conhecimentos, além de ser uma alternativa instigante e participante, promovendo a interação entre o âmbito artístico e científico.

Palavras-chave: Álbum, Aprendizagem, Arte.

As dificuldades do ensino de botânica na concepção dos professores de ensino fundamental em cinco escolas da cidade de Breves, Município de Breves, Pará

Reis, Maísa R. ⁽¹⁾; Souza, Maria Goreti C. ⁽¹⁾. (1) Faculdade de Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará, Campus do Marajó-Breves. goretisouza@yahoo.com.br

A proximidade que o homem tem com o ambiente, deveria tornar o estudo da botânica mais aceitável e compreensível, todavia não é isso que percebemos. O ensino de botânica é marcado por diversos entraves, dentre estes a forma sistemática, tradicional e desconexa com a realidade do aluno e desfavorável ao seu aprendizado. Então, objetivando investigar as dificuldades e concepções sobre ensino de botânica, realizou-se este estudo na cidade de Breves, Estado do Pará. Quanto à metodologia, inicialmente, foi apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido aos entrevistados. A abordagem utilizada foi a qualitativa descritiva, usando questionário semiestruturado através de entrevista gravada, com oito professores de cinco escolas de ensino fundamental dessa cidade. A entrevista ocorreu de novembro de 2016 a abril de 2017. Para interpretação dos dados utilizamos parte das técnicas da análise de conteúdo de Bardin, tais como: composição do corpus, categorização das respostas e validação das categorias. Com base nas respostas dos professores, foram criadas oito categorias, onde observamos que todos os entrevistados tiveram aula de botânica na graduação e dentre os oito, três consideraram que a metodologia empregada pelo docente da disciplina não foi boa e isto esteve intimamente ligado a falta de aulas práticas, posteriormente, refletindo no não apreço destes profissionais pela botânica, além de não se sentirem seguros para desenvolver este conteúdo em suas aulas. Os demais consideraram a metodologia boa, haja vista que tiveram aulas de campo e laboratório desenvolvendo apreço pela botânica e segurança para ministrar este conteúdo. Apesar da insegurança de alguns, todos os professores ensinam botânica em suas turmas, usando a mesma metodologia empregada na sua graduação, seja apenas teórica com o auxílio de datashow ou mesclada com a prática de laboratório ou nos pátios das escolas. Todos reconheceram a importância deste ensino relacionando às questões ambientais e ao cotidiano dos alunos do ensino fundamental da cidade. A maior dificuldade apontada foi a falta de equipamento no laboratório de Ciências para aulas práticas. Com base nos resultados, chega-se à conclusão de que a falta de metodologias alternativas e diferenciadas, durante a graduação, influenciaram negativamente tanto no processo de ensino aprendizagem quanto na segurança destes profissionais do ensino fundamental da cidade de Breves.

Palavras-chave: Formação inicial. Ensino de Botânica. Marajó.

Aspectos que constituem a importância do monitor nas atividades práticas do ensino de botânica

Moraes, Yan C.⁽¹⁾; Silva Neto, Sebastião J. da⁽¹⁾

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal; y.moraes@hotmail.com

A monitoria acadêmica é usada como instrumento facilitador do processo de ensino, e tem mostrado resultados satisfatórios com relação ao desempenho dos alunos. Entretanto, se faz necessário uma investigação minuciosa a respeito dos aspectos que tornam o monitor importante para o aprendizado. O ensino de botânica sofre com um fenômeno conhecido como Cegueira Botânica, que se caracteriza pelo desinteresse dos alunos pelas plantas, e gera um forte impacto para a ciência e sociedade. No curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, a disciplina Biodiversidade Vegetal I representa o primeiro contato da turma com a botânica no ensino superior. Os alunos são avaliados, principalmente, através das atividades práticas e da elaboração de projetos baseados em trabalhos de campo, que devido ao envolvimento ativo dos alunos, representam o principal meio de construção do conhecimento na disciplina. O objetivo deste estudo foi avaliar, a partir da concepção dos alunos, os aspectos que constituem a importância do monitor para as atividades práticas dessa disciplina. Um Questionário foi elaborado como método para coletas de dados e aplicado apenas aos 21 alunos que manifestaram interesse em responder, em uma turma de 60. Para 62% dos alunos o monitor contribuiu significativamente para o aprendizado durante as aulas práticas, e para 76% contribuiu da mesma forma para as atividades de campo e/ou construção dos projetos. Além de esclarecer dúvidas, 38% dos alunos destacaram que o monitor corrigiu e/ou reforçou conteúdos do ensino médio, e segundo 66%, auxiliou na organização das ideias do projeto e estimulou questionamentos e reflexões teóricas. 80% responderam que o monitor forneceu dicas para melhor elaboração e apresentação de seminários. 85% ressaltaram que o desempenho e o aprendizado na disciplina teria sido menor sem o suporte do monitor. Para 90% dos alunos o monitor, como aluno envolvido no tema, é um elemento que desperta maior interesse pelas plantas, indicando que sua presença contribui para minimizar a Cegueira Botânica. Dessa forma, esclarecer dúvidas, corrigir e/ou reforçar conteúdos do ensino médio e ajudar na construção de seminários, são os principais aspectos que constituem a importância do monitor nas atividades da Biodiversidade Vegetal I, aumentando o rendimento acadêmico dos alunos na disciplina e minimizando também os efeitos da Cegueira Botânica.

Palavras-chave: Monitoria Acadêmica; Cegueira Botânica; Questionário.

Atividade “tesouro das plantas” como ferramenta de ensino nas aulas de botânica do ensino fundamental

Botelho, Thomáz da Silva Guerreiro ⁽¹⁾; Silva, Valdineide Maria da ^(2,2); Costa, Selma Rodrigues. ^(3,2) Takahasi, Adriana ^(4,2). (1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil; (2) Laboratório de Botânica, Campus do Pantanal (CPAN), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil.

¹guerreibotelho@gmail.com

Despertar a curiosidade dos alunos em temas abstratos e complexos como a botânica é um dos grandes desafios da prática docente. Nesse sentido faz-se necessário o uso das aulas desenvolvidas em ambientes naturais, apontadas como uma metodologia eficaz nas atividades educativas e superação da fragmentação do conhecimento. O “Tesouro das Plantas” tem por objetivo agregar uma nova metodologia ao ensino de botânica, estimulando os alunos a investigar as propriedades das plantas em um circuito direcionado por mapas. A execução da atividade prática foi realizada na praça central da Avenida 14 de Março, no município de Ladário-MS, com alunos do ensino fundamental da Escola Estadual 2 de Setembro. Foram delimitadas duas áreas do local para a realização da atividade, ambas redesenhadas em Power Point®, acrescentando as imagens das plantas escolhidas em formato PNG e formas geométricas do programa correspondendo aos pontos de parada do circuito. Na primeira área, os alunos se organizaram em grupos de cinco colegas para percorrer pelos pontos até a chegada. Cada ponto foi representado por uma planta contendo uma ficha com nome popular e curiosidades sobre a espécie. Após completarem o percurso, os integrantes dos grupos tiveram que dizer o que aprenderam de cada planta. Posteriormente, foram entregues saquinhos de sementes aos alunos simbolizando o tesouro e perguntado aos mesmos se desejavam completar opcionalmente um segundo percurso com a mesma finalidade, mas em um ponto diferente. A grande exaltação por parte dos mesmos trouxe algumas dificuldades na organização dos grupos e na explicação da atividade. Porém, após uma intervenção sugerindo a observação dos desenhos do mapa e o planejamento do percurso, que a atividade se desdobrou com mais facilidade. Outro acontecimento importante durante a execução do trabalho foi o interesse de todos os alunos em percorrer opcionalmente o segundo percurso da atividade de forma independente, sucedendo a uma ágil e entusiasmante execução da rota. A resposta dos alunos perante a proposta apresentada demonstrou que as atividades lúdicas atraem a atenção e a participação dos alunos, itens tão almejados por muitos profissionais da educação. Através deste trabalho foi possível reforçar a importância da utilização desta metodologia no processo de aprendizagem, por ser uma ferramenta que facilita a sociabilidade, o despertar lúdico, a brincadeira e principalmente o aprendizado.

Palavras-chave: Ensino, lúdico, mapa didático.

Aulas práticas em anatomia vegetal para deficientes visuais: Proposta de material didático

Cordeiro, Marcela Rezende⁽¹⁾; Cristiane FerranteTulli⁽¹⁾ Da Cunha, Maura⁽¹⁾, Moreno, Maria Isabel Titoneli Pacheco⁽¹⁾

(1) 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

Ministrar aulas de Biologia para portadores de deficiências visuais não é uma tarefa fácil. Cabe ao professor a criação de propostas metodológicas que amparem o aprendizado desses alunos. Neste sentido, o ensino de Anatomia Vegetal é desafiador devido à grande distância do que é ensinado em sala de aula com aquilo que o aluno já teve contato. Na educação inclusiva de deficientes visuais existe a preocupação com estratégias que permitam ao aluno entender como são as partes internas das plantas. No processo de ensino-aprendizagem de anatomia vegetal são observadas estruturas microscópicas, formas e cores que aguçam os sentidos dos alunos. Dessa forma, seria esperado pensar que, em razão dessas características, seria impossível ensinar esta disciplina de forma adequada para deficientes visuais. Esse pensamento, no entanto, é um equívoco. Assim, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de criar um material didático para deficientes visuais realizarem aulas práticas da disciplina de Anatomia Vegetal do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, visando a percepção das estruturas microscópicas ensinadas através do tato. Neste sentido, foi criado um roteiro de aulas práticas; confeccionadas lâminas permanentes seguindo as técnicas usuais para anatomia vegetal com material botânico para cada aula prática do curso. As lâminas foram observadas em microscópio óptico Axioplan ZEISS e fotografadas utilizando-se câmera Cannon Power Shot A640 e software Analysis®; as imagens foram editadas e convertidas em preto e branco e suas bordas foram realçadas com caneta preta. Ao final do tratamento das imagens, essas foram impressas com impressora laser monocromática em papel microcapsulado e, posteriormente, as folhas foram tratadas na máquina fusora na temperatura 8°C. O material confeccionado no presente trabalho tem sido aplicado para um aluno com deficiência visual matriculado na disciplina de Anatomia Vegetal 2017-1. Esse projeto tem sido uma ferramenta eficaz de ensino-aprendizagem que proporciona benefícios tanto para os alunos que estão descobrindo um novo meio para conhecer a anatomia das plantas, quanto para os professores, os tornando mais próximos das necessidades de seus alunos. (CNPq, FAPERJ).

Palavras-chave: Anatomia das plantas, Deficientes Visuais, Ensino de Botânica

Biomias brasileiros: um jogo educativo para o ensino fundamental

Silva, Jasmim R.⁽¹⁾; Almeida, Weique A.⁽¹⁾; Matos, Gabriane S.⁽¹⁾; Slobodziam, Nilton⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽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) Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, INC/UFAM.

jasmim_ribeirodasilva@outlook.com

O Brasil por possuir um espaço geográfico muito amplo, possui uma diversidade em clima, solo, flora e fauna. Seis são os principais biomas, sendo: Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Pampas. Significando de grande importância no ensino-aprendizagem para os alunos, estes são estudados geralmente de forma teórica, podendo não ser visualizado de forma prática valorizando assim fauna e flora local. Nesse sentido, para conseguir respostas proveitosas e eficazes, é necessário buscar diversas metodologias que fortaleçam a qualidade de ensino. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo utilizar um jogo lúdico como ferramenta de ensino-aprendizagem para identificar de maneira simples e divertida os principais biomas brasileiros e suas características florísticas. O trabalho foi desenvolvido com 60 alunos do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública de Benjamin Constant-AM. Aplicou-se um pré-questionário para analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre biomas brasileiros, logo em seguida, apresentou-se uma aula teórica expositiva com recursos multimídia abordando os conceitos relacionados à biodiversidade, ecologia e ecossistemas. Em seguida, executou-se o jogo intitulado “Biomias brasileiros”, onde foram organizados seis grupos, na qual constituía em identificar no mapa brasileiro, imagens paisagísticas de acordo ao bioma pertencente de cada região do Brasil, e explicar de forma discursiva as características de tal bioma. Após o término, aplicou-se o pós-questionário, para verificar se os alunos fixarão a aula ministrada e se o jogo facilitou a compreensão do conteúdo. Ao analisar o pré-questionário, verificou-se que 90 % dos alunos já tinham estudado o conteúdo teórico em sala de aula, mas que não sabiam relacionar as plantas e animais para cada tipo de bioma brasileiro. Após ministrar o conteúdo e aplicar o jogo didático, verificou-se uma notável melhora no ensino-aprendizagem, pois no pós-questionário, 98 % ressaltaram que por meio do jogo didático conseguiram fixar o conteúdo abordado e puderam relacionar a flora local de acordo com as características específicas de cada bioma. Além disso, 92 % dos alunos relataram que é necessário realizar este tipo de trabalho, pois torna as aulas mais dinâmicas, claras e divertidas de se aprender. Conclui-se, que a utilização de ferramentas didáticas são estratégias a fim de despertar o interesse e a motivação durante as aulas.

Palavras-chave: Flora, Lúdico, Ensino-aprendizagem.

Botânica no fim de semana: relato de atividades extensionistas do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas

Lima, Letícia Ribes de⁽¹⁾; Correia, Carlos Jorge da Silva⁽²⁾

(1) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas; (2) Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas. lerilima@hotmail.com

O Herbário Professor Honório Monteiro (MUFAL), do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (MHN-UFAL) está localizado na cidade de Maceió, capital do estado de Alagoas. Em julho de 2016, o MHN-UFAL iniciou um programa intitulado “Fim de Semana no Museu”, que tem por objetivo principal abrir as portas do citado órgão para a população em geral apresentando a esse público atividades culturais e científicas, de modo a integrar as práticas do MHN-UFAL ao seu contexto sociocultural e ambiental. Diante dessa perspectiva o Herbário MUFAL desenvolveu diferentes atividades que buscaram, principalmente, facilitar o envolvimento do público. Assim, neste trabalho refletimos a importância da popularização de conhecimentos científicos, em geral, e de saberes relacionados à Botânica, em particular, com base nas ações de extensão desenvolvidas pelo Herbário MUFAL durante o “III Fim de Semana no Museu”. Em termos metodológicos, foram realizadas uma exposição denominada “Plantecidades”, que visou contextualizar a rica flora alagoana a partir da relação que as pessoas da nossa terra estabeleceram e continuam estabelecendo com as plantas do nosso território, e duas oficinas, “Meu Primeiro Herbário”, que objetivou, principalmente, apresentar ao público em geral a dinâmica e as funções de um herbário, bem como sua constituição, e “Botânica para Crianças”, que visou trabalhar, com o público infantil, conceitos relacionados à morfologia floral, polinização e formação de sementes. A maior finalidade das atividades foi a divulgação científica de conhecimentos botânicos. Dentre os resultados obtidos, verificaram-se índices significativos de aprovação dos participantes em relação ao desenvolvimento das atividades, o que permite afirmar que a botânica pode ser melhor apresentada ao público leigo a partir de abordagens lúdicas. Obviamente, estamos cientes de pontos importantes como uma maior divulgação das atividades e espaços mais adequados, mas, ainda assim, se sobressaem os pontos positivos. Além disso, atuar em um projeto de extensão em um equipamento cultural tão potente quanto os museus naquilo que se refere à capacidade de produzir encontros criativos e insuspeitos foi muito gratificante e motivador aos agentes envolvidos. Momentos como esses atuam como registros efetivos da nossa real intenção de envolver os nossos visitantes em uma trama representativa da sua própria cultura com os saberes científicos.

Palavras-chave: Extensão, Exposições, Oficinas.

Capacitando Mateiros-Parabotânicos: Subsídios para identificação botânica rigorosa e confiável na Amazônia

Obermuller, Flávio A. ⁽¹⁾; Oliveira, Edilson ⁽¹⁾; Medeiros, Herison O. ⁽¹⁾; Castro, Wendeson ⁽¹⁾; Costa, Daniel S. ⁽¹⁾; Daly, Douglas C. ⁽²⁾: (1) Projeto A Better Baseline: Building Capacity and Resources for Forest Inventory in the Brazilian Amazon/NYBG; (2) New York Botanical Garden; ddaly@nybg.org

Na Amazônia, a figura do “Mateiro” é peça fundamental para as atividades ligadas a floresta e a sua biodiversidade. Mateiros são profissionais que ao contrário de serem meros braçais, trazem consigo um conhecimento empírico sobre biodiversidade regional e por isso são requisitados a desempenharem várias funções como, atuar em inventários florestais e em projetos de floras, apoiar estudos taxonômicos e ecológicos, participar de programas de monitoramento da biodiversidade, auxiliar na capacitação de recursos humanos, entre outras. Apesar da importância desse profissional, o número de mateiros na região vem diminuindo de forma considerável. Em contrapartida, a atividade florestal na Amazônia, alavancado principalmente pelo manejo madeireiro, tem aumentado e demandado cada vez mais desses profissionais. Mesmo diante da importância e demanda crescente, esses profissionais ainda são pouco valorizados e capacitados, gerando assim um afastamento dos jovens e uma perda de qualidade, resultando em erros de identificação que pode chegar a 70% em áreas de manejo madeireiro. Buscando melhorar esse quadro, iniciativas que visam a qualificação dos mateiros e consequente valorização profissional e melhoria das identificações em campo tem sido desenvolvidas. Entre essas iniciativas, a parceria entre diversas instituições que dispõem de recursos distintos, como o NYBG, SFB, IFs e Universidades regionais resultaram no desenvolvimento de um curso em identificação botânica distribuído em seis módulos, que abrange a morfologia básica e sistemática prática, técnicas de coleta e herborização e a identificação macroscópica de madeira para identificação florestal, além de noções de ecologia e noções de inventário florestal. Atualmente, esse curso está integrado ao Serviço Florestal Brasileiro dentro do componente que tem como foco a capacitação para a gestão de sistemas de monitoramento e avaliação das florestas nacionais. Na sua aplicação, até o momento o curso foi ofertado em quatro Estados Amazônicos (AC, RO, AM e PA) capacitando mais de 80 profissionais envolvidos direta e indiretamente com a atividade florestal e a identificação botânica. Os resultados na criação e execução desses cursos demonstram a importância de se aproximar diferentes instituições em torno de temas que em muitos casos passam despercebidos ao longo do processo, mas que são pilar na qualidade das atividades ligados ao uso dos recursos naturais, como é o caso da identificação botânica rigorosa e confiável.

Concepções dos alunos do ensino médio sobre plantas medicinais

Albuquerque, Deborah R.⁽¹⁾; Leal, Flávia T. S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Paraíba; deborahrodg@gmail.com

As plantas medicinais são aquelas que possuem princípios ativos que ajudam no tratamento das doenças que levam até mesmo a sua cura, e também participam de uma longa tradição em sua utilização como medicamento alternativo em determinada população ou comunidade. Um projeto de pesquisa com ênfase sobre plantas medicinais tem como objetivo analisar as concepções dos alunos numa escola do Nordeste do Brasil, localizado na cidade de João Pessoa-Paraíba. Foram aplicados questionários com alunos participantes do 2º ano do Ensino Médio, em seguida apresentadas amostras de exemplares de plantas medicinais, proporcionando uma discussão e por meio de roda de conversa foram sancionadas as dúvidas sobre o determinado tema. Com isso, constatou-se que existe uma dificuldade nos conteúdos referentes às plantas medicinais a serem abordados, mostrando que o tema é pouco abordado e discutido na disciplina de Biologia. Para alterar esse quadro, apresenta-se uma proposta de trabalho com plantas medicinais em aulas de Biologia para o melhor ensino-aprendizagem possibilitando uma melhor absorção do conteúdo como alternativa metodológica eficiente.

Palavras-chave: Ensino de botânica. Plantas medicinais. Educação.

Confeção de sabonetes com essências naturais de plantas frutíferas: o ensino de botânica em uma escola pública em Porto Velho-RO

Bezerra, Alcilene⁽¹⁾; Rodrigues, Dryelle V.⁽¹⁾; Braga, Andrina, G. S.⁽¹⁾, Lima, Renato A.⁽²⁾

(1) Bióloga, Graduação em Ciências Biológicas, Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia; (2) Biólogo, Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); renatoabreu07@hotmail.com

As plantas medicinais são utilizadas desde os primórdios da humanidade e possui grande potencial medicinal para área farmacológica no tratamento e na cura de doenças. Os sabonetes vegetais possuem um maior benefício para a saúde humana e para o meio ambiente, uma vez que o teor químico da composição dos mesmos é relativamente menor, quando comparado ao sabonete comercial. Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo confeccionar sabonetes utilizando essências extraídas de plantas frutíferas da Região Amazônica associando assim o ensino de Botânica. O trabalho foi desenvolvido em uma escola de tempo integral no município de Porto Velho-RO com 120 alunos do ensino médio. Primeiramente, as essências de banana (*Musa paradisiaca* L.), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Willd. ex Spreng.) e buriti (*Mauritia flexuosa* L.) foram obtidas no Laboratório de Pesquisa em Química de Produtos Naturais da Universidade Federal de Rondônia. Na escola, aplicou-se um pré-questionário com a finalidade de levantar informações prévias dos alunos sobre a botânica no cotidiano. Em seguida, foi realizada exposição oral utilizando recursos multimídia para execução do trabalho e em seguida, realizada uma aula prática dentro da sala de aula utilizando materiais como: glicerina, essências, corante natural, forno e formas de silicone. Após o término, aplicou-se um pós-questionário para verificar o conhecimento obtido pelos alunos após a relação teoria x prática. Notou-se que os alunos que responderam o primeiro questionário, apresentaram bastantes dificuldades quanto ao conhecimento de botânica e sua importância. Onde após a aula prática, os alunos foram despertados por uma grande curiosidade e interesse a fim de buscar mais conhecimentos sobre botânica. Além disso, verificou-se o despertar do empreendedorismo ecológico quanto a confeccionar sabonetes naturais para venda nas dependências da escola a fim de construir uma horta medicinal. Com base na análise do pós-questionário, percebeu-se que os alunos compreenderam de forma contextualizada a importância das plantas medicinais com seus princípios ativos. Concluiu-se que este trabalho aplicado em sala de aula foi significativo, superando as dificuldades e os desafios na área da Botânica, passando a identificar que os vegetais fazem parte da nossa vida cotidiana apresentando assim importância na área da pesquisa científica.

Palavras-chave: recursos naturais, botânica, medicinal.

Confecção de velas com essências naturais de espécies vegetais: o ensino de botânica em uma escola pública em Porto Velho-RO

Bezerra, Alcilene⁽¹⁾; Rodrigues, Dryelle V.⁽¹⁾; Braga, Andrina, G. S.⁽¹⁾, Lima, Renato A.⁽²⁾

(1) Bióloga, Graduação em Ciências Biológicas, Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia; (2) Biólogo, Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); renatoabreu07@hotmail.com

Desde a antiguidade que se tem históricos de utilização de plantas medicinais para tratamento de enfermidades, acreditando-se no poder das plantas para saúde e por conter princípios ativos importantes que podem ser extraídos, algumas substâncias podem apresentar propriedades de repelência e inseticidas, demonstrando vantagens como eficiência e de serem menos tóxicos no meio ambiente. Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo confeccionar velas utilizando essências de espécies vegetais associando assim com o ensino de Botânica. O trabalho foi desenvolvido em uma escola de tempo integral no município de Porto Velho-RO com 120 alunos do ensino médio. Primeiramente, as essências de Citronela (*Cymbopogon nardus* Rendle), Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), Lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill.) e buriti (*Mauritia flexuosa* L.) foram obtidas no Laboratório de Pesquisa em Química de Produtos Naturais da Universidade Federal de Rondônia. Na escola, aplicou-se um pré-questionário com a finalidade de levantar informações prévias dos alunos sobre a botânica na vida cotidiana. Em seguida, foi realizada exposição oral utilizando recursos multimídia para execução do trabalho e em seguida, realizada uma aula prática dentro da sala de aula utilizando materiais como: parafina, pavil, essências, corante natural, forno e formas. Após o término, aplicou-se um pós-questionário para verificar o conhecimento obtido pelos alunos após a relação teoria x prática. Notou-se que os alunos que responderam o primeiro questionário, apresentaram bastantes dificuldades quanto ao conhecimento de botânica e sua importância. Onde após a aula prática, os alunos foram despertados por uma grande curiosidade e interesse a fim de buscar mais conhecimentos, principalmente quando puderam aplicar a Botânica no cotidiano. Além disso, verificou-se o despertar do empreendedorismo ecológico quanto a confeccionar velas naturais por meio de oficinas de velas utilizando como moldes a casca de ovo e restos de frutos na feira de cultura de Ciências nas dependências da escola. Conclui-se que todas as etapas preestabelecidas no planejamento inicial do projeto foram desenvolvidas, tornando assim, o trabalho satisfatório. Porém, 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.

Palavras-chave: recursos naturais, botânica, repelência.

Construção de coleções botânicas para melhoria do ensino- aprendizagem de Biologia em escola pública de Benjamin Constant- AM

Alves, Leonardo C.⁽¹⁾; Rodrigues, Juan J.P.⁽¹⁾; Mendoza, Anita Y.G.⁽¹⁾; Pinto, Márcia N.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾.

(1) Discente do Instituto de Natureza e Cultura- INC/UFAM-BC-AM; (2) Docente do Instituto de Natureza e Cultura- INC/UFAM-BC-AM. leonardo-spo.lucas@hotmail.com

Nota-se que nos últimos anos houve um relevante crescimento de práticas pedagógicas em relação à abordagem de conteúdos em botânica na disciplina de biologia quando se trata do ensino básico. Com base nisso, objetivou-se nesse trabalho estimular o interesse de alunos em relação a técnicas de coleções botânicas como confecção de exsicata, espermateca, carpoteca e coleções florais em meio líquido. O trabalho foi desenvolvido em uma escola pública estadual, compreendendo turmas da 1ª, 2ª e 3ª séries de Ensino Médio, totalizando 100 alunos. Utilizaram-se as seguintes técnicas de coletas: 1) oficinas com as coleções prontas (carpoteca/espermateca); 2) explicitação passo a passo de como fazer exsicatas e 3) dinâmica em relação a importância da conservação das espécies vegetais. Os resultados apontam que há uma deficiência de conhecimentos básicos em botânica que poderiam ser trabalhados na disciplina de biologia, mas, por meio da oficina podem-se exemplificar conteúdos básicos práticos, havendo a exposição de 66 espécies de flores em meio líquido imersos em álcool etílico 70 %, com 19 espécies diferentes de flores. Por fim, houve a confecção da exsicata desenvolvida por todos os presentes, ou seja, alunos e professores, efetivando melhor compreensão, igualmente, houve aceitação ativa dos alunos em participar das atividades propostas bem como na dinâmica ao final da oficina, demonstrando que boas práticas com recursos de baixo custo estimulam o lado cognitivo do aluno e também o incita a sensibilizar-se quanto ao ensino de botânica. Em relação ao conteúdo ministrado 76,27% afirmaram que o conteúdo foi bom, 18,42 % suficiente e 5,25% insuficiente. Quanto ao tempo de duração do projeto a maioria (89,5 %) avaliou como suficiente, discriminando que o material distribuído foi completo e claro, no qual permite dizer que houve relevância apresentar a coleção como método de ensino de fácil acesso. Portanto, acredita-se que o interesse deve ser mútuo tanto do professor quanto do aluno, porém vale mencionar que a oficina possibilitou opções para o ensino de biologia em ênfase na área de botânica por meio da utilização de materiais didáticos alternativos, os quais, de acordo com os resultados obtidos, facilitaram a compreensão do conteúdo proposto, mostrando ser indispensável o uso destes no processo de desenvolvimento e edificação do conhecimento dos educandos. Secretaria de Educação e Qualidade de Ensino- SEDUC/AM.

Palavras-chave: Ensino, aprendizagem, metodologia.

Edlim: uma plataforma multimídia como ferramenta para o ensino de anatomia vegetal no ensino superior

Quiroz, Manuelita Y.Y.C.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; Holanda, Julimax A.⁽²⁾

(1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente do curso de Ciências: Biologia e Química, INC/UFAM; manuelitacabrera6@gmail.com

Os educandos, ao iniciarem a vida acadêmica, possuem um conhecimento a priori, não são apenas “caixas vazias” no qual cabe ao professor “enchê-las” de conceitos e matérias, para tanto aproveitar os conhecimentos prévios dos alunos e utilizá-los como alicerces para a construção de novos conceitos se torna um grande desafio para o educador. Nesse contexto, o professor tem o compromisso de garantir o ensino do aluno considerando a educação como um ato de busca, de interação, de troca e de apropriação de conhecimentos, por este motivo instiga-se a procura de recursos didáticos que auxiliem no desenvolvimento da aprendizagem. O lúdico tem sido considerado como uma ferramenta insubstituível para ser usada como estímulo na construção do conhecimento humano e na progressão das diferentes habilidades operatórias. Com isso, nesta pesquisa visou-se realizar diversos jogos na plataforma multimídia Edilim abordando o tema anatomia vegetal, a qual foi aplicada na disciplina de Botânica II com os alunos do Curso em Ciências: Biologia e Química do Instituto de Natureza e Cultura. Para o manejo do Edilim foi necessário baixar a plataforma a qual esta disponível gratuitamente nas redes em vários idiomas. Logo de ter acesso à plataforma foi necessário adequar os diversos jogos (quebra-cabeça, mapa de conceitos, entre outros) com o conteúdo que foi trabalhado (estrutura anatômica de órgãos vegetativos). Enfim, a plataforma se conclui exportando-a a rede como um jogo virtual, onde os alunos interagiram com o jogo virtual no laboratório de informática. O jogo foi avaliado pelos alunos como um jogo que estimula e motiva a constante aprendizagem, possibilitando uma aceitação significativa por parte dos mesmos. Por mérito da avaliação dada pelos graduandos percebe-se a importância da aplicação de ferramentas lúdicas para o ensino de botânica no ensino superior, pois os alunos mencionaram que mesmo no ensino superior estas proporcionam maior interesse pelo conteúdo e faz que ocorra uma boa interação com a disciplina, tornando-a atrativa e dinâmica. Além disso, a visualização e o contato com exemplares visuais de diversos grupos vegetais podem possibilitar aos alunos a contextualização do conteúdo que foi visto na teoria. Portanto, ensinar não é apenas transmitir um conteúdo, tornando o aluno um agente passivo da aprendizagem e o professor um transmissor, ensinar é procurar mais além do simples e convencional.

Palavras-chave: Plataforma multimídia, ensino superior, botânica.

Educação Ambiental: Ecologia e Conservação de Plantas Carnívoras

Aguiar, Diego de Souza^(1*); Rodrigues, Surya Macário^(1**); Morais, Isa Lucia de.^(2***).

(1) Aluno(a) do Mestrado em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Câmpus Morrinhos, Morrinhos, GO; diegoaguiarbio@gmail.com; (2) Docente da UEG, Campi Quirinópolis e Morrinhos, GO, e curadora do Herbário José Ângelo Rizzo (JAR) da UEG, Câmpus Quirinópolis.

Uma estratégia de educação ambiental é a adoção de aulas práticas desenvolvidas com plantas carnívoras devido às características e exigências ecológicas destas plantas, coligadas ao desconhecimento e mistério que permeiam esse grupo. Tais características aguçam a curiosidade do estudante e o conduz para a valoração das espécies e, paralelamente, para a preocupação em assegurar a conservação do ambiente onde ocorrem estas plantas. Nestas circunstâncias, o objetivo deste trabalho foi utilizar plantas carnívoras como ferramentas didáticas para o despertar da sensibilidade ambiental dos alunos, através do desenvolvimento da Educação Ambiental em duas escolas do município de Quirinópolis, Goiás. A coleta de dados consistiu em entrevistas semi estruturadas com uso de questionário, abrangendo assuntos que se conectam e participam da temática ambiental. Após a aplicação do questionário houve uma exposição oral sobre diversas questões ambientais e, depois, foram apresentados aos alunos alguns indivíduos de *Drosera communis* A.St.-Hil., *D. grantsau* Rivadavia, *Utricularia cucullata* A.St.-Hil. & Girard e *U. gibba* L. Neste momento, foram enfatizados as características morfológicas, aspectos gerais, diferenças entre Droseraceae e Lentibulariaceae, principalmente quanto aos diferentes tipos de armadilhas e de estrutura das plantas, importância ambiental e motivos para a conservação destas plantas e do ambiente onde elas vivem. Em seguida, foi aplicado o mesmo questionário para avaliar se houve ou não ampliação do conhecimento com o uso da aula prática. A aula prática influenciou de maneira positiva o conhecimento dos alunos. Antes de conhecerem as plantas os alunos fizeram desenhos delas como seres “humanizados”, “comedores de gente”, de caráter perigoso, apresentando risco à espécie humana. Depois de observarem as plantas carnívoras, os desenhos feitos pelos alunos já ilustravam as reais características morfológicas destes vegetais. Logo, uma intervenção prática usando espécimes botânicos, pode influenciar de forma exitosa na apreensão do conhecimento e refletir em bons resultados no processo de ensino aprendizagem. (*Bolsista de pós-graduação *stricto sensu* – nível mestrado, UEG; **Bolsista de pós-graduação *stricto sensu* – nível mestrado, FAPEG; ***Bolsista BIP da UEG)

Palavras-chave: Droseraceae, Estratégia de Ensino, Lentibulariaceae.

Elaboração de materiais didáticos alternativos para o ensino de Morfologia Funcional e formação de professores.

Gonçalves, Maria L. A.¹; Silva, Andrews V. S.¹; Vale, Tibério S.¹; Aguiar-Dias, Ana C. A.¹ (1) Laboratório de Anatomia Vegetal/UNIRIO; mlauraaraujo@hotmail.com

Tradicionalmente existe uma resistência dos alunos em geral aos conteúdos de Botânica. Isso resulta da falta de preparo dos professores ao trabalhar esses temas somado à falta de suporte de materiais didáticos. Nos casos em que são usadas lâminas histológicas, para o ensino de anatomia vegetal, os alunos possuem dificuldade em relacionar o conhecimento teórico às amostras observadas. Os métodos de ensino podem ser repensados visando tanto a formação de alunos quanto de futuros professores. Esse trabalho objetivou elaborar alternativas metodológicas para o ensino de Botânica para alunos da disciplina de Morfologia Funcional Vegetal no curso de Licenciatura em Biologia da UNIRIO. Além disso, o projeto visa estimular estes futuros professores na elaboração de novas metodologias, utilizando recursos de baixo custo para o desenvolvimento de materiais didáticos tridimensionais. Parte dos materiais foi montado pelos monitores da disciplina e utilizados em dinâmicas nas aulas e parte foi confeccionada pelos próprios alunos durante as práticas. Estes materiais eram: elementos de vaso; esquemas de paredes celulares; modelos de órgãos (raiz, caule e folha) e esquemas de divisões celulares e de formação de periderme. Para tal elaboração foram utilizados materiais encontrados em mercados e papelarias como massinha de modelar de diferentes cores, peças de lego, recipientes de acrílico, cilindros de isopor, canetas hidrográficas, papel, pano, velcro e canudos, além de materiais reaproveitados como rolos de papel higiênico. Os materiais didáticos foram utilizados tanto em aulas práticas quanto teóricas. Os alunos se mostraram interessados nas dinâmicas, desenvolvendo o raciocínio e levantando dúvidas sobre as temáticas abordadas. As dinâmicas práticas foram realizadas em grupos, o que permitiu discussões entre seus pares. Os materiais foram utilizados em conjunto com lâminas histológicas e notou-se que tal conjuntura gerou questionamentos e dúvidas teóricas que não haviam sido levantadas durante o uso exclusivo do laminário tradicional. De maneira geral, os estudantes demonstraram aceitação e entusiasmo com o uso dos materiais didáticos alternativos. Essa metodologia, aliada à complementos textuais teóricos e análises práticas já empregadas nas aulas contribuiu para o aprendizado dos alunos e uma formação mais contextual e sólida dos futuros docentes (PROGRAD/UNIRIO).

Palavras-chave: Ensino de Botânica; Formação docente; Material didático.

Ensinando plantas medicinais e condimentares em uma escola pública no município de Benjamin Constant-AM

Mendoza, Anita Y. G. ⁽¹⁾; Silva, Denise R. ⁽¹⁾; Araújo, Fabiola N. ⁽¹⁾; Rodrigues, Juan J. P. ⁽¹⁾; Almeida, Karen P. C. ⁽¹⁾; Vieira, Rosane L. ⁽¹⁾; Pinto Márcia N. ⁽²⁾; Lima, Renato A. ⁽²⁾; (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas, (UFAM); (2) Biólogo, Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química do INC/UFAM; renatoabreu07@hotmail.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 trabalho teve como objetivo sensibilizar o corpo discente e docente de uma escola pública em Benjamin Constant- AM, para a importância do conhecimento de espécies vegetais no espaço escolar, por meio da construção de uma horta ecológica. Inicialmente, trabalhou-se com alunos do ensino médio (EJA), consistindo nas seguintes etapas: execução de palestras educativas sobre plantas medicinais e condimentares; coleta de material proveniente de reutilização (garrafas plásticas); implantação da horta (preparo da terra, solo, plantio de sementes e mudas); sendo que as espécies vegetais plantadas foram: couve (*Brassica oleracea* L.), berinjela (*Solanum melongena* L.), pimenta (*Capsicum frutescens* L.), rúcula (*Eruca sativa* L.), orégano (*Origanum vulgare* L.), salsa (*Petroselinum crispum* L.), alface (*Lactuca sativa* L.), manjeriço (*Ocimum basilicum* L.), alho (*Allium ampeloprasum* L.), maracujá (*Passiflora edulis* L.), camomila (*Matricaria chamomilla* L.), e cebola (*Allium cepa* L.), por fim realizou-se o monitoramento de crescimento, irrigação e limpeza das hortas ecológicas, em quatro semanas. A elaboração dos resultados foi feito por meio de cartilhas e banners. Na coleta e análise dos dados, perceberam-se as seguintes estratégias: observações participativas e análise documental, onde os professores participantes foram sujeitos ativos no trabalho coletivo, desempenhando seu papel, a fim de compreender a melhor forma do trabalho interdisciplinar com os alunos, resgatando o conhecimento tradicional dessas espécies vegetais que irá beneficiar a comunidade local, melhorando o ensino-aprendizagem de botânica por meio de oficinas e palestras educativas. Além disso, a escolha do tema despertou a sensibilização dos alunos sobre os problemas ambientais e a promoção da saúde, acreditando-se que pela abrangência deste projeto, haverá oportunidade de mudanças nas atitudes dos envolvidos, resultando na melhoria e qualidade de vida dos mesmos. Tendo em vista que a implantação de uma horta não está apenas na integração dos conteúdos das diversas áreas do conhecimento, mas também na parceria da comunidade local, criando-se momentos de socialização e amplia-se assim a possibilidade de um conhecimento transdisciplinar.

Palavras-chave: Ensino, Botânica, Alto Solimões.

Ensino de Botânica: aproximações entre Arte e Botânica

Borja, Beatriz F.⁽¹⁾; Sampaio, Shaula M.V.de⁽¹⁾; Amaral, Marise B.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Fluminense; beatrizfrborja@gmail.com

O Ensino de Botânica tem sido caracterizado como muito teórico e que prioriza a memorização de conteúdos, dificultando aos alunos a construção de relações com seu cotidiano. A maior parte das propostas para melhorar esse cenário é voltada para elaboração de materiais e modelos didáticos e de atividades práticas adequadas à metodologia e à linguagem científicas. Esta linguagem é estruturada para ser objetiva e neutra, e coloca obstáculos para incluir os sujeitos e questões culturais. Trabalhar a botânica dessa forma, muitas vezes resulta em aulas repletas de termos difíceis, e, com escassez do protagonismo das plantas e suas histórias, ou seja, o que falta são “as plantas 'em si', e o porquê de se aprender sobre elas”. Nesse sentido, o ensino de botânica precisa se reinventar e investigar outras possibilidades de narrativas sobre e de experiências com as plantas. Para tal, foram traçadas aproximações com outros campos de conhecimento a partir dos Estudos Culturais da Ciência, que investiga os processos de construção de conhecimento através de discursos e linguagens culturais, com o entendimento de cultura como parte construtora de sentidos e significados. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo investigar trabalhos artísticos, cujos temas envolvessem plantas, com a pretensão de pensar possíveis potencialidades pedagógicas da arte ao ensino de botânica. Para realizar a pesquisa, três trabalhos artísticos foram estudados a partir de fontes que tivessem narrativas sobre eles, como blogs, vídeos, entrevistas e notícias, tentando tecer reflexões, questionamentos e aproximações com o ensino de botânica. Os projetos artísticos examinados foram “Lotes Vagos – Ocupações Experimentais” de Louise Ganz e Breno Silva, “Ervas sp.”, de Laura Lydia e “Years”, de Bartholomäus Traubeck. A metodologia nesse trabalho ganhou uma dimensão mais ensaística, baseada no entendimento de pesquisa como uma experiência. Todos os trabalhos mostraram formas de contribuir na criação de outras narrativas ao ensino de botânica, por trazerem reflexões sobre os entendimentos hegemônicos a respeito de natureza e meio ambiente, e por desconstruírem dicotomias, como “artificial e natural”. Além disso, proporcionaram maior atenção às plantas, por valorizarem a presença delas no cotidiano urbano, aguçarem a observação e a sensibilidade, resgatarem o ato de desenhar, e, contribuírem com inspirações para formação estética de professores.

Palavras-chave: arte, formação estética, cegueira botânica

Ensino de botânica: Concepções sobre fotossíntese

Tenazor, Daniela L.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; Arcanjo, Geruzethe U.⁽¹⁾; Melo, Brenda.⁽¹⁾

(1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente do curso de Ciências: Biologia e Química, INC/UFAM; danielalimabc@gmail.com

As plantas são seres vivos autotróficos fotossintetizantes de suma importância para a manutenção da vida. O termo fotossíntese significa literalmente, a síntese utilizando a luz. Os organismos fotossintéticos captam e utilizam a energia solar para oxidar H₂O, liberando O₂, e para reduzir CO₂, produzindo compostos orgânicos, primariamente açúcares. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi investigar as concepções dos alunos sobre fotossíntese em uma escola pública no município de Benjamin Constant - AM, a fim de contribuir com o ensino de botânica e propor o cultivo de plantas em hortas utilizando materiais recicláveis e a importância do processo de fotossíntese. Este trabalho foi realizado com turmas do 8º ano do ensino fundamental, onde utilizando o método de observação e questionário verificou-se o grau de conhecimento dos alunos em relação os conceitos sobre fotossíntese e sua importância para o meio ambiente. Realizou-se um questionário antes e depois de uma aula teórica utilizando recursos multimídia, onde se abordou as características gerais do processo de fotossíntese e seus efeitos no meio ambiente. Durante a apresentação oral, demonstrou-se uma proposta de cultivo de plantas em material reciclável como: pets e garrafas de vidro, onde foram utilizadas as espécies de: laranja (*Citrus aurantium* L.) e feijão-da-praia (*Canavalia rosea* Aubl.) para apresentar seus processos de fotossíntese. Onde os materiais produzidos foram expostos para toda a escola durante a feira de cultura de Ciências. Conforme as observações e o questionário analisados foram possíveis verificar que alguns alunos já conheciam como acontecia o processo, ou já ouviram falar sobre conceitos científicos sobre o tema proposto, porém, outros desconheciam e tinham muitas dúvidas, demonstrando assim um aprendizado significativo. Pois a maioria dos alunos se sensibilizou sobre a importância desse processo de fotossíntese para sobrevivência das plantas e do planeta Terra. Conclui-se que relacionar o conhecimento científico sobre as concepções de fotossíntese com as concepções populares só tem a contribuir para um bom resultado e aprendizado, pois assim ocorre uma troca de saberes forma sustentável para melhor sobrevivência do meio em que habitam.

Palavras-chave: escolas públicas, metodologias, luz solar.

Ensino de botânica: concepções sobre germinação plantas

Tenazor, Daniela L.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; Arcanjo, Geruzethe U.⁽¹⁾ (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Docente do curso de Ciências: Biologia e Química, INC/UFAM; danielalimabc@gmail.com

O estudo das plantas possibilita os conhecimentos a respeito das características vegetais, como taxonomia e sistemática. O processo de germinação de plantas é necessário para sobrevivência do planeta Terra, além de contribuir de forma direta e indireta para o meio ambiente. Com isso, o objetivo deste trabalho foi investigar as concepções sobre germinação de diferentes plantas em uma escola pública no município de Atalaia do Norte-AM, a fim de contribuir com o ensino de botânica. Este trabalho foi realizado com duas turmas de 4º e 5º ano na modalidade EJA, onde utilizando o método de observação e questionário verificou-se o grau de conhecimento dos alunos em relação aos conceitos sobre germinação de plantas e sua importância para o meio ambiente. Realizou-se um questionário antes e depois de uma aula teórica utilizando recursos multimídia, onde se abordou as características gerais de germinação de plantas, durante a mesma demonstrou-se uma proposta de cultivo de plantas em material reciclável como: pets e garrafas de vidro, onde foram utilizadas as espécies de: laranjeira (*Citrus aurantium* L.), milho (*Zea mays* L.) e feijão-da-praia (*Canavalia rosea* Aubl.) para apresentar suas diferentes formas de germinação. Conforme as observações e o questionário realizados, foi possível verificar que os alunos desconheciam conceitos científicos sobre o tema proposto, porém, detinham o conhecimento popular e cultural, pois muitos dos alunos são agricultores, enriquecendo assim a metodologia proposta no trabalho. Pois relacionar o conhecimento científico sobre as concepções de germinação de plantas com as concepções populares só tem a contribuir para um bom resultado e aprendizado, pois assim ocorre uma troca de saberes e sua importância para a sobrevivência do planeta, além de contribuir de forma sustentável para o meio ambiente, utilizando material reciclável, o que possibilita com que as escolas busquem conhecimentos e parceria com instituições que desenvolvam mais projetos voltados para a importância de germinação de plantas e incentive os alunos a buscarem mais conhecimentos e contribuir de forma sustentável para melhor sobrevivência do meio em que habitam. Conclui-se que o trabalho desenvolvido na escola foi bastante proveitoso, onde os alunos puderam tirar dúvidas, argumentar e compreender o ensino de germinação de plantas, uma vez que este conteúdo estava sendo abordado durante as aulas de Ciências.

Palavras-chave: escolas públicas, metodologias, crescimento vegetal.

Ensino-aprendizagem por meio de uma aula prática em botânica abordando as síndromes de dispersão

Manuelita Yipsi Yanira Cabrera Quiroz¹, Celso Elias Morayares Pazya¹, David dos Santos Aricaia¹, Karen Priscila Cartimare Almeida¹, Vanderleia de Souza Tapudima¹, Renato Abreu Lima²; Julimax de Andrade Holanda²

¹Graduação nas Ciências: Biologia e Química no Instituto Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas, INC/UFAM, Benjamin Constant, AM, Brasil;

²Docente do INC/UFAM. manuelitacabrera6@gmail.com

As síndromes de dispersão é o conjunto de processos pelos quais frutos e sementes são dispersos ou transportados, a maior ou menor distância da planta-mãe. É importante ressaltar que a dispersão ocorre por meio de transportadores físicos e biológicos de formas diferentes conforme as características dos frutos e as sementes. Entretanto, as síndromes de dispersão mais estudadas são: zoocoria: quando é feito pelo auxílio dos animais; anemocoria: quando é feito com o auxílio do vento; autocoria: quando é feito pelo próprio vegetal e barocoria quando é feito pela ação da gravidade. Desta forma, esta pesquisa teve como objetivo conhecer a diversidade dos frutos e das sementes relacionando-os com as suas síndromes de dispersão bem como classificá-los de acordo com a nomenclatura atual e identificar a síndrome de dispersão de maior ocorrência. De acordo aos objetivos da pesquisa, classifica-se como pesquisa exploratória com o subsídio ao método indutivo. A área de estudo foi o sítio Canaã que se situa no município de Atalaia do Norte no interior do estado do Amazonas. Os materiais utilizados para a coleta foram sacolas plásticas, luvas e terçado, assim também se levou consigo uma câmera fotográfica para obter registros do objeto de estudo. Por meio de referências bibliográficas, foi possível classificar e associar as respectivas síndromes de dispersão de cada espécie. Uma vez analisados obteve-se os seguintes frutos e pseudofrutos: *Theobroma grandiflorum* Willd. ex Spreng popularmente conhecido como cupuaçu um fruto tropical deiscente, fruto baga, *Euterpe edullis* Mart. ou açai e a *Psidium guajava* L., o *Citrus* sp um fruto hesperídio e a drupa *Syzigium mallowace* L., dois pseudofrutos, o *Anacardium occidentale* L. e o *Annanas comosus* L. As síndromes de dispersão que preponderaram foram a barocoria e zoocoria, pois é um ambiente fechado sem muita presença de ar. Portanto, se compreendeu a importante relação animal-planta dentro da ecologia, devido a que se responsabilizarão pelo papel de “semeadores” e “plantadores” naturais na área que necessita ser revegetalizada e posteriormente recuperar sua resiliência ambiental.

Palavras-chave: frutos, nomenclatura e dispersão.

Espécies com Potencial de Uso em Aulas Práticas de Morfologia Vegetal Ocorrentes no Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba

Cardoso, Juni B. ⁽¹⁾; Lima, Bruno C.C. ⁽¹⁾; Oliveira, Wagner M. ⁽¹⁾; Calliari, Ramon B. ⁽¹⁾; Costa, Jeferson M. ⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba. junibaicardoso25@gmail.com

O ensino de botânica hoje geralmente restringe-se apenas em aulas teóricas, em que o livro é o único recurso do professor, tornando o conteúdo de botânica ministrado algo abstrato. Entretanto, quando os alunos possuem contato com o objeto de estudo, por exemplo em aulas práticas, eles podem associar e assimilar melhor o assunto estudado na sala de aula. Nesse intuito, o objetivo desse trabalho foi identificar as espécies de plantas presentes no Instituto Federal do Pará - Campus Abaetetuba e analisar a potencialidade que as mesmas oferecem como ferramenta no processo de ensino aprendizagem de morfologia vegetal. A vegetação existente no referido campus é constituída por plantas cultivadas (ornamentais ou provenientes de projetos acadêmicos) e nativas remanescentes, como as que ocorrem às margens do Rio Jarumã, limite Norte do campus. Foi utilizada uma câmera fotográfica para registrar as plantas ocorrentes na área e, em seguida, literatura e sites especializados (como Flora do Brasil 2020 e Trópicos) para auxiliar na identificação. Foram registradas 50 espécies pertencentes a dois grupos vegetais vasculares: pteridófitas (samambaias) com quatro espécies: *Salvinia auriculata* Aubl. (Salviniaceae), *Ceratopteris* sp., *Pteris tripartita* Sw. e *P. multifida* Poir (Pteridaceae); e angiospermas com 46 espécies, distribuídas em 46 gêneros e 31 famílias, sendo Araceae (4 spp.), Rubiaceae (3 spp.) e Orchidaceae (3 spp.) as famílias mais representativas. Observaram-se briófitas sobre muros e troncos de árvores ocorrentes na área, porém não foram consideradas neste levantamento. Dentre as espécies listadas, dez fazem parte da culinária regional e 21 são de uso medicinal pela população da região do Baixo Tocantins. Em conjunto, as espécies registradas contemplaram uma grande variedade morfológica de raízes, caules, folhas, flores e frutos, o que demonstra seu potencial como facilitadora do processo de ensino aprendizagem morfologia vegetal. Portanto, com base neste levantamento, a vegetação presente no campus pode ser utilizada em aulas práticas de morfologia vegetal para os cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e de Licenciatura em Ciências Biológicas. Apesar da área oferecer espécies com grande variedade morfológica, os espécimes estão dispersos, logo, faz-se necessária a criação de um espaço específico para cultivo e estudo, um jardim didático. (IFPA Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: Levantamento, Ensino, Jardim Didático.

Estratégia de ensino de Botânica: prática de campo em Mata de terra firme – Floresta Amazônica na fronteira Brasil/Colômbia

Pinto, Márcia N.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾; Maia Evandrcia S.⁽²⁾; Arcanjo, Geruzethe U.⁽²⁾; Honorato, Marcelo S.⁽²⁾; Araújo, Fabíola S.⁽²⁾; Renjifo, Eliana⁽²⁾; (1) Docente da Universidade Federal do Amazonas – UFAM/INC. (2) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química da UFAM.

A floresta Amazônica é considerada a maior floresta tropical do mundo, engloba nove países da América do Sul, sendo que o Brasil detém atualmente aproximadamente 45 % da cobertura vegetal. Sua fitofisionomia pode ser classificada em mata de igapó, mata de várzea e mata de terra firme. As primeiras representam vegetações inundadas periodicamente por rios de águas claras e a segunda rios de águas pretas, enquanto que a mata de terra firme está situada em região mais elevada do relevo. Com o objetivo de proporcionar condições para que os discentes do curso de Ciências: Biologia e Química adquirissem conhecimentos básicos de aspectos relevantes à classificação botânica foi realizada uma prática de campo em área de mata de terra firme na fronteira Brasil/Colômbia. Após abertura de trilha foi feito reconhecimento de algumas espécies vegetais destacando as características morfológicas e reprodutivas relevantes ao entendimento da classificação das espécies. Foram encontradas *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A.Mori – mata mata branco; *Parkia pendula* (Willd.) Benth x Walpers – anelím saia; *Plenakospermum guianenses* (Rich.) Endl – banana brava da mata; *Hevea brasiliensis* L. seringueira. A área está localizada S 04°09'34.0" e W 069°55'00.3". Foi realizada varredura na área num perímetro de 20m² e coletou-se 10 amostras de um fruto desconhecido. Associando com plantas ao redor constatou-se que se tratava de uma liana de 25 metros de altura, presença de resina avermelhada de sabor adstringente. Sem folhas e presença de flores não vistosas no ápice dos galhos, frutos secos de cor ferrugínea. Foi realizada a biometria do fruto constando em média de 31 cm de circunferência e 17 cm de comprimento, 500 g de peso, polispérmico, de sabor adocicado semelhante a *Sapota* (*Matisia cordata* Humb & Bompl/Malvaceae); O fruto é caduco igual ao cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schum./Malvaceae), suas sementes possuem o gosto da castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa* Humb & Bompl /Arecaceae), possui aspecto morfológico parecido com o da planta conhecida como gogó de guariba (*Salacia* sp/ Hippocrateaceae) porém, difere por seu cálice permanente. Um dos frutos foi levado ao herbário do Instituto Nacional de Pesquisa do Amazonas (INPA) porém, não foi identificado a nível de espécie. Segundo relatos dos discente a prática de campo foi uma importante ferramenta para se trabalhar aspectos relevantes da sistemática botânica e estimular a pesquisa na região.

Palavras-chave: Ensino; Sistemática; Amazonas.

Experiências didáticas no ensino de botânica por experimentação no Jardim Botânico de Valência (Espanha)

Marcelle Pita de Sousa do Carmo (CARMO, M.P.S.) – Universidade Federal do Rio de Janeiro; marcelle.pita@gmail.com

O Jardim Botânico da Universidade de Valência, na Espanha, como instituição, foi fundado no ano de 1567, com o intuito de servir como horto de plantas medicinais para os estudos de medicina e, atualmente, dedica-se à pesquisa em diversidade vegetal, à conservação de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas da flora mediterrânea e à conservação dos habitats naturais, além de uma vertente educativa e cultural que lida com o ensino de temas botânicos de maneira lúdica para grupos de faixas etárias e objetivos diferentes. Há, para isso, o Gabinete de Didática, que tem como principal atividade realizar visitas guiadas e oficinas temáticas com grupos escolares de diferentes idades, apresentando informações relevantes sobre o Jardim e suas áreas temáticas, como as Plantas Mediterrâneas e as Plantas Carnívoras. As oficinas educativas ocorrem geralmente com o auxílio de laboratórios, onde as atividades são desenvolvidas, como no caso das Adaptações de Plantas de Clima Mediterrâneo, com público a partir de 12 anos, onde são apresentadas características do clima mediterrâneo e os alunos são auxiliados no uso de uma chave de identificação adaptada, baseada nas folhas. Após a oficina, a visita guiada é temática e são mostradas, na prática, as adaptações das plantas ao clima estudado. Todas as oficinas são planejadas de acordo com o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional da criança ou adolescente. As oficinas, no geral, se utilizam de materiais científicos, experimentos e aulas lúdicas para fixar conteúdos biológicos como evolução, cromoplastos, dispersão de sementes, etc. Por isso, as oficinas para crianças de 0 a 12 anos de idade têm como base principal o brincar, focando em habilidades manuais e atividades de colorir. Um exemplo é a oficina “Las Plantas Carnívoras”, onde os alunos produzem um tipo de bilboquê na forma de uma *Dionaea muscipula* (Ellis), colorindo papelões com tinta guache, representando em um jogo, a captura de uma mosca. As atividades elaboradas com a equipe contribuem para a formação docente com ideias criativas para ensinar botânica em sala de aula, inspirando os alunos com o interesse pela ciência, e trazendo ao professor em formação uma reflexão sobre a relação ensino-aprendizagem, através da vivência em um ambiente educacional não-formal que interage com um público escolar heterogêneo, como é o caso da educação nos jardins botânicos. (CNPq)

Palavras-chave: Educação não-formal; atividades lúdicas; ensino de botânica.

Flora nativa do Rio Grande do Sul e o desenvolvimento de recursos para o ensino de botânica – Atlas, laminário e exsicatas.

Neves, Amanda S. ⁽¹⁾; Beschorner, Amanda B. ⁽¹⁾; Bündchen, Márcia ⁽¹⁾; (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
silvanevesamanda@gmail.com

O ensino de botânica, conforme apontam diversos estudos, comumente ocorre de maneira pouco atrativa, sendo voltado apenas para a memorização de nomenclaturas ou ainda com abordagens e materiais didáticos que desconsideram a realidade local dos sujeitos do processo educativo. Com base neste cenário, o projeto Laminoteca de anatomia vegetal – conhecendo a flora nativa do Rio Grande do Sul por dentro!, vinculado ao Life - Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores, vem pesquisando espécies da diversidade vegetal do Rio Grande do Sul que possam ser úteis para o ensino e aprendizagem da botânica. Neste projeto, materiais didáticos vinculados à práticas pedagógicas inovadoras são elaborados, com o objetivo de promover a visão contextualizada e integradora acerca das plantas, suas adaptações e sua importância para a manutenção da biodiversidade do planeta. Para tanto, realiza-se, além da coleta de material botânico na região, a pesquisa e elaboração de materiais didáticos que possam ser disponibilizados às escolas da rede estadual e municipal, bem como, à formação inicial e continuada de seus professores. Até o presente momento, foram coletadas amostras das seguintes espécies: *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (pinheiro brasileiro), *Cereus hildmaniannus* K. Schum. (tuna), *Erythrina crista-galli* L. (corticeira-do-banhado), *Eugenia uniflora* L. (pitanga), *Schinus terebinthifolius* Raddi. (aroeira-vermelha), *Parkinsonia aculeata* L. (cina-cina) e *Hydrocotyle* sp., para elaboração de lâminas histológicas evidenciando tecidos e estruturas específicas, confecção de exsicatas de acordo com os padrões de herborização e também de um atlas de anatomia vegetal. Neste atlas, além de textos, fotografias das espécies e micrografias das lâminas histológicas, foram incluídas propostas e atividades de cunho interdisciplinar que visam possibilitar que professores de áreas além da biologia utilizem o material objetivando a compreensão da estrutura das plantas e estabelecendo relações com aspectos biológicos, químicos, ambientais e culturais. O material produzido no projeto será disponibilizado às escolas da rede pública por meio oficinas didáticas e cadastro junto ao projeto, servindo como instrumento para promover o interesse dos alunos nas aulas e estimular os professores a refletir e diversificar suas práticas pedagógicas, além de contribuir para o conhecimento e a valorização da biodiversidade do Rio Grande do Sul. (FAPERGS e IFRS)

Guia de metodologias para o uso de animação no Ensino de Ciências tendo como ferramenta a Horta Escolar e a sua contribuição como um espaço não formal de ensino

Karen Eline Barbosa Ferreira⁽¹⁾, Lucineia Alves⁽²⁾, Waisenhowerk Vieira de Melo⁽¹⁾,

(1) Departamento de Ensino de ciências e Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil., (2) Secretaria Municipal de Educação da Cidade do Rio de Janeiro – SME-RJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

kareneline1@gmail.com

O uso de tecnologias multimídia cresce de acordo com o desenvolvimento tecnológico, é frequente o uso desses recursos tanto por alunos, quanto por professores seja para fotografar, filmar, realizar pesquisas na internet ou acessar as redes sociais. A educação vem passando por mudanças estruturais e funcionais diante das tecnologias, sendo cada vez mais empregadas como estratégias didáticas. Utilizando atividades já consolidadas no Ensino de Ciências, como a horta escolar, aliadas a aplicação de novas tecnologias, podem se mostrar interessantes no processo de aprendizagem dos alunos. O objetivo do trabalho é associar duas atividades, uma utilizando novas tecnologias e a outra a clássica horta escolar. Participam alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Juan Antonio Saramach. Os objetivos principais são: mostrar aos alunos como funciona o método científico através do plantio da horta escolar, ensinar técnicas de animação em Stop Motion (técnica de animação que utiliza fotos em sequência), e elaborar um pequeno guia de metodologia para o uso de animação no Ensino de Ciências. O projeto foi dividido em etapas: realização da compostagem, preparação da terra adubada e plantio das sementes; fotografia das hortaliças uma vez ao dia durante a semana letiva, verificação das modificações que ocorreram nas plantas; elaboração do guia metodológico. As imagens coletadas foram tratadas pelos alunos e excluídas as que não puderam ser utilizadas na animação. Logo em seguida montaram as sequências de fotos que originaram a animação. Após essa etapa concluída, foram realizados encontros com os alunos para exibição dos filmes onde eles puderam compreender melhor sobre o desenvolvimento das espécies vegetais cultivadas. A partir da técnica de Stop Motion e a horta escolar, o discente poderá compreender as diferenças entre o tempo, a dinâmica de germinação e o crescimento das hortaliças. O guia tem por objetivo organizar de forma que esse método de ensino possa ser aplicado em outras escolas. Levantamentos bibliográficos estão sendo realizados para o estudo da aplicabilidade do método em outras escolas. Sendo assim, este trabalho contribui para o enriquecimento da aprendizagem em relação ao conteúdo “Reino Vegetal” para os alunos do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: horta escolar, animação, na educação básica

Herbário do IFPA: uma Ferramenta no Ensino da Botânica para Alunos de Ensino Médio do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil

Pereira, Ananda K.S. ⁽¹⁾; Calliari, Ramon B. ⁽¹⁾; Lima, Bruno C.C. ⁽¹⁾; Oliveira, W.M. ⁽¹⁾; Costa, Jeferson M. ⁽¹⁾; Fonseca, Dyana J.S. ⁽²⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Abaetetuba; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi. anandakarinep@gmail.com

O modelo atual no ensino de botânica ainda consiste predominantemente em aulas teóricas sem utilizar práticas para complementar o aprendizado, com os educadores trabalhando o conteúdo através da memorização e, conseqüentemente, o assunto acaba por se tornar desinteressante aos alunos. Deste modo, objetivou-se complementar as aulas teóricas de botânica no Ensino Médio com atividades práticas realizadas no Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba (HIFPA), como forma de facilitar o processo de ensino e aprendizagem no ensino de Biologia. Para isso, foram realizadas no IFPA Campus Abaetetuba aulas teórico-expositivas sobre botânica, com duas turmas de cursos preparatórios para o ENEM do município de Abaetetuba-Pará: 32 alunos do Projeto Universidade Aberta de Abaetetuba da Universidade Federal do Pará e 13 alunos do Curso Sucesso Vestibulares. Finalizada a etapa em sala de aula, as turmas foram conduzidas ao HIFPA para apresentação de sua infraestrutura e atividades desenvolvidas (herborização, catalogação e organização), além de análise de material botânico do acervo segundo o conteúdo tratado na aula. A apresentação do herbário foi realizada por alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do campus. Para avaliar a concepção dos alunos sobre a aplicação de aulas práticas como complemento às aulas teórico-expositivas, foram aplicados questionários antes e depois das atividades no herbário. Através da análise dos questionários, pôde-se verificar que, antes da atividade prática, mais da metade dos alunos informaram que a falta de práticas e os termos técnicos da disciplina dificultam o aprendizado (68%). Portanto, neste primeiro momento da pesquisa, a botânica se apresentou como uma matéria pouco interessante. Após a utilização do acervo, a grande maioria dos estudantes afirmou que a prática desenvolvida tornou o conteúdo mais envolvente, pois possibilitou associar a teoria ao cotidiano, deixando-a menos abstrata e contribuindo ainda na assimilação dos termos técnicos (97%). Concluiu-se que a utilização do material botânico de um herbário em aulas práticas após aulas expositivas atingiu seu objetivo conforme o proposto, mostrando ser uma ferramenta eficiente para a construção do conhecimento, resultando não só na motivação dos alunos como também na melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem. (HIFPA/LABICON)

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Aulas Práticas, Coleção Botânica.

Herbário escolar de plantas frutíferas como ferramenta no ensino-aprendizagem de botânica

Cavalcante, Felipe S.⁽¹⁾; Silva, Fernanda S.P.⁽²⁾; Teixeira, Ana H.R.⁽³⁾; Terço, José W.⁽¹⁾; Braga, Andrina S. B.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽³⁾

(1) Graduação em Ciências Biológicas, Centro Universitário São Lucas, Porto Velho-RO; (2) Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho-RO, Brasil; (3) Instituto de Natureza e Cultura, Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM) Benjamin Constant-AM, Brasil; felipesantana.cavalcante@gmail.com

O herbário compreende um conjunto de espécies vegetais depositadas em um acervo em condições próprias de conservação para fins científicos e de estudo. A utilização de plantas frutíferas, além de terem funções para tratamento, cura e prevenção de doenças, serve como meio de alimentação para diferentes povos e culturas. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi montar um herbário escolar de plantas frutíferas com alunos do ensino médio com o intuito de favorecer conhecimentos maiores sobre botânica. Para o desenvolvimento deste trabalho foram selecionadas sete espécies de plantas frutíferas, sendo goiaba (*Psidium guajava* L.), melancia (*Citrullus lanatus* Thunb.), pitanga (*Eugenia uniflora* L.), laranja (*Citrus sinensis* Macfad.), bacuri (*Platonia insignis* Mart.), pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.) e acerola (*Malpighia emarginata* DC.) para montagem e confecção de exsicata e construção do herbário didático. Os alunos das 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino regular vespertino de uma escola pública, em Porto Velho-RO, em número de 150 se reuniram em grupos e selecionaram a espécie que queriam trabalhar dentre as cinco anteriormente citadas. Antes da montagem das exsicatas a professora da turma trabalhou a parte teórica sobre a morfologia, ciclo das angiospermas, características gerais e principais espécies de plantas frutíferas e sua utilização. Nas aulas seguintes, os alunos trouxeram de suas casas as plantas para a escola, onde prensaram, secaram e depois da secagem prepararam as exsicatas com a devida identificação das espécies. Para a avaliação da aprendizagem sobre todo o conteúdo trabalhado a professora de turma solicitou dos alunos uma apresentação oral sobre as espécies herborizadas e um portfólio das principais atividades desenvolvidas. Percebeu-se que os alunos receberam a ideia de herborizar as plantas frutíferas de forma satisfatória e entusiasmada participando ativamente das aulas teóricas e práticas. E no momento da apresentação oral das exsicatas, os alunos demonstraram conhecimento sobre todos os conteúdos trabalhados, com destaque para a morfologia das plantas e herborização. Esse fato demonstra a facilitação da aprendizagem dos conteúdos de botânica por meio de uma metodologia prática que foi a construção do herbário escolar. Conclui-se que uma prática pedagógica diferenciada promove o atendimento às diferentes necessidades dos alunos, favorecendo a aprendizagem de botânica.

Palavras-chave: Amazônia, Ensino de Botânica, Exsicatas.

***Hot Potatoes* no ensino-aprendizagem de Anatomia Vegetal**

Gomes, Sueli M. Programa de Pós-Graduação em Botânica, Programa de Pós-Graduação PROFBIO, Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília. suelimariagomes@gmail.com.

O uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na Educação tem sido um desafio. Neste cenário, destaca-se o *Hot Potatoes* (=batata quente), que é um software educacional livre para uso não comercial. É muito amigável e possibilita o desenvolvimento de cinco tipos de exercícios *on line*: associação, verdadeiro ou falso, múltipla escolha, lacunas e palavras cruzadas (respectivamente *JMatch*, *JMix*, *JQuiz*, *JCloze* e *JCross*). Objetiva-se aqui relatar o uso de atividades destes dois últimos tipos no ensino-aprendizagem de Anatomia Vegetal. O software foi baixado do site canadense “hotpot.uvic.ca”, que usa confirmação de cadastro por e-mail. Para a construção da palavra cruzada, foram usados os nomes dos tecidos vegetais e suas principais características. Para a elaboração do estudo dirigido, selecionou-se um roteiro de aula prática sobre epiderme, que foi copiado e colado no editor de texto do software. Terminologias selecionadas foram transformadas em lacunas e relacionadas às definições. Duas palavras alternativas foram inseridas após cada lacuna. As ilustrações foram usadas apenas no estudo dirigido, tendo sido montadas em *Power Point*®, com setas e números indicativos das estruturas e tipos celulares epidérmicos, salvando-se o agrupamento como imagem. Foi feito o *upload* das figuras para a plataforma “Aprender” (aprender.unb.br), que usa o software *Moodle*, contendo extensão para o *Hot Potatoes*. Os *links* das figuras foram usados no menu de inserir imagens. Nas duas atividades, optou-se por traduzir os comandos para português. Foi feito o *upload* dos arquivos de extensões “.htm” e “.jcl”. As atividades foram testadas nos dois últimos anos para seis turmas semestrais. A maioria dos alunos alcançou 100% de acertos, evidenciando o uso das múltiplas tentativas disponibilizadas na configuração das atividades. A correção mecânica disponibilizou de pronto os resultados para os alunos, viabilizando a correção imediata dos erros, o que coaduna com princípios educacionais. As atividades se mostraram importantes instrumentos de apoio à aprendizagem de Anatomia Vegetal, constituindo uma extensão da análise de imagens, antes restrita ao laboratório com uso do microscópio. O manuseio deste equipamento continua sendo uma competência importante para os profissionais das ciências da vida e afins, porém não mais limita a aprendizagem sobre a anatomia do corpo das plantas. (FAPDF)

Palavras-chave: educação, TIC, tecnologias da informação e comunicação.

Implantação do jardim sensorial como forma de aproximação da natureza e desenvolvimento dos sentidos do corpo humano

Rogalski, Juliana M.⁽¹⁾; dos Santos, Bruna A.⁽¹⁾; Rothmann, Bruna C.⁽¹⁾; Geraldo, Bruno G.⁽¹⁾; Franz, Catia I.⁽¹⁾; Gorosterrazú, Cassiane S.⁽¹⁾; Schimelfenig, Elizabete B.⁽¹⁾; Neitzke, Juliana A.⁽¹⁾; Lamaison, Laurita K.⁽¹⁾; Lamb, Rodrigo O.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal do Rio Grande do Sul - *Campus* Sertão; Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais; juliana.rogalski@sertao.ifrs.edu.br

Jardim é um termo de origem hebraica, composto pela junção de “gan” (que significa proteger, defender) e de “eden” (com sentido de prazer, satisfação, encanto). Os benefícios do jardim sensorial para as pessoas com necessidades especiais são relatados há muitos séculos. Visando ajudar a desenvolver os sentidos de pessoas com necessidades especiais foi criado um jardim sensorial e foram utilizadas técnicas sensoriais na Associação de Pais e Amigos dos Surdos (APAS), em Passo Fundo, RS. O jardim foi confeccionado a partir de materiais reciclados, como pneus e garrafas pet (vasos), paletes (suporte para vasos, bancos), caixas de leite (casas de passarinhos), madeira e tijolos. O jardim foi confeccionado a uma altura pré-determinada, considerando a passagem tanto de cadeirantes como deficientes visuais. Este recurso garante o livre acesso a todos que queiram tocar ou cuidar das espécies com facilidade. Além disso, foram utilizadas diferentes técnicas, tendo o jardim sensorial como base, como: projeção (luz e sombra), decalque de folhas, diferentes texturas e espessuras (areia, argila expandida, pedras, bambu, cascas de árvores e grama), olfato e gustação (flores, frutos e ervas aromáticas), meditação por meio de histórias, identificação de cores primárias e confecção de objetos (casas de passarinhos, vasos de pet, placas) utilizados nos jardins. As atividades permitiram o contato com elementos naturais, propiciando o desenvolvimento dos sentidos (visão, tato, paladar, olfato e audição) não afetados pela deficiência. As atividades no jardim sensorial foram embasadas no construtivismo, onde a pessoa com necessidade especial constrói seus conceitos, principalmente a partir de suas concepções prévias associadas às suas observações durante a visitação ou atividades propostas. As atividades sensoriais estimulam a inteligência, contribuindo com a criatividade e permitindo que aprendam mais. Isso ocorre porque o cérebro tem a oportunidade de acionar diferentes canais para a entrada de conhecimento, contemplando todos os estilos de aprendizagem. Além disso, o jardim sensorial difere dos jardins comuns em sua proposta, pois deixa de ser apenas uma área de lazer para se tornar uma ferramenta de inclusão social de pessoas com diferentes necessidades especiais. (PET Conexões - Licenciatura em Ciências Agrícolas; PIBEN/IFRS).

Palavras-chave: inclusão social, reciclagem de materiais, valoração da natureza.

Materiais didáticos para o ensino inclusivo de diversidade de plantas com sementes nos cursos de Ciências Biológicas e Naturais

Carvalho, Deiviane C. F.⁽¹⁾; Lira, Brenda S, A.⁽²⁾; Mehlig, Ulf.⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Pará (UFPA); (2) Universidade Federal do Pará (UFPA); (3) Instituto de Estudos Costeiros (IECOS), Universidade Federal do Pará (UFPA);
deivifernandes2@gmail.com

Para alunos universitários de ciências e biologia, a botânica é uma das áreas associada com dificuldades de assimilação de conteúdos. Isso é ainda mais preocupante em respeito à educação inclusiva. O presente trabalho objetiva a elaboração de recursos didáticos, focando principalmente no desenvolvimento de alunos com necessidades especiais. As atividades foram realizadas durante um projeto de monitoria. O conteúdo a ser exposto nas aulas foi verificado quanto à acessibilidade e a necessidade de materiais adaptados. Direcionamentos para a produção de recursos didáticos foram derivados de entrevistas com um discente do curso de Ciências Biológicas com deficiência visual. No final da disciplina foi aplicado um questionário aos acadêmicos da turma para avaliar aprendizagem dos conteúdos e eficácia dos modelos didáticos para deficientes visuais. O conteúdo da disciplina baseava-se em recursos visuais, dificultando inclusão. As temáticas relacionadas à filogenia e ciclos reprodutivos de espermatófitas foram identificadas como as principais problemáticas. Foram produzidos modelos de flor e óvulo de angiospermas e órgãos reprodutores de gimnospermas (*Cycas*, *Ginkgo*), além de árvores filogenéticas. 63,3% dos discentes que participaram eram do sexo feminino e 36,6% do sexo masculino. As práticas com os modelos didáticos ajudaram na compreensão dos conteúdos para ambos os sexos. O nível de dificuldade dos conteúdos que foram produzidos modelos foi classificado pela maioria como “razoável” e “difícil”. Após a aplicação dos modelos ambos os sexos classificaram seu nível de aprendizagem como “bom” e “satisfatório”. Os participantes consideraram a confecção de materiais didáticos uma importante ferramenta para o ensino/aprendizagem de alunos com deficiência visual. A acessibilidade dos modelos foi considerada por 40% das mulheres como “excelente”, por 23,3% como “bom” e por 13,3% dos homens como “excelente”, por 20% como “bom” e por 3,3% como regular. Por tanto, os modelos didáticos mostraram-se bastante proveitosos, confirmando que modelos tridimensionais podem facilitar a assimilação dos conteúdos para alunos com deficiência visual e demais alunos, atendendo aos aspectos de percepção tátil, além de promover a inclusão.

Palavras-chave: Botânica, Recurso didático, Inclusão.

Mini Herbário Móvel: Uma Ferramenta Didática e Inovadora para o Ensino da Botânica

Chagas, Stéfanny D. ⁽¹⁾; Calliari, Roma B. ⁽¹⁾; Calliari, Ramon B. ⁽¹⁾; Cardoso, Juni B. ⁽¹⁾; Lima, Bruno C.C. ⁽¹⁾; Costa, Jeferson M. ⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba; ramoncalliari@hotmail.com

A pesquisa descrita traz uma problemática enfrentada por alunos dos diversos níveis escolares em relação ao ensino da Botânica: A dificuldade de aprendizado e empatia por esse ramo de estudo. São descritos muitos entraves como possíveis causas para esse problema e em meio a esse contexto o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma ferramenta didática que possivelmente seja capaz de minimizar o abismo muitas vezes existente entre aluno e a área da biologia vegetal. A esta ferramenta intitulamos de mini herbário móvel. O estudo foi realizado a partir da produção de um material piloto para posterior apresentação e entrevista feita com um professor da rede pública de ensino. O mini herbário móvel baseia-se em exsiccatas fabricadas a partir dos métodos tradicionais descritos nas literaturas especializadas, com modificações necessárias a torná-lo didático. Essas alterações consistem na fabricação de exsiccatas menores que as tradicionais contendo etiquetas com menos dados, tendo o diferencial de serem armazenadas em uma pasta do tipo sanfonada com capacidade para depósito de 12 exemplares. Suas contribuições para o processo de ensino são inúmeras, dentre elas destacamos: a possibilidade de livre manuseio do material; sua praticidade de utilização, pois não exige laboratórios ou espaços equivalentes; facilidade de transporte, sendo possível até mesmo transportá-lo no interior de uma mochila; e a possibilidade de proporcionar aos alunos uma aula diferenciada das comumente vivenciadas dentro de sala de aula. As reflexões que aludem a essa pesquisa consistem em um levantamento bibliográfico relacionado com o tema em discussão, bem como a apresentação e posterior aplicação de um questionário ao professor. O resultado do questionário ratificou alguns dos problemas já discutidos por diversos autores e teve uma aceitação positiva por parte do docente quanto a uma possível aplicação didática futura e, segundo sua opinião e experiência, com significativas chances de sucesso em sua utilização dentro de sala de aula. As dificuldades encontradas em relação a essa temática estão relacionadas na maioria das vezes com a forma como o conhecimento é apresentado, de forma tradicional e decorativa. Dessa forma, a criação de novas ferramentas pode ser a peça chave para atrair o interesse da comunidade discente, bem como contribuir significativamente para o processo ensino aprendizagem. (IFPA Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: ensino de biologia, exsiccatas, mobilidade.

Morfologia floral: modelo didático para o ensino de Botânica

Aoyama, Elisa Mitsuko⁽¹⁾; Silva, Luan Ericlis Damazio⁽¹⁾; Sant'Anna, Gabrielle Christini Costa⁽¹⁾; Ribeiro, Michel⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo; (2) Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. elisa.aoyama@ufes.br.

Nas aulas de Botânica, o conteúdo de morfologia floral apresenta uma vasta classificação e terminologia específica, o que leva a estranheza e dificuldades dos alunos da graduação em correlacionar e fixar os termos. O objetivo do trabalho foi a aplicação de uma atividade prática com a montagem de modelos tridimensionais de flores, como facilitador no entendimento da terminologia. A atividade foi desenvolvida com 65 alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Ceunes/UFES durante a disciplina de Morfologia Vegetal. Inicialmente, foi ministrado o conteúdo teórico com uso de apresentação com ilustrações e fotos, tendo na primeira aula prática o contato com amostras florais frescas com morfologia diversa para visualização das estruturas e fixação dos termos. Posteriormente, em um outro momento, cada aluno teve a sua disposição materiais como papel celofane de cores variadas, canudos plásticos, arame maleável, massa de modelar e tampa de garrafa pet. Para cada dupla foi entregue a descrição de dois tipos de flores, considerando as características: número, soldadura e homogeneidade dos verticilos protetores, simetria, além de detalhamentos sobre o androceu e gineceu. Monitores e bibliografias para auxílio e consulta dos alunos foram disponibilizados durante a atividade. Ao final de uma hora e quarenta minutos cada aluno produziu dois modelos tridimensionais diferentes. A partir da observação da atividade e do comportamento dos alunos foi possível perceber o envolvimento e dedicação dos mesmos na montagem, levando a melhoria na assimilação de conceitos, elaboração de questionamentos frente à terminologia e classificações da morfologia floral, do que aqueles verificados durante a aula teórica, além da capacidade de representação tridimensional. Outro aspecto positivo desta atividade foi a possibilidade de demonstrar tipos e características de flores que nem sempre estão disponíveis, dependendo da estação do ano ou da região geográfica. Pode possibilitar aos alunos a utilização desse modelo ou uma ideia similar como recurso facilitador em futuras explicações e apresentações como em palestras, minicursos, dentre outros. Além de ser um recurso didático para os alunos que queiram futuramente atuar em sala de aula. Pode-se concluir que a atividade prática proposta foi de fácil aplicação, baixo custo e um meio importante para o entendimento da terminologia e classificações destas estruturas.

Palavras-chave: aula prática, ensino de Biologia, recurso didático.

Transdisciplinaridade entre o ensino da Biologia e o ensino da Língua Espanhola

Lílian Betânia Reis Amaro⁽¹⁾, Gilmara Maria Rodrigues Casagrande⁽²⁾

(1) Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG, Campus Januária, Januária, MG, Brasil. (2) Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG, Campus Januária, Januária, MG, Brasil. llianreisamaro@yahoo.com.br.

Este estudo fundamentado na teoria da transdisciplinaridade propõe uma reflexão entre duas áreas do conhecimento, Biologia e Língua Espanhola, com o objetivo de consagrar o diálogo entre estes dois campos do saber, sem que um imponha domínio sobre o outro, acertando-se numa perspectiva dialógica, contextualizada e interativa. O nosso objetivo é apresentar os resultados de uma atividade desenvolvida na perspectiva transdisciplinar, envolvendo o conteúdo de botânica, Morfologia e anatomia das Angiospermas, desenvolvido no segundo ano do Ensino Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG e conteúdo cultural da Língua Espanhola. A transdisciplinaridade por hora apresentada propõe um incentivo à leitura de textos técnicos científicos ampliando a interpretação, a compreensão, e a contextualização do conteúdo trabalhado. Em um primeiro momento, os alunos desenvolveram pesquisas sobre o assunto abordado, buscando informações sobre as plantas frutíferas das regiões com domínio da Língua Espanhola no continente Americano, elencando as suas principais características, uso doméstico, propriedades nutricionais e benefícios à vida. Em seguida, foram divididas em equipes de trabalho, onde cada grupo adotou uma espécie de vegetal para apresentar suas características e propriedades, origem e curiosidades. Além de preparar uma receita, típica da nação de origem do vegetal escolhido, utilizando o fruto do vegetal. Na ocasião, cada receita concorreu a um concurso de culinária que culminou no encontro de nações com domínio da Língua Espanhola, envolvendo toda a comunidade escolar. Todo o material escrito, bem como as apresentações orais, foram em língua espanhola. Observou-se que o trabalho desenvolvido permitiu a religação de contextos, conceitos, articulação de saberes, integrando à vida, a conduta e o conhecimento, competências inerentes à formação do técnico em agropecuária.

Palavras-chave: Transdisciplinaridade; Atividade integradora.

O ensino de botânica na educação básica em uma escola da rede estadual no município de Bragança, Pará, Brasil

Abreu, Maria M. O.¹; Silva, Marivana B.²; Melo, Rezerneide G.³; Araújo, Irany R.³

A Botânica é uma ciência que estuda as plantas e que apresenta muitas dificuldades de assimilação de conteúdos na educação básica. Os motivos que levam a esse diagnóstico são vários, como, a falta de interesse por parte dos alunos em assuntos relacionados aos vegetais, a ausência de aulas práticas, a curta duração de aulas semanais para o professor levá-los a espaços formais e não formais, a desmotivação de professores e a escassez de materiais didáticos que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem. Para o ensino de Botânica é necessário o uso de diversos métodos didáticos. No entanto, as aulas de Botânica continuam sendo ministradas, de modo repetitivo, por meio a resumir os conteúdos dos assuntos abordados em sala de aula, resolver exercícios do livro didático e memorizar vários conceitos botânicos. Esta pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Prof. Bolívar Bordallo da Silva no município de Bragança, Pará, visando melhorar o ensino de Botânica nesta instituição. Foram realizadas oficinas de formação continuada na escola para capacitação dos professores de Ciências com parceria de docentes e discentes da Universidade Federal do Pará. Foram produzidos recursos didáticos alternativos e propostas de utilização de material didático eficazes, elaboração de roteiros de práticas laboratoriais e de aulas teórico-práticas em espaços escolares não formais, como o jardim e a horta escolar presente nesta rede de ensino. Os integrantes desta pesquisa foram 40 alunos do 7º ano do ensino fundamental, onde assistiram oficinas de motivação em horários de aula e contra turno (tarde) onde realizaram aulas práticas no laboratório multidisciplinar e em espaços não formais. O diagnóstico final aplicado aos alunos nos mostrou resposta positiva ao aprendizado do Ensino de Botânica. As práticas pedagógicas realizadas na escola contribuíram de maneira efetiva no processo de ensino-aprendizagem. Essas práticas como o uso de novos recursos materiais e novos métodos de ensino, devem ocorrer no ambiente escolar, pois os alunos tiveram a possibilidade de interagir a teoria e a prática de forma dinâmica e participativa, compreendendo melhor os conteúdos de Botânica. Por meio destas ações percebemos que a Universidade e a Escola podem contribuir no aprendizado dos discentes sobre o mundo vegetal. Com isso, eles podem entender que as plantas são importantes para o equilíbrio dos diversos ecossistemas da biosfera.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Escola, Educação Básica

O ensino-aprendizagem em botânica: a extração de DNA vegetal de *Aloe vera*

Cavalcante, Felipe S.⁽¹⁾, Pires, Silvânia S.⁽¹⁾, Freitas, Jucieli F.⁽¹⁾, Couto, Camila A.⁽¹⁾,
Silva, Fernanda Silveira P.⁽¹⁾, Tavares, Glauciane da Silva B.⁽²⁾, Lima, Renato A.⁽³⁾. (1)

Discente do Curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário São Lucas, UniSL,
Porto Velho-RO; (2) Docente do Curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário
São Lucas, UniSL, Porto Velho-RO; (3) Docente do Curso de Ciências: Biologia e
Química, Universidade Federal do Amazonas, UFAM, Manaus-AM.

Atualmente, o termo DNA ganhou tamanha abrangência que atrai os noticiários. E abordar esse tema de forma contextualizada é um grande desafio, pois se sabe que o ensino-aprendizagem é importante quando há união da teoria com a prática. *Aloe vera*, popularmente conhecida como babosa, é uma planta medicinal e cosmética, sendo muito utilizada nos tratamentos de câncer e infecções. Logo, a proposta de levar um método prático de extração de DNA para a sala de aula pode ser uma experiência reveladora, despertando assim a curiosidade dos alunos. Com isso, o objetivo deste trabalho foi demonstrar para os alunos como podemos extrair e identificar o DNA vegetal da *A. vera*. O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Médio Brasília, situado em Porto Velho-RO com uma turma do segundo ano do ensino médio (ensino regular) atendendo 60 alunos. O trabalho foi dividido em duas etapas, sendo que no primeiro momento, os alunos tiveram aulas teóricas com auxílio de recurso multimídia (data-show), onde foi verificado o conceito, a importância cosmética e medicinal da babosa e no segundo momento, aulas práticas no laboratório da escola, onde os alunos aprenderam a extrair o DNA vegetal conforme demonstrado na aula teórica. Após isso, foi solicitado aos alunos que respondessem um questionário antes e depois da aula teórica a fim de descobrir o que eles sabiam e aprenderam sobre o conteúdo de extração de DNA. Os resultados obtidos com esse trabalho foram satisfatórios, onde foi possível extrair o DNA da *A. vera* por meio de um protocolo simples e adaptado. Além disso, verificou-se a participação e a curiosidade dos alunos em busca de observar, anotar e desenhar possivelmente a estrutura do DNA que foi obtido no tubo de ensaio. Com base nos questionários analisados, constatou-se que os alunos do ensino público carecem de conhecimentos relacionados a aspectos básicos da Botânica, que são parte do conteúdo da educação básica. Neste trabalho, foi possível perceber como um recurso didático apontado pelo próprio professor, como o mais atrativo ao aluno para que assim provasse a existência do DNA vegetal.

Palavras-chave: ensino de botânica, plantas medicinais, genética.

O estudo de plantas medicinais na educação básica: estratégia para o ensino da Botânica

Abreu, Maria M. O.⁽¹⁾; Silva, Marivana B.⁽²⁾; Melo, Rezerneide G.⁽³⁾; Araújo, Irany R.⁽³⁾. (1) Centro Universitário Internacional - UNINTER; (2) Universidade Federal do Pará - UFPA; (3) Secretaria Estadual de Educação do Pará - SEDUC; Estudante de graduação, milenaabreu26@yahoo.com.br.

O uso das plantas medicinais está intimamente relacionado com o surgimento do homem na Terra e evoluiu com ele até os dias atuais. O conhecimento popular sobre essas plantas hoje é aceito e também são feitas pesquisas científicas. As plantas medicinais são usadas contra acne, queimaduras, úlceras pépticas, antisséptico, etc. O objetivo deste trabalho é mostrar aos alunos da educação básica os benefícios e malefícios que essas plantas trazem ao ser humano e incentivá-los na busca pelo conhecimento destas plantas que são pouco estudadas em sala de aula. Esta pesquisa foi executada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Prof. Bolívar Bordallo da Silva no município de Bragança, Pará. Foi realizado um questionário a três professores de Ciências que trabalham na escola e um outro questionário aos alunos da educação básica sobre seus conhecimentos prévios sobre esse tema. Foram feitas oficinas de motivação em horários de aula de Ciências e Biologia por meio da utilização de recursos e metodologias didáticas alternativas (filmes sobre os benefícios e os malefícios, jogos didáticos, amostras de plantas herborizadas, artigos científicos, embalagens de remédios vendidos em farmácia, amostras botânicas vivas presente no jardim e na horta escolar, amostras vivas trazidas pelos alunos). O diagnóstico dos conhecimentos prévios sobre esse tema foi constatado que alguns alunos não possuíam nenhum conhecimento, mostrando que o assunto é pouco abordado na disciplina de Ciências e Biologia. Após a metodologia adotada foi aplicado um questionário final para detectar os conhecimentos adquiridos ao longo das aulas no projeto, os resultados foram positivos mostrando um conhecimento maior por parte dos alunos e ampliando o entendimento sobre o Ensino de Botânica. Mas alguns alunos ainda apresentaram dificuldades sobre os benefícios de uma planta ou outra. E também relataram que não sabiam que existiam tantas plantas medicinais, e que a partir delas eram feitos tantos medicamentos importantes na cura de doenças ajudando tanto a população rural quanto urbana. Os professores de Ciências relataram essa carência de informações sobre esse tema devido ao pouco tempo para ministrar o extenso conteúdo programático anual. Com isso é importante buscar meios que possibilitem o ensino-aprendizagem sobre este tema tão útil na formação dos discentes na sua vida escolar, assim como cidadão crítico na sociedade.

Palavras-chave: Ensino da Botânica, Plantas Medicinais, Educação Básica.

O experimento do feijão no algodão - uma nova proposta para um clássico do ensino de botânica

Drago, Matheus C.¹; Figueiredo, Tainá F.¹; Silva, Andrews V. S.¹; Gonçalves, Maria L. A.¹; Aguiar-Dias, Ana C. A.¹ (1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO; mlauraaraujo@hotmail.com

A prática do feijão no algodão é um dos primeiros contatos científicos do aluno no Ensino Fundamental. Contudo, ao conversar com alguns professores deste seguimento, notou-se pouco domínio do conhecimento teórico intrínseco a temática, o que dificulta possíveis abordagens e inter-relações com os demais conteúdos da ementa escolar. Diante disso, este trabalho objetivou desenvolver um material pedagógico tanto para a capacitação do professor quanto para a formação do discente, consolidando a percepção do docente para trabalhar este tema com a segurança necessária. Para isto, foram colocados grãos de feijão para germinação no algodão úmido sob a luz. Cada etapa foi registrada e fotografada formulando uma planilha em que nenhuma fase fosse perdida. Com o início do processo germinativo, indivíduos de cada uma das fases foram selecionados, fotografados e cortados para observação da parte interna da plântula seguindo metodologia básica para tal processo. Ao final do experimento foi possível verificar características próprias da morfologia externa e interna dos diferentes órgãos vegetais. Como produto foi possível elaborar uma cartilha para o docente com explicação direta de todas as fases do crescimento inicial de uma planta. Além disso, uma história em quadrinhos, utilizando as fotos do próprio experimento, foi elaborada para que o professor tenha em mãos um material para trabalhar de forma independente. A elaboração de uma cartilha voltada para o professor permite que este crie possibilidades que associem seus conhecimentos adquiridos ao longo da carreira com tal prática, dominando o conteúdo. A formação do professor é algo que não pode ser desmerecido. Novas possibilidades trarão novas abordagens e melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem. A capacitação do docente traz resultados diretos e impulsiona o saber dentro da escola, podendo ser trabalhados pontos relacionados à raciocínio matemático, interpretativos e cognitivos. A inclusão da ciência precisa ser iniciada no ensino básico com a construção de mentes pensantes que só acontecerá com a participação de toda comunidade escolar, em que o professor não pode ser coadjuvante. A formação de um professor crítico terá como reflexo vários alunos com o mesmo perfil. Sem a elaboração de materiais didáticos tanto para o professor quanto para o aluno não há progresso intelectual (PROGRAD/UNIRIO).

Palavras-chave: Educação; Formação docente; Material didático.

O Parque Nacional da Tijuca e a sua contribuição como um espaço não formal de ensino

Prof^a Dra. Ana Maria Donato ⁽¹⁾, Prof^a Dra Andréa Espinola de Siqueira ⁽²⁾, Karen Eline Barbosa Ferreira ⁽²⁾, Aline Conceição Dias ⁽²⁾, Renata Maia Braga ⁽²⁾, Thais Fortunato de Mendonça ⁽²⁾ (1) Departamento de Biologia Vegetal e (2) Departamento de Ensino de Ciências e Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
kareneline1@gmail.com

A aprendizagem formal é apontada muitas vezes na literatura como monótona e desinteressante, aumentando a preocupação em tornar o ensino mais eficiente e prazeroso para os alunos. Diferentes formas educacionais visam o aumento do interesse dos alunos nos conteúdos abordados e o estímulo ao aprendizado, pois a fragmentação dos conteúdos em sala de aula muitas vezes dificulta que o aluno desenvolva a capacidade de relacionar os temas que ele aprendeu separadamente. Neste contexto, as aulas não formais vêm se destacando na literatura como uma contribuição muito útil à educação formal, visto que são muito apreciadas pelos alunos. O presente projeto pretende capacitar os futuros professores utilizando uma proposta de aula externa no Parque Nacional da Tijuca (PNT). Serão abordados diversos temas pertencentes às orientações curriculares da Educação Básica para as disciplinas de Ciências, Biologia, Geografia, História e Artes elencados no Guia de Campo do Parque Nacional da Tijuca. O trabalho foi dividido em três etapas. Inicialmente foi feita a capacitação dos licenciandos da equipe de pesquisa para utilização do Parque Nacional da Tijuca como um espaço não formal de ensino, coleta e aprofundamento de informações durante visitas ao local. Posteriormente, as atividades propostas foram validadas com os alunos do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da UERJ. Aplicação do roteiro proposto com alunos e professores da Educação Básica de escolas públicas e levantamento de dados. Realizamos 13 visitas guiadas com alunos e professores do Ensino Fundamental de 7 escolas da rede pública do Rio de Janeiro e com 23 estudantes do Ensino Superior da UERJ. Foram respondidos um total de 8 questionários por professores com idade entre 25 e 60 anos, de escolas públicas e particulares do Rio de Janeiro e 404 questionários de alunos do ensino fundamental de escolas públicas e particulares. A avaliação foi bastante positiva com a obtenção de uma média de 9,5 sobre os conteúdos do Guia. A possibilidade de planejar e desenvolver aulas em diferentes modalidades didáticas, reconhecendo as especificidades das diversas situações e públicos escolares é extremamente relevante para os licenciandos, representando uma importante etapa na formação inicial dos futuros professores.

Palavras-chave: ensino não-formal, unidades de conservação, educação básica

O uso da botânica no ensino de taxonomia para alunos de ensino médio

Rainha, João Pedro Martins⁽¹⁾; Rabello, Helimar⁽²⁾; (1) Centro Universitário São Camilo; jpedrostorme@hotmail.com; (2) Centro Universitário São Camilo; helimarbio@hotmail.com.

O ensino de botânica atual se tornou-se mecanizado e distante do que deveria ser. Os professores deixaram de adotar a metodologia prática das aulas e recorrem apenas a estudos teóricos, sendo em alguns casos isolados, o uso do laboratório quando presente na escola e apenas para aula expositiva. O projeto foi desenvolvido junto ao programa de iniciação à docência, dentro da escola Liceu, localizada na cidade de Cachoeiro de Itapemirim, com alunos da terceira série do ensino médio. Os estudantes foram para a área externa, no amplo pátio para a coleta de material botânico e a confecção de um portfólio documentando os espécimes encontrados. Esses alunos já haviam sido instruídos sobre taxonomia mas apenas de forma teórica. Após a coleta e com o auxílio de fotos, foram identificadas as seguintes espécies de árvores: *Duranta repens aurea* Linneo, *Ficus sp*, *Tabebuia róseo alba* Ridley, *Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl. *Tabebuia alba* (Cham.) Sandw. *Myrciaria cauliflora* (Mart.) O. Berg. *Leucaena leucocephala* (Larn.), *Acacia mangium* Willd., Com destaque para a *L leucocephala*, uma planta exótica invasora. Os alunos participantes demonstraram interesse e envolvimento no momento da coleta sendo atenciosos para retirar as folhas de forma correta. No momento da prensa os alunos se organizaram em duplas para conseguir prender o material na forma correta, e para o momento de identificação o uso da internet foi de grande ajuda para pesquisar a taxonomia a partir das espécies dadas. Ao analisar as aulas de botânica nas salas que não participaram da pesquisa e a sala participante, houve uma diferença significativa no envolvimento dos alunos e entusiasmo, eles apresentaram melhor rendimento nas avaliações internas aplicadas pelo professor regente. Portanto, é necessário utilizar o espaço escolar e articular aulas dinâmicas que incentive o ensino aprendizagem, estimulando o aluno a obter maior conhecimento sobre a diversidade biológica. (Centro Universitário São Camilo; PIBID, CAPES).

Palavras-chave: Botânica; Aprendizagem; Educação.

Organografia Botânica em livros didáticos do Ensino Médio

Silva, Andrews V. S.¹; Coração, Amanda C. S.¹; Kessous, Igor M.^{1,2}; Aguiar-Dias, Ana C. A.³; Klein, Denise E.³ (1) Graduandos em Ciências Biológicas – Licenciatura/UNIRIO; (2) Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas (Botânica)/MN-UFRJ; (3) Laboratório de Anatomia Vegetal/UNIRIO; and.vss@gmail.com

Existe um distanciamento do conhecimento produzido pela academia e o conteúdo presente nos livros didáticos (LD). O LD é um instrumento impresso estruturado com a finalidade de melhorar a eficiência do processo de ensino-aprendizagem. Embora a tecnologia, as vias midiáticas e aparelhos eletrônicos se façam cada vez mais presentes na vida do estudante, o LD não perdeu importância no processo educativo do Ensino Básico. No ambiente escolar, os livros podem ser determinantes para a qualidade da aprendizagem. O Brasil é um dos países analisados pelo Programa Internacional de Avaliação do Estudante (PISA). Este realiza uma avaliação trienal em escolas do Ensino Médio a fim de analisar os sistemas de educação ao redor do mundo. Os objetivos foram: avaliar diferentes parâmetros de qualidade nos livros didáticos quanto à organografia botânica conforme literatura; correlacionar a avaliação dos LDs de escolas públicas federais e estaduais e particulares, conforme resultados do PISA 2016 na área de ciências; analisar criticamente e comentar pontos a serem abordados nos LDs, visando a atualização do conteúdo. Com base no Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), foram escolhidas uma instituição de cada segmento (particular, estadual e federal) que fornecem o curso de Ensino Médio no estado do RJ. Os LDs usados por cada uma dessas instituições foram separados e analisados quanto à moda e mediana no conteúdo de organografia botânica em conformidade com parâmetros de qualidade pré-definidos, como, diagramação, coesão textual, entre outros. Os resultados mostram que os LDs apresentaram diferenças qualitativas quanto aos parâmetros analisados. Foram observadas disparidades significativas nas modas e medianas calculadas, sendo o livro de instituição privada o de melhor desempenho, seguido pelo de instituição federal. Isso mostra que, não há concordância entre os resultados aqui apresentados e o PISA 2016, no qual a instituição federal apresentou melhor desempenho. Com base nos dados analisados, ressalta-se que o presente trabalho contribui para o desenvolvimento do ensino de botânica no Ensino Médio ao sugerir que não existe relação direta entre a qualidade dos LDs e as notas dos alunos no PISA, destacando a importância da atuação do professor na sala de aula e do ambiente escolar. Este trabalho deverá ser aprofundado, acrescentando livros didáticos à análise e produzindo uma discussão mais concisa.

Palavras-chave: ensino de ciências, ensino de botânica, formação docente.

Percepção dos estudantes do 1º ano do ensino médio sobre o uso de plantas medicinais em duas escolas do Município de Salvaterra, Ilha de Marajó, Pará, Brasil

Barboza, Augusto Cezar¹; Tavares-Martins, Ana Cláudia Caldeira²; Amador, Maianne do Socorro Miranda³; Gomes, Paulo Weslem Portal⁴. (1,3,4) Universidade do Estado do Pará - UEPA, Campus de Salvaterra, PA; (2) Universidade do Estado do Pará - UEPA, Campus Belém, PA. tavaresmartins7@gmail.com

A utilização das plantas medicinais é uma prática que se confunde com a origem das sociedades humanas, entretanto devido à influência direta da medicina ocidental, devastação ambiental e o desinteresse dos jovens essas informações estão, aparentemente, sendo ameaçadas. No exercício das práticas pedagógicas dos estudantes, além do conhecimento científico, pode haver saberes que os educandos assimilaram através do convívio familiar e social e um estudo de percepção pode revelar como ocorre a transmissão de conhecimentos sobre plantas medicinais às gerações atuais. Este estudo teve como objetivo investigar os conhecimentos dos educandos do 1º ano do ensino médio sobre a utilização de plantas medicinais em duas instituições de ensino; da rede pública do município de Salvaterra, Ilha de Marajó - Pará. A investigação ocorreu em junho de 2016, onde os 191 educandos que participaram da pesquisa responderam um questionário contendo perguntas relacionadas ao conceito, utilização, aproveitamento e modo de preparo das plantas medicinais. A ferramenta metodológica designada Mapas Mentais foi aplicada onde, por meio desta, os estudantes foram instigados a produzir um desenho de alguém sendo tratado com medicamentos naturais. Mediante análise dos questionários e dos mapas mentais foi possível constatar que a maioria dos estudantes estão cientes dos benefícios que as plantas medicinais proporcionam à saúde. Os conhecimentos demonstrados nas ilustrações sobre as plantas e suas indicações, revelam que esses saberes também permanecem no ambiente urbano, mesmo com o aumento da urbanização. As recomendações medicinais citadas pelos estudantes concernentes as plantas foram comparadas com as indicações presentes em literaturas científicas e na maioria dos casos, ambas estão em concordância. A utilização de plantas medicinais, está presente e exerce influência no dia-a-dia da maior parte dos estudantes de diferentes comunidades pertencentes ao Município de Salvaterra. A família é o principal elemento social de transmissão desses conhecimentos, visto que em grande parte das imagens foi notória a presença de familiares tratando, recomendando e preparando remédios feitos com ervas medicinais. Além disso, foi possível constatar que os estudantes que possuem um maior convívio com elementos naturais têm mais conhecimento acerca da utilidade e indicações terapêuticas das plantas medicinais.

Palavras-chave: Transmissão de saberes. Fitoterapia. Mapas mentais

Percepções de estudantes do ensino médio sobre a origem dos vegetais que fazem parte do nosso consumo: espécies nativas e exóticas

Oliveira, Adriano Andrade de⁽¹⁾; Matos, Wellington R. de⁽²⁾. (1) Aluno de Licenciatura em Ciências Biológicas. (2) Docente do Curso de Ciências Biológicas. Escola de Ciências da Saúde. UNIGRANRIO * matoswr@unigranrio.edu.br.

Muitas espécies vegetais de diferentes lugares do mundo foram introduzidas no Brasil desde o início da colonização do território. Após anos de assimilação cultural essas espécies estão tão integradas ao cotidiano e hábito dos brasileiros que muitos desconhecem suas origens. Em contrapartida muitas espécies nativas que eram consumidas aqui antes da colonização perderam importância. O ensino da botânica na escola muitas vezes não é significativo, ou seja, não se relaciona com a cultura do estudante, fazendo muitas vezes com que esta disciplina seja desinteressante. Este trabalho teve como objetivo principal trabalhar a botânica de uma forma significativa para o estudante, para isso analisou-se o conhecimento de um grupo de estudantes do ensino médio sobre a origem dos vegetais mais consumidos. A amostra consistiu de grupo de 30 estudantes de uma escola no município de Nova Iguaçu, RJ. Os estudantes responderam um questionário fechado, onde precisavam marcar a origem de 40 espécies usadas como alimento. Este avaliava ainda o conceito que eles tinham de espécie exótica e nativa. Um segundo questionário foi levado para casa, para ser respondido pelos familiares. Apenas 11% dos estudantes souberam definir com clareza o que é uma espécie exótica, sendo que apenas 7% definiram com clareza o que é uma espécie nativa. Os cinco vegetais consumidos mais regularmente foram a banana (*Musa spp*), a batata-inglesa (*Solanum tuberosum* L.), a maçã (*Malus domestica* Borkh.), o feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e o alface (*Lactuca sativa* L.), nenhuma nativa. Estas plantas também aparecem em outras listas como as mais consumidas. Entre os vegetais menos consumidos estão a taioba (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott), a pitanga (*Eugenia uniflora* L.), a rúcula (*Eruca sativa* Lam.), o guaraná (*Paullinia cupana* Kunth) e o palmito (*Euterpes spp.*). Neste grupo apenas a rúcula não é nativa. É difícil encontrar apenas uma causa que explique o baixo consumo destes vegetais. A taioba foi a espécie mais citada pelos familiares como sendo difícil de encontrar no comércio popular. Uma explicação pode ser o processo de urbanização que reduziu as hortas familiares. A dificuldade em diferenciar espécies exóticas e nativas é preocupante, visto que deste entendimento depende a compreensão das ameaças que eles representam. A aplicação de conceitos botânicos para compreensão de assuntos do cotidiano motivou os estudantes a discutir sobre as plantas, mais do que apenas uma coleção de nomes difíceis.

Palavras-chave: ensino, botânica, Nova Iguaçu

Percepções sobre biodiversidade vegetal a partir de uma trilha interpretativa no Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Gomes, Isaias C.⁽¹⁾; Monteiro, Eduardo M.⁽¹⁾; Ferreira, Fernanda C.G.⁽¹⁾; Lemos, Iris Gabrielle S.⁽¹⁾; Tobias, Karoline I.⁽¹⁾; Silva, Rafaele G.⁽¹⁾; Lima, Jacira R.⁽¹⁾; Santos, Nivea D.⁽¹⁾. (1) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – UFRRJ, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil; isaias_costag@hotmail.com

O Jardim Botânico (JB) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, idealizado pelo engenheiro agrônomo José Lobão Guimarães e fundado em 1980, vem desenvolvendo ao longo dos anos atividades de ensino, pesquisa e extensão e pode ser utilizado como um importante instrumento de ensino-aprendizagem por todos os segmentos de educação. O Núcleo de Investigação em Botânica e Extensão desenvolveu uma trilha interpretativa, com enfoque ecológico, evolutivo e usos, como parte do cronograma de atividades da Semana do Meio Ambiente do JB (2017), com o objetivo de avaliar a percepção de dois grupos, com escolaridades diferentes, sobre a biodiversidade vegetal antes e depois da trilha. Para isso, foi passado um questionário diagnóstico, com questões objetivas e discursivas, para analisar o perfil dos participantes e também buscar um conhecimento prévio dos mesmos. Foi também distribuído um folder contendo informações da trilha, como mapa e descrição das espécies (desde algas verdes a angiospermas), dando enfoque para a importância de cada uma (alimentação, conservação, ecologia, evolução, medicinal, ornamental, paisagística e uso madeireiro). Cada grupo, acompanhado por três mediadores, percorreu a trilha em ca. 2h, sendo o grupo 1 (G1) com 13 e o grupo 2 (G2) com 30 participantes, de nível superior e médio, respectivamente. Ao final, foi aplicado um novo questionário com algumas perguntas semelhantes ao primeiro e outras próprias. Constatou-se que ambos os grupos tiveram maioria de participantes provenientes do ensino médio público (G1=10; G2=25), do sexo feminino (9; 23) e que têm contato com plantas onde moram (11; 28). A maioria respondeu que a trilha alterou o seu ponto de vista sobre as plantas (9; 17). Constatou-se que, após a trilha, ocorreram mudanças nas respostas, como: correlação com poiquilohidria (em relação à absorção de água) e presença do embrião (caracterização das plantas terrestres). A importância ecológica das plantas (6; 9) superou a utilitarista (1;4) e evolutiva (0; 0). Os participantes consideraram as plantas como fundamentais para o equilíbrio da biodiversidade. Conclui-se que trilhas interpretativas podem mudar a percepção dos participantes sobre os vegetais, independente do grau de escolaridade, salientando a importância dos jardins botânicos como espaços de educação não-formal e aliados na construção do conhecimento.

Palavras-chave: educação não-formal; evolução; plantas terrestres.

Plantas são seres vivos? - percepção de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental

Zborowski, Cristina A.⁽¹⁾; Pigatto, Aline G. S.⁽¹⁾ (1) Centro Universitário Franciscano, Santa Maria/RS; crisazb@yahoo.com.br

As plantas, consideradas essenciais para a manutenção da vida no Planeta, nem sempre são reconhecidas como seres vivos. Uma das razões pode estar vinculada à precária relação que, muitas vezes, o ser humano estabelece com elas. Assim, a escola precisa promover a interação do aluno com o ambiente natural de modo a garantir a mudança dos conceitos espontâneos em conceitos científicos. O objetivo do trabalho foi o de investigar as percepções que alunos do 4º ano do ensino fundamental de uma escola privada de um município da região Central do Rio Grande do Sul, apresentam sobre as plantas como seres vivos. O estudo, de abordagem qualitativa, realizado com 58 alunos, foi conduzido em duas etapas: na primeira, em sala de aula, os alunos responderam à questão “Se você tivesse que fotografar um ser vivo, qual seria?”. Na segunda, realizada em um espaço não formal, propriedade da escola, os alunos fotografaram seres vivos. Os dados foram analisados por meio da técnica da análise de conteúdo e interpretados segundo a perspectiva socioconstrutivista. Na primeira etapa, constatou-se que apenas sete alunos (12%) responderam que fotografariam plantas enquanto que a maioria dos alunos (81%) relatou que fotografaria algum animal. Na segunda etapa, observou-se que os alunos procuraram, cautelosamente, de qual ser vivo tirariam a primeira foto. Alguns, percorreram o ambiente em busca de seres que estivessem em movimento, pois associaram vida a movimento e, outros, decidiram fotografar os colegas ou a eles próprios, reconhecendo-se como seres vivos. Em relação às plantas, apurou-se que, de um total de 163 fotografias, 62 (38%) eram plantas e, dessas, 19 (31%) eram flores, mostrando que as questões estéticas estão presentes nas escolhas dos alunos. Em alguns momentos da atividade, o reconhecimento do status de ser vivo das plantas foi questionado. Alguns alunos questionaram se poderiam fotografar alimentos como a bergamota, o pimentão e o tomate, alegando que não eram seres vivos porque podem ser ingeridos pelo ser humano. Segundo a teoria socioconstrutivista o professor precisa conhecer os conceitos espontâneos dos alunos para realizar a mediação entre esses conhecimentos e os conhecimentos científicos e tornar o aluno o agente principal na construção do seu próprio conhecimento. O contato direto dos alunos com o ambiente natural permitiu o maior reconhecimento das plantas enquanto seres vivos, ou seja, a interação entre aluno e planta foi essencial.

Projeto Herbário Didático – uma experiência de ensino de botânica e educação ambiental

Buys, Sandor C.; Willems, Sarah V. F. Herbário Didático – Escola Carolina Patrício; sarahwillems@uol.com.br

A botânica é um dos tópicos curriculares do ensino básico que causa mais rejeição e dificuldades de aprendizagem por parte dos alunos. Por outro lado, é crescente o interesse da sociedade pelas questões ambientais e que estas estejam presentes desde os níveis de ensino mais iniciais dos cidadãos. Com o entendimento de que o ensino da botânica pode ser uma excelente base para desenvolver elementos de educação ambiental, como conservação da natureza, consumo consciente e desenvolvimento sustentável, criou-se, no primeiro semestre de 2017, o projeto Herbário Didático na Escola Carolina Patrício, instituição de ensino particular que fica localizada na zona oeste do município do Rio de Janeiro. A presente comunicação tem como objetivos: (1) apresentar uma descrição do projeto do Herbário Didático e (2) avaliar a transformação que o projeto trouxe para o ensino da botânica na escola e (3) a percepção que os alunos têm da natureza e de certas questões ambientais. Para formação do herbário foram coletadas plantas em ambientes de costão rochoso marinho, beiras de rio, restinga e áreas de floresta, estando representadas na coleção os diversos grupos de algas verdes, pardas e vermelhas, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Também foram incluídas no herbário plantas de uso econômico adquiridas em estabelecimentos comerciais e plantas coletadas pelos alunos em ambientes de sua proximidade, como jardins e a próprio entorno da escola. A avaliação dos alunos foi feita através da aplicação de questionários e de entrevistas semi-estruturadas para os alunos envolvidos no estágio de iniciação científica. As análises dos questionários e das entrevistas foram feitas por métodos estatísticos descritivos. As análises das entrevistas revelaram os seguintes resultados principais: (1) a rejeição mostrada inicialmente pela maioria dos alunos pela botânica diminuiu significativamente; (2) surgiu um entusiasmo pela botânica não observado anteriormente; (3) a atenção prestada pelos alunos e a aquisição de conhecimento de distintos aspectos da botânica foi muito aumentada em todos os níveis de ensino; (4) os alunos mostraram muito mais interesse e compreensão por elementos relacionados à ecologia e meio ambiente, como biomas, formações vegetacionais e impactos ambientais, alimentos orgânicos, consumo consciente. Pretende-se ampliar o projeto oferecendo o material didático confeccionado para escolas do ensino público que existem na região.

Quais tendências as pesquisas divulgadas no Encontro Nacional de Ensino de Biologia apontam para o ensino de botânica no Brasil?

Novais, Jaílson S. de ⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Sul da Bahia. jailson.novais@ufsb.edu.br

A botânica comumente é incluída na lista de conteúdos negligenciados no ensino de ciências da natureza. Devido a isso, diversos/as pesquisadores/as e professores/as debruçam-se sobre o ensino de botânica (EB) enquanto objeto de estudo e pesquisa, a fim de fomentar estratégias que facilitem o ato de ensinar e aprender botânica. Nesta perspectiva, esse trabalho identifica quais as tendências apontadas pelas pesquisas em EB no Brasil, a partir de trabalhos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio), evento bianual promovido pela Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio). Para tal, foram investigados os trabalhos completos publicados nos Anais das seis edições já realizadas do Enebio (I-2005; II-2007; III-2010; IV-2012; V-2014; VI-2016), disponíveis no *site* da SBEnBio, desde que apresentassem os termos “botânica”, “planta” ou “vegetal” no título e/ou no resumo (quando o *site* apresentava tal opção de busca). No total, 71 trabalhos foram considerados afins ao objetivo dessa pesquisa, dentre os 2.516 publicados no decorrer das seis edições do evento. Percebe-se que o percentual de trabalhos voltados ao EB tem diminuído ao longo das edições do Enebio (exceto na V), quando comparado ao total de pesquisas apresentadas nesse evento: no I Enebio, 12 dos 283 trabalhos foram sobre EB (4,24%); no II, seis dos 219 (2,74%); no III, 10 dos 416 (2,40%); no IV, sete dos 331 (2,11%); no V, 22 dos 568 (3,87%); e no VI, 14 dos 699 (2,00%). Os trabalhos foram agrupados por temática, em seis categorias: (1) metodologias de ensino (27 trabalhos – 38,03% do total de publicações sobre EB); (2) objetos didáticos (12 trabalhos – 16,90% do total); (3) percepções e concepções (12 trabalhos – 16,90% do total); (4) experimentação e atividades práticas (10 trabalhos – 17,08% do total); (5) TIC e multimídia (sete trabalhos – 9,86% do total); e (6) currículo e livro didático (três trabalhos – 4,23% do total). Em várias das categorias estabelecidas, predominam relatos de experiência no EB. Embora a maioria dos trabalhos versem sobre metodologias e estratégias de ensino, as publicações ainda carecem discutir com maior profundidade aspectos teóricos que explicam o processo de aprendizagem de botânica. Entender os obstáculos epistemológicos que se apresentam durante o aprendizado dessa área é um passo crucial para propor estratégias de ensinagem mais efetivas.

Palavras-chave: Botânica na educação. Ensino sobre plantas. Estado da arte.

Reinterpretando o ensino de botânica para a formação de professores de biologia: construindo uma prática inclusiva, cidadã e contextualizada

Klein, Denise E.⁽¹⁾; Aguiar-Dias, Ana Cristina A.^(1,2); (1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, IBIO, Laboratório de Anatomia Vegetal e Espaço de Botânica Funcional; (2) Universidade Federal do Pará; kleindeni@gmail.com

Há uma vasta literatura que aponta uma precarização do tema botânica nas escolas. Ao considerar as expectativas dos cursos de licenciatura e a narrativa de grande parte de nossos discentes, buscamos estudar diferentes materiais didáticos que abordam a botânica e nossas próprias práticas docentes. O ensino de botânica costuma ser apresentado em universidades de forma que terminologias e conteúdo especializado costumam sobrepular as necessidades da vivência escolar do professor de biologia ou ciências. As atividades foram construídas de forma a trabalhar a botânica dentro da realidade que o professor encontrará fora das universidades. Ao levar em consideração a necessidade de contextualizar para reorganizar o ensino de botânica e seu papel na formação de licenciandos na área de biologia e de cidadãos. A leitura de materiais didáticos e literatura de ensino e debates com monitores e discentes do curso sobre a prática e a vivência escolar foram essenciais para estabelecer parâmetros para o desenvolvimento do trabalho. As práticas em sala de aula estão ganhando um novo viés, onde todo conteúdo parte do princípio que qualquer temática se inicia da vivência do próprio aluno, facilitando desta forma, o próprio processo de inclusão. Assim, todas as possibilidades conduzidas pelo professor partem deste ponto e culminam no desenvolvimento de todos os pontos que devem ser abordados em qualquer temática. Até o momento, modificamos práticas em sala de aula, alterando modelos utilizados como exemplos, construção de atividades como debates, reestruturação de planos de aula, elaboração de material de apoio com uso de elementos do dia a dia. Ao longo dos últimos anos, o envolvimento com a construção de materiais didáticos fabricados pelos próprios, trouxe transformação na postura de muitos estudantes. Com a base fundamentada, percebe-se maior propriedade do conteúdo abordado. Antes, muitos se viam como passivos no processo de ensinar e hoje assumem a posição de cidadãos atuantes e conscientes da necessidade de entender o contexto escolar e suas próprias capacidades para formular uma prática docente capaz de chegar a todo tipo de aluno. Ressalta-se que a forma de se aprender botânica está diretamente relacionada com a maneira de se abordar cada ponto. Mantendo constantemente o divulgar, o incentivar e o incluir ao criar e ampliar as possibilidades de ensinar e formar professores.

Palavras-chave: Reinterpretação do ensino de botânica; Prática de ensino; Botânica e cidadania.

Relato de Experiência de Tutoria e Monitoria na Disciplina de Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares na Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa

Queiroz, Rubens T. ⁽¹⁾; Medeiros, Brenno R. R. ⁽²⁾; Marinho, Pedro E. L. ⁽²⁾; Silva, João P. L. ⁽²⁾

(1) Professor adjunto do Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba; (2) Discente de graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba. rbotanico@gmail.com

Os programas acadêmicos de monitoria e tutoria tem uma grande importância na melhoria do ensino nos cursos de graduação, além de estimular o trabalho em conjunto entre docentes e discentes. Desta forma, o presente trabalho visa relatar a experiência de monitoria e tutoria de acadêmicos de Ciências Biológicas, modalidade licenciatura, na disciplina de Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares, no âmbito dos editais PRG N° 03/2016 e PRG da Universidade Federal da Paraíba, durante os semestres 2015.2 e 2016.1. Realizaram-se mensalmente pelo orientador, monitor e os tutores o planejamento das atividades a serem desenvolvidas durante cada unidade, além da elaboração dos estudos dirigidos e materiais didáticos para as aulas. Os monitor e tutores auxiliaram também os estudantes durante aulas práticas, na descrição do material botânico, assim como na elaboração dos relatórios e nas atividades complementares propostas. Dentre as atividades desenvolvidas durante os dois períodos, as mais importantes foram: a elaboração de uma Apostila (identificação dos caracteres morfológicos dos grupos estudados) para uso nas aulas práticas; e auxiliar os estudantes nas atividades denominadas *Planta adotiva* (descrição de uma espécie da flora local) e *Diário Botânico* (registro escrito e fotográfico das espécies de plantas com as quais estes tinham contato durante o dia-a-dia). Durante o decorrer da disciplina na realização das atividades, observou-se um grande interesse em relação à pesquisa e ensino de botânica por parte alunos da disciplina à medida que contaram com apoio dos monitores e tutores estudantes, os quais também puderam rever os conteúdos aprendidos no semestre anterior e ter maior contato com a atividade docente. Desta forma, ressaltamos a grande importância de tais programas acadêmicos na formação acadêmica e troca de conhecimentos e experiências entre docentes e discentes.

Palavras-chave: Programas acadêmicos; Ensino de botânica; Troca de conhecimento e experiência.

Relatos de uma Aula sobre Morfologia Vegetal que terminou em Salada de Frutas

Costa, Jeferson M.⁽¹⁾

(1) Instituto Federal do Pará, Campus Abaetetuba. jeferson.costa@ifpa.edu.br

A Botânica costuma ser uma das disciplinas da Biologia com maior rejeição pelos alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas e morfologia vegetal está entre os assuntos considerados mais difíceis e enfadonhos. Um dos motivos que levam a isso é a metodologia empregada nas aulas. Em geral, são baseadas em métodos teórico-expositivos, que tratam o assunto sem vinculá-lo ao cotidiano dos alunos e culminando em práticas exaustivas. Diante disso, planejou-se uma aula teórico-prática de morfologia vegetal sobre frutos, de modo que as amostras estudadas fossem usadas para fazer uma salada de frutas, finalizando a atividade com um momento de confraternização. Esperava-se com essa proposta criar um clima de expectativas positivas em torno da aula, aumentando a atenção dos alunos durante a mesma e garantindo maior comprometimento na atividade prática. Esta aula foi ministrada em março de 2017 para a turma de Licenciatura em Ciências Biológicas (K854TB) do IFPA Campus Abaetetuba. Após a aula teórico-expositiva, a turma foi direcionada ao laboratório multidisciplinar da instituição para classificação dos frutos e caracterização de suas partes. A prática deveria abarcar a maior variedade de frutos possível e a composição típica de uma salada de frutas respondeu bem a esse critério, pois pode incluir frutos simples (drupas e bagas), agregados, infrutescências e pseudofrutos, além de tipos especiais como os partenocárpicos. Assim, os frutos selecionados foram abacate (*Persea americana* Mill.), abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merr.), banana (*Musa* sp.), laranja (*Citrus* sp.), maçã (*Pyrus malus* L.), mamão (*Carica papaya* L.), manga (*Mangifera indica* L.) e morango (*Fragaria* sp.). Pela escassez de frutos secos, um ouriço fechado de castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) foi incluído na análise. Apesar da preparação da salada de frutas não ter sido prevista no roteiro de aula, os alunos demonstraram interesse imediato pela ideia de levar amostras sobressalentes para fazer a salada. E assim o fizeram. Durante a análise dos frutos, muitos alunos estavam atentos, participativos e em clima de descontração. Além disso, a análise dos relatórios entregues revelou uma boa aceitação da prática. Atividades como essas demonstram que é relativamente fácil criar estratégias que tornem o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo e estimulante para todos. (IFPA Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: Ciências Biológicas; Ensino de Botânica; Aula Prática.

Resposta Rápido – utilizando aplicativo de celular para o aprendizado de botânica

Oliveira, Patricia P.; ⁽¹⁾; Klein, Denise E. ⁽¹⁾; Aguiar-Dias, Ana Cristina A. ⁽¹⁾; Melos, Marcos Paulo R. ⁽²⁾; (1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

(2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

oliveira.patricia.p@gmail.com

Sabe-se que o perfil dos alunos do ensino básico está mudando, em decorrência dos avanços tecnológicos e meios de comunicação. Com isso, torna-se necessária a modificação das estratégias didáticas utilizadas pelos professores. Aplicativos e jogos de celular podem ser boas formas de intensificar o entendimento e estimular o interesse do aluno pelo conteúdo. Este trabalho objetivou o desenvolvimento de um jogo de celular para auxiliar no aprendizado de botânica. Resposta Rápido (RR), é um jogo desenvolvido para smartphones com sistema operacional *Android*, a partir da versão 4.0. Foram elaboradas questões inéditas sobre temas de botânica, a partir de livros didáticos do ensino médio. As perguntas possuem quatro alternativas de resposta, podendo conter figuras e esquemas. Cada questão deve ser respondida em, no máximo, 60 segundos e o tempo restante será contabilizado para a pontuação final, sendo definida pelo somatório do tempo remanescente de todas as questões respondidas. Os professores poderão utilizar o RR em avaliações, individuais ou em grupo, tornando-as uma forma de teste de conhecimento, sem a pressão das provas tradicionais. Além disso, o mecanismo de cronometrar o tempo para responder às questões pode estimular o pensamento rápido, fundamental em provas extensas, com pouco tempo hábil para resolução. O aplicativo pode, ainda, ser utilizado para estudos independentes, além de preparação para provas como o ENEM e outros vestibulares. RR difere dos demais aplicativos para celular, que tratam sobre biologia. Dentre os disponíveis gratuitamente, a maioria abrange temas específicos, como fisiologia, biologia celular e evolução, com foco na explanação teórica. RR, por sua vez, não sugere a substituição do professor, mas sim a complementação, com fixação e testes do conhecimento aprendido em sala de aula. Além disso, o cronômetro permite maior dinamicidade e competição entre os jogadores. Existem aplicativos de perguntas e respostas que objetivam a preparação para o ENEM. Grande parte destes contem questões de exames anteriores. RR apresenta, apenas, questões inéditas, formuladas pelos autores do trabalho. A próxima etapa do trabalho é expandir os temas das questões para outras áreas da biologia, fazendo com que o estudo possa ser cada vez mais completo, sem que haja superficialidade nas questões. Além disso, o aplicativo será disponibilizado, para download, na *Play Store*. Palavras-chave: jogo de celular, vestibulares, otimização do aprendizado.

Sentidos e sensações: o que nos ensinam os deficientes visuais

Santos, C.P.C.S. dos⁽¹⁾; Simabukuro, E.A.⁽²⁾. (1) Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, licenciatura em Ciências Biológicas; (2) Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, Dep. Biologia, CCHB. esimabuk@ufscar.br

O presente trabalho buscou a) entender as dificuldades enfrentadas pelos professores em concluir os conteúdos programáticos no 7º ano do ensino fundamental; b) elaborar uma atividade de ensino de botânica utilizando os sentidos tato e olfato e aplicá-la com deficientes visuais. Foram entrevistados professores da rede pública de ensino (escola municipais e estaduais) do município de Sorocaba (SP). A maioria dos professores seguem a sequência proposta pelo currículo e/ou apostila, sendo que 90% não conseguem concluir o conteúdo. O reino das plantas é o assunto apresentado ao final do ano letivo. As repostas são homogêneas não havendo relação com a formação profissional ou características das escolas. Para elaborar uma atividade integradora, contextualizada para o 7º ano do ensino fundamental com a utilização de plantas foi realizado um trabalho sensorial na Associação Sorocabana de Amparo aos Deficientes Visuais (ASAC) com crianças e adolescentes deficientes visuais. Doze espécies vegetais utilizadas na culinária foram apresentadas em vasos sendo as pessoas conduzidas ao tato da base ao ápice da planta, seguidas do olfato após maceração de folhas. Os participantes indicaram se as plantas deveriam ser utilizadas em jardim dos sentidos e em qual setor deveriam ser expostas, tato ou olfato. A atividade conduzida com grupo de criança e adolescentes separadamente demonstrou a necessidade de adequação da linguagem e condução para o ensino das plantas. Nossos dados, portanto, indicam os cuidados necessários para a condução dos deficientes em atividades não formais, como jardim dos sentidos presentes em parques e jardins botânicos. Além disto, os relatos auxiliam na elaboração de um jardim na escola, pois muitos são criados a partir de princípios estéticos e interesse de pessoas não deficientes. Palavras chave: Jardim sensorial, ensino de botânica, cegos.

Utilização de materiais naturais como metodologia de coloração histológica temporária

Wenderson Felipe C. Rodrigues⁽¹⁾, Aline de Oliveira Tedesco⁽¹⁾, Caroline Lima dos Anjos⁽¹⁾, Alzerina Kene Benmuyal Vieira⁽¹⁾, Lídyá Sales Guimarães⁽¹⁾, Rafael Neves Pereira⁽¹⁾, Palloma Sales de Assunção⁽¹⁾, Thalyta Silva Oliveira⁽¹⁾, Camila Rodrigues Maciel⁽¹⁾ e Zanderluce Gomes Luis⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA. wenderson_rodrigues@unifesspa.edu.br

A histologia é a área que estuda os tecidos vivos através da microscopia. Parte da metodologia de estudo dos tecidos se dá através das técnicas de coloração histológica, a qual permitem que secções tornem-se visíveis na microscopia óptica e que estruturas celulares específicas fiquem evidenciadas. O custeio destes reagentes para coloração torna-se ímprobo em situações econômicas desfavoráveis, prejudicando a elaboração de metodologias práticas de aulas experimentais em escolas. Assim, este trabalho objetiva avaliar corantes histológicos a partir de materiais naturais e de baixo custo. Para os testes foram utilizados flor de hibisco (*Hibiscus* sp.), açaí (*Euterpe oleracea*), pó de urucum (*Bixa orellana*) e de açafrão (*Curcuma longa*). Os materiais vegetais inteiros, como a flor de hibisco, foram triturados para melhor dissolução do corante. Para os testes com açafrão, urucum e flor de hibisco, onde o material encontrava-se em pó, as concentrações avaliadas foram de 0,5 g e 1,0 g para cada 10 ml de solvente, já, nos testes com açaí, as concentrações foram de 50% e 100%, a partir da polpa pura, diluída em cada solvente. Como solventes, utilizou-se água destilada e álcool 92,8% para a extração dos pigmentos. As soluções pigmentadas obtidas de cada solvente foram testadas em secções transversais do caule de abóbora (*Curcubita pepo*), previamente clarificados em hipoclorito de sódio. As secções do caule de abóbora foram submergidas nos corantes até que a coloração fosse observada. Os corantes obtidos a partir de açafrão e hibisco precisaram de 3 minutos para que a coloração fosse visível, enquanto para açaí e urucum, foram necessários 8 minutos. Os experimentos foram satisfatórios, sendo o urucum o único corante que não apresentou propriedades de coloração. As secções coradas com o açaí e o hibisco apresentaram cor variante de rosa a vermelho, dependendo do tempo de coloração, onde ambos os materiais tingiam especificamente os tecidos contendo parede secundária. O corante obtido do açaí, apesar de corar as paredes celulares secundárias, desbotou em cerca de 50 minutos em todos os testes. O corante obtido do açafrão corou de amarelo as células com parede primária, inclusive o citoplasma, além das paredes secundárias de alaranjado. Os resultados demonstraram que os corantes histológicos usuais podem ser substituídos pelos corantes naturais, que são economicamente viáveis e de fácil acesso para uso em aulas.

Palavras-chave: Coloração, histologia, vegetal.

Xiloteca: uma coleção didática para o ensino de Botânica em uma escola pública em Benjamin Constant- AM

Alves, Leonardo. C.⁽¹⁾; Arimateia, José C.⁽¹⁾; Arcanjo, Geruzethe U.⁽¹⁾; Rodrigues, Juan J.P.⁽¹⁾; Pinto, Márcia N.⁽²⁾; Lima, Renato. A.⁽²⁾.

(1) Discente do Instituto de Natureza e Cultura- INC/UFAM-BC-AM; (2) Docente do Instituto de Natureza e Cultura- INC/UFAM-BC-AM. leonardo-spo.lucas@hotmail.com

A inserção de práticas pedagógicas voltadas para a melhoria do ensino torna-se importante uma vez que consegue incentivar alunos a obterem uma melhor compreensão de conteúdos em diversas áreas. Com isso, este trabalho teve como objetivo contribuir na melhoria do ensino de biologia em nível de ensino médio. O trabalho foi realizado em uma escola pública estadual no município de Benjamin Constant- AM, no qual envolveu 100 alunos, sendo duas turmas do primeiro ano, duas do segundo e duas turmas do terceiro ano. Utilizaram-se as seguintes técnicas de coletas de dado: 1) apresentação de um exemplar de coleção xiloteca pronta; 2) abordagem de uma aula teórica sobre a diversidade faunística da região e 3) aplicação de questionário pós-abordagem. Os resultados apontam que a inserção de acadêmicos da universidade com desenvolvimento de material apostilado incluindo práticas pedagógicas voltadas para o ensino de botânica foi primordial para facilitar a aprendizagem por parte dos alunos, uma vez que houve interesse recíproco dos alunos e professores. A coleção didática somou total de 46 amostras construída ao longo de três meses, permitindo apresentar a riqueza de madeiras de espécies vegetais da localidade coletadas em serrarias e movelarias. Notou-se que a aplicação da coleção didática a uma amostra parcial dos alunos do ensino médio permitiu estimularem a conhecerem e conservarem a biodiversidade vegetal do município de Benjamin Constant- AM. Em relação do conteúdo ministrado 76,27% (29) afirmaram que o conteúdo foi bom, 18,42% (7) suficiente e 5,25% (2) insuficiente. Quanto ao tempo de duração do trabalho, a maioria (89,5%) avaliou como suficiente, discriminando que o material da coleção xiloteca foi completo e claro, com possibilidades de utilização dos conhecimentos adquiridos no futuro. Portanto, acredita-se que a execução deste trabalho possibilitou que os alunos conhecessem a riqueza da flora da região mediante a exposição da xiloteca bem como terem noção da importância que tal detém para o ensino de biologia com ênfase em botânica. Secretaria de Educação e Qualidade de Ensino- SEDUC/AM.

Palavras-chave: Ensino, coleção didática, metodologia.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

8- Etnobotânica e Botânica Econômica

A Comissão Científica de Exploração (1859-1861): um olhar etnobotânico

Pinto, L. J. S.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional.
ljspinto@gmail.com

A Comissão Científica de Exploração foi à primeira expedição científica do Império, formada apenas por brasileiros, com o objetivo de inventariar as possíveis riquezas das províncias do norte. Esta empreitada foi idealizada no Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e com apoio de D. Pedro II. Dividida em cinco seções, sendo destacada a seção Botânica, que teve como diretor, o conselheiro, médico e naturalista Francisco Freire Allemão e seu adjunto e sobrinho Manoel Freire Allemão de Cysneiros. Esta missão teve início em 1859 e terminou em 1861. Ficou restrita em grande parte ao que hoje temos como Ceará, porém com pequenas incursões ao Piauí, Pernambuco e Rio Grande do Norte. O material coletado encontra-se quase todo depositado no herbário do Museu Nacional. O objetivo deste trabalho foi reunir a coleção e compará-la com os manuscritos que fazem parte do acervo da Biblioteca Nacional. No herbário foram levantadas 1794 exemplares que fazem menção a esta expedição. Foram reconhecidas 1169 espécies distribuídas em 137 famílias, que se refere a 45% dos representantes da flora do Ceará na atualidade. Pode-se observar a presença de briófitas (uma espécie), samambaias e licófitas (16 espécies) e angiospermas (1152 espécies em 130 famílias). A família mais numerosa foi Fabaceae (181 espécies, ou seja, 16,9% do total de amostras reunidas). Quanto ao endemismo foram avaliadas 104 espécies endêmicas do Brasil, sendo apenas sete endêmicas do Ceará, porém, 23 apresentam algum grau de ameaça e são prioritárias na conservação. Ao avaliar os estudos botânicos e diários, há o registro de 713 estudos para 695 espécies, além de 1300 citações em seus diários. O que possibilitou traçar quais foram os usos e indicações registradas por Freire Allemão, apontando para 702 etnoespécies, que representam 436 espécies, distribuídas em 102 famílias, indicadas como: medicinais (291 espécies), alimentícias (116 espécies), madeireiras (101 espécies), veterinárias (37 espécies), tecnológicas (63 espécies) e ornamentais (oito espécies). Com exceção do uso ornamental, em todas as indicações a família Fabaceae foi a mais citada. (PPGBot – MN/UFRJ).

Palavras-chave: Etnobotânica histórica, Flora cearense, plantas úteis.

A etnobotânica e os saberes regionais: aliando o saber popular ao potencial biotecnológico de plantas na comunidade de Aldeia Velha, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil.

Cavalheiro, L. ⁽¹⁾, Figueiredo, J. ⁽²⁾, Guarim-Neto, G. ⁽²⁾, (1) Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Sinop; (2) Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Cuiabá; larissacavalheiro@gmail.com.

Relações estabelecidas entre os povos e a natureza são fundamentais para entendermos essa dinâmica. Os estudos voltados ao etnoconhecimento e à etnobotânica podem definir estratégias voltadas à conservação da biodiversidade e ainda à preservação do patrimônio cultural. A área de estudo está localizada em Chapada dos Guimarães/MT delimitada pelas coordenadas geográficas 15°30' - 15°40' S e 55°35' - 55°50' W. A comunidade-alvo foi a de Aldeia Velha, nome também dado ao primeiro e mais antigo bairro do município. Foram realizadas entrevistas através de questionários semi-estruturados para o delineamento do perfil do grupo cuja técnica de amostragem utilizada foi a denominada “bola-de-neve”. Os entrevistados foram em sua maioria mulheres, casadas, com idade variando de 33 a 81 anos, com nível de escolaridade fundamental incompleto. A comunidade é formada principalmente por pessoas que residem há muito tempo no local (mais de 20 anos). Este estudo catalogou 72 espécies pertencentes a 39 famílias. As famílias com maior número de espécies citadas foram: Asteraceae (nove espécies), Lamiaceae (sete espécies), Fabaceae (quatro espécies) e Poaceae, Rutaceae, Solanaceae e Zingiberaceae (três espécies cada). Das partes da planta utilizadas pela comunidade, as folhas foram as mais utilizadas com 75% de citações pelos informantes; dentre as formas de preparo dessas plantas, 70% dos informantes utilizam o chá (infusão) comumente. Dentro do universo amostrado, mais de 80% são consideradas medicinais e 20% é alimento ou são utilizadas para artesanato e rituais. Dentro das plantas consideradas medicinais, a grande parte delas é utilizada para inflamação, transtornos do sistema respiratório, transtornos do sistema digestório e metabólico e transtornos do sistema geniturinário. Por fim, indicamos sete espécies ocorrentes no cerrado chapadense com potencial biotecnológico: *Amburana cearensis* (Allemão) A.C.Sm. (Fabaceae), *Mikania glomerata* Spreng (Asteraceae), *Pseudobrickellia brasiliensis* (Spreng.) R.M.King & H.Rob. (Asteraceae), *Equisetum giganteum* L. (Equisetaceae), *Polygonum punctatum* Elliott (Polygonaceae), *Lafoensia pacari* A.St.-Hil. (Lythraceae) e *Momordica charantia* L. (Cucurbitaceae), com especial destaque para as três primeiras em que medidas conservacionistas são necessárias devido ao seu alto risco de extinção e/ou vulnerabilidade (FAPEMAT).

Palavras-chave: conhecimento tradicional, plantas medicinais, conservação vegetal.

A questionable use of *Thevetia peruviana* Schum as ornamental plants in public square, Recife, PE, Brazil

Mendes, Renata P.G.⁽¹⁾; Ferreira-Silva, H.J.⁽¹⁾; Pompelli, Marcelo F.⁽¹⁾ (1) Federal University of Pernambuco, Bioscience Center, Department of Botany, 1235 Prof. Moraes Rego Av., Recife, PE, Brazil

Popularly known as yellow oleander, *Thevetia peruviana*, is an evergreen tree native to tropical America, widely used for ornamental purposes in squares and gardens. The species has cardiac glycosides in all organs of the plant. The contact of the membranes with some organ of *T. peruviana* can cause some adverse effects, from a contact dermatitis to death. Vomiting, nausea, visual disturbances, diarrhea and cardiac disorders are the main features of severe poisoning of *T. peruviana*. The present study was carried out in a public square located in the Torrões neighborhood, Recife, PE; Where the number of plants was quantified, number of fruits per plant, as well as the biometry of fruits and seeds. A number of not less than 10% of the total amount of fruits in each plant were collected and transported to the Laboratory of Plant Physiology of the Federal University of Pernambuco, where the seed and the mesocarp were separated. It was verified that all the trees were in fertile period, emitting on average 135 ± 22 fruits per plant, which had oval shaped with polar diameter (PP) measuring about 30.6 ± 0.7 mm and equatorial diameter (ED) measuring about 39.5 ± 0.8 cm. The average percentage of water in the fruits was $77.6 \pm 2.3\%$. It was verified that increase of fruit size the DP: DE ratio was significantly lower, indicating that the fruits were more elongated than oval. Each fruit contained a single seed with DP of 17.5 ± 0.5 and SD of 34.8 ± 0.5 . It was also verified that the fresh mass was positively correlated with the DP: DE ratio, but not the opposite; therefore, it can be affirmed that the increase of the volume of the seeds can be attributed more to the increase of the equatorial diameter than the polar diameter. Likewise the fruits, the percentage of water in the seeds was $51.1 \pm 3.4\%$. Considering that *T. peruviana* is a very toxic plant, the presence of a high population density, the high amount of water in the fruits and seeds can be crucial to increase its toxicity even more, because, together with its ornamental potential, there is a imminent danger, fatally available in the squares and gardens of the city of Recife. This work fulfilled with its objective that was to bring to the knowledge of all the problems of the planting of *T. peruviana* without an environmental and biomedical study, since the uncontrolled use of this species as ornamental can be considered a strong risk to public health.

Keywords: cardioactive glycosides, tachycardia, Suicide

A Utilização de etnovariedades de mandioca e seus produtos na Comunidade Santana e Vila Betel, no Município de Portel, Estado do Pará

Palheta, Renilde M.⁽¹⁾; Torres, Rosiene R. F.⁽¹⁾; Souza, Maria Goreti C.⁽²⁾. (1) Secretaria Municipal de Educação de Portel; (2) Universidade Federal do Pará, Campus de Breves; goretisouza@yahoo.com.br

A família Euphorbiaceae apresenta ampla diversidade de plantas herbáceas de uso medicinal e de importância econômica, dentre esta a mandioca, objeto de estudo desta pesquisa. A mandioca se faz presente na agricultura familiar que está focada na biodiversidade, na valorização do trabalho familiar, na inclusão de jovens e de mulheres, na produção de alimentos destinados ao meio rural e urbano. Seu plantio, em boa parte do país, ainda, é baseado no modelo de agricultura migratória. Objetivando conhecer o uso da mandioca e seus produtos, na agricultura comunitária da comunidade Santana e Vila Betel, ambas localizadas no Município de Portel, Estado do Pará, foram realizados levantamentos de dados botânicos e etnobotânicos durante o período de 11 de março a 31 de outubro de 2015, através da aplicação de questionários semiestruturados, usando a complementaridade metodológica entre as abordagens qualitativa e quantitativa. Durante a pesquisa, se observou a distribuição de trabalho na lavoura entre homem, mulher, crianças e jovens, cada um desenvolve papéis diferentes. A presença masculina é necessária na derruba e queima da mata, na coivara, no transporte da mandioca e na prensagem da massa. Enquanto aos demais cabem as tarefas que exigem menos esforços, tais como descascar, capinar, coar a massa da mandioca e mexer a farinha. Além deste resultado, foram encontradas doze etnovariedades de mandioca (Pai Lourenço Grande, Peixe-Boi, Zulhuda/Pretinha, Amarelão, Bonitinha, Amarelinha, Taracu, Achada, Cururu, Pindobá, Acaraí e Macaxeira) cultivadas pelos produtores nas duas localidades. Destas etnovariedades são retirados oito produtos, em ambas localidades: maniçoba, farinha de mandioca, farinha de tapioca, beju, tapioca em ramo, tucupi, tacacá e pé de moleque. As utilizações são voltadas para a produção de gêneros alimentícios para consumo próprio e comercialização. Nas duas localidades, 100% dos entrevistados destacaram o beju para utilização de consumo próprio e a farinha de mandioca, tanto para consumo próprio quanto para comercialização. Porém, na Vila Betel a tapioca em ramo, foi reconhecida por 100% dos entrevistados como utilizada de forma doméstica e comercial. Os demais produtos variam o percentual de utilização doméstica e comercial entre as áreas estudadas. A utilização destes produtos demonstra a importância das etnovariedades como culturas de subsistência para as famílias na agricultura comunitária.

Palavras-chave: Etnobotânica, Prainha, Marajó.

Análise da composição centesimal em frutos de *Physalis peruviana* L. (Solanaceae)

Burgel, Camila F.⁽¹⁾; Vignoli-Silva, Márcia⁽¹⁾; Lando, Vanusa R.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. marcias@ufcspa.edu.br

O Brasil destaca-se na produção de frutas, entretanto existem espécies, nativas ou naturalizadas, com potencial desconhecido ou pouco explorado. *Physalis peruviana* L. (Solanaceae), chamada popularmente de fisális, consta no rol das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), sendo seus frutos usados para fins alimentícios, *in natura* ou em preparações gastronômicas. O gênero envolve ca. 90 espécies, ocorrendo 8 destas no Brasil. Originária do Peru, *P. peruviana* é naturalizada no RS, apresentando porte arbustivo, folhas deltóides e pubescentes, flores amarelas com máculas vinosas, frutos do tipo baga, alaranjados, cálice acrescente com formato circular, em secção transversal e polpa adocicada e pouco ácida. Existem publicações sobre a composição química de seus frutos, provenientes de alguns locais do Brasil e de outros países. Contudo, a concentração de nutrientes pode variar significativamente em decorrência, por exemplo, das condições ambientais, refletindo diferenças nos resultados de distintas amostras. Assim, estudos comparativos entre espécimes de diversas localidades são importantes para a determinação da composição centesimal. Este estudo analisou a composição centesimal dos frutos de *P. peruviana*, provenientes de 6 municípios do RS (Farroupilha, Porto Alegre, Canela, Antônio Prado, Morro Reuter e Ipê), seguindo as normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz para análise de alimentos e da Association of Official Analytical Chemists (AOAC). Os seguintes métodos foram utilizados: Semi-micro Kjeldahl (para proteínas); Soxhlet (teor de gordura total); incineração em mufla a 550-600°C (para cinzas); estufa a 105°C (para umidade); sendo os carboidratos calculados por diferença a partir de todas as outras determinações. A análise dos dados foi realizada no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) v.23.0, para a Análise de Variância (ANOVA) e teste de Tukey para diferenças estatísticas. Os resultados, por 100g de amostra, apresentaram variação de 1,82 à 6,95g para proteínas, 0,08 à 1,85g para gordura total, 1,03 a 1,40g para cinzas, 78,32 a 84,46g para umidade e 9,01 a 16,79g para carboidrato. Todos os componentes analisados apresentaram diferença estatística significativa entre as distintas localidades ($p < 0,05$). Para proteína, gordura total e cinzas os maiores valores foram encontrados nas amostras de Antônio Prado, para umidade nas de Morro Reuter e para carboidratos, nas de Canela.

Aspectos etnobotânicos e biogeográficos do gênero *Mandevilla* Lindl. (Apocynaceae Juss.)

Cordeiro, Sandra Zorat⁽¹⁾; Simas, Naomi Kato⁽²⁾; Sato, Alice⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; sandrazorat@hotmail.com

O gênero *Mandevilla* Lindl. é o maior gênero neotropical de Apocynoideae (Apocynaceae) com cerca de 190 espécies, ocorrendo na América Central, Amazônia Continental e leste brasileiro, como bordas de mata atlântica, campos rupestres e inselbergues. Seu uso ornamental é economicamente reconhecido no exterior e, há cerca de 30 anos, seu potencial farmacológico vem sendo investigado e tem apresentado comprovação científica quanto às suas propriedades anti-inflamatórias, antiofídicas e cardiotônicas. Utilizando-se de bases bibliográficas, buscou-se inventariar as espécies de *Mandevilla* com notas etnobotânicas e seus diversos usos praticados por comunidades tradicionais, relacionando-os com ocorrência e endemismos no Brasil. Foram encontradas citações para 34 espécies de *Mandevilla*, onde 50% são usadas por indígenas da Amazônia Continental, em áreas do Brasil, Peru, Colômbia e Guianas, 45% foram citadas por populações locais brasileiras do cerrado, restingas, sertão e pantanal e 20% foram relatadas por comunidades da América Central, em áreas do México e Nicarágua. Os usos dividiram-se entre medicinais (87%), ornamentais e ritualísticos (30%), com sobreposição. A diversificação da utilização medicinal de *Mandevilla* indicou 40 usos distintos: 30% das espécies têm usos dermatológicos, 15% possuem ação anti-inflamatória e antiofídica, 15% são usadas contra constipação e 12% como depurativas, tendo ainda espécies usadas na composição da *ayahuasca* e contra impotência, doenças venéreas, tumores, reumatismo, entre outros. Os modos de utilização também são variados, com usos de todas as partes da planta, inclusive flores e látex. No Brasil ocorrem 66 espécies de *Mandevilla*, sendo relatado uso de 30%. Apesar do elevado grau de endemismo, que atinge 61% das espécies encontradas no Brasil, apenas 10% do total de endêmicas apresentaram usos, todas ocorrendo em restingas: *M. funiformis* (Vell.) K.Schum., *M. guanabarica* Casar. ex M.F.Sales *et al.*, *M. moricandiana* (A.DC.) Woodson e *M. fragrans* (Stadelm.) Woodson. Todas são usadas na ornamentação, sendo a última também medicinal. Não foram encontrados relatos para usos de *Mandevilla* em campos rupestres e afloramentos rochosos, locais de ocorrência de 50% das espécies endêmicas. Estes dados indicam a necessidade de estudos etnobotânicos no gênero, a fim de reconhecer e integrar os saberes populares tradicionais na consolidação de práticas conservacionistas e bioprospectivas.

Palavras-chave: Apocynaceae, etnobotânica, endemismo.

Biodiversidade Mato-Grossense: um relato etnobotânico dos quintais chapadenses.

Cavalheiro, L. ⁽¹⁾, Figueiredo, J. ⁽²⁾, Guarim-Neto, G. ⁽²⁾, (1) Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Sinop; (2) Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Cuiabá; larissacavalheiro@gmail.com.

A etnobotânica é a ciência que traduz o saber local para o científico: ao se utilizar do conhecimento das populações locais, conhecimento este adquirido e repassado ao longo das gerações, que aliado e alinhado com as pesquisas científicas voltadas para o manejo sustentável dos ecossistemas tropicais, podemos encontrar soluções para o uso sustentável dos ecossistemas. O levantamento etnobotânico foi realizado durante o ano de 2015 no Município de Chapada dos Guimarães (MT), local com grande tradição no uso das plantas, sendo utilizadas por curandeiros, benzedeiros, raizeiros e parteiras (personalidades tradicionais da região) assim como a população em geral. Os quintais chapadenses apresentaram grande riqueza no uso das plantas, sendo encontradas 73 espécies pertencentes a 39 famílias. Destacam-se muitas plantas exóticas ou naturalizadas, comuns e fáceis de cultivar (cerca de 70%); as plantas nativas perfazem cerca de 30% das espécies. Nesse universo, as plantas mais citadas, nativas de ampla ocorrência no país, foram o Algodãozinho (*Ipomoea carnea* Jacq.), com aplicação relacionada ao tratamento de inflamações e infecções uterinas e a Terramicina (*Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze), também utilizada no tratamento de inflamações, feridas e também contra problemas sanguíneos; quanto às exóticas ou naturalizadas destacaram-se a Camomila (*Matricaria chamomilla* L.), utilizadas sob a forma de chá principalmente como calmante e no tratamento da dor-de-barriga e a Erva-de-Santa-Maria (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants) como vermífugo, contra inflamações e feridas. O Brasil é um país megadiverso biológica e culturalmente e Mato Grosso, por estar inserido em três grandes biomas (cerrado, pantanal e floresta amazônica) merece especial destaque. Os estudos voltados ao relato e à conservação desta biodiversidade têm sido frequentes e cada vez mais urgentes. Em Chapada dos Guimarães, os informantes mostraram-se conscientes da importância dos recursos naturais ofertados pelo cerrado e almejam a possibilidade de usufruí-los positivamente, principalmente na obtenção das plantas medicinais. Cada vez mais se torna emergente a necessidade da conservação da biodiversidade dessa região, ainda mais que nela temos a presença de plantas que estão sob forte ameaça, seja pelo desmatamento, pelo contínuo crescimento do município e/ou até mesmo pela sobre-exploração (FAPEMAT).

Palavras-chave: biodiversidade regional, conhecimento tradicional, plantas medicinais.

Bosques antropogênicos de Jatobá (*Hymenaea courbaril* L., Fabaceae) no cerrado de Mato Grosso: Um registro botânico de aldeamentos indígenas históricos

Coimbra Jr., Carlos E. A.⁽¹⁾; Welch, James R.⁽¹⁾: (1) Escola Nacional de Saúde Pública,
Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ; coimbra@ensp.fiocruz.br

Nesse trabalho descrevemos manchas semicirculares de bosques localizadas no leste de Mato Grosso, que se desenvolveram em sítios de aldeamentos históricos, habitados pelos Xavante no período de 1950 a 1970. Esses agrupamentos de árvores relativamente altas (15 a 25 m) se destacam em meio a uma paisagem dominada por cerrados e campos. O registro botânico que se apresenta nesses sítios emula as típicas aldeias Xavante em forma de ferradura. Nos meses de julho a agosto de 2011 realizamos um levantamento das espécies lenhosas que apresentassem > 10 cm de diâmetro à altura do peito em três quadrantes de 10 por 10 m. Um total de 122 árvores foi registrado, pertencentes a 14 espécies, dentre as quais os informantes indígenas listaram 11 como sendo de uso na alimentação ou tecnologia. Uma espécie em particular, o jatobá-da-mata (*Hymenaea courbaril* L.), correspondeu a 47,5% de todos os indivíduos, além de ser a espécie mais alta no dossel. Entre as outras espécies mais expressivas foram as frutíferas pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.), oiti [*Couepia grandiflora* (Mart. & Zucc.) Benth.] e macaúba [*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.]. Segundo idosos Xavante que residiram no local na época que as aldeias eram habitadas, os bosques de jatobá cresceram como consequência do descarte das sementes no peridomicílio após o consumo dos frutos. Para os Xavante, o arilo farináceo que envolve as sementes do jatobá-da-mata (*a'õ* na língua indígena Xavante) constitui alimento, podendo ser consumido sob a forma de mingaus ou ao natural. Além disso, a madeira é utilizada na confecção de pilões ou na estrutura das casas. Considerando a alta diversidade botânica característica do bioma do cerrado, essas florestas culturais se destacam por sua relativamente baixa diversidade de espécies, a quase dominância de uma única espécie e a predominância de árvores cujos frutos são utilizados na alimentação.

Palavras-chave: Etnobotânica; Ecologia Histórica; Povos Indígenas.

Caracterização morfoagronômica de *Portulaca oleracea* L. e germoplasma relacionado (Portulacaceae).

Araújo, Fernanda S.⁽¹⁾; Assis, José G. A.⁽¹⁾; Ayena K.⁽¹⁾. ¹Universidade Federal da Bahia - UFBA, Instituto de Biologia, Salvador, BA, Brasil.
fernandaraujo.20@gmail.com

O gênero *Portulaca* L. possui 13 espécies reconhecidas no Brasil das 63 descritas nas Américas, com ampla distribuição e centros de diversidade no Nordeste e Sudeste. Entre as espécies do gênero de importância econômica está *P. Oleracea* L. e *P. umbraticola* Kunth. conhecidas popularmente como beldroega são plantas alimentícias não convencionais (PANCs), de alto valor nutricional. O objetivo deste trabalho foi comparar as características morfoagronômicas de *Portulaca oleracea* L. e *Portulaca umbraticola* Kunth. O experimento foi conduzido em 2016/2017, no Instituto de Biologia–Universidade Federal da Bahia, em Salvador – Bahia. A coleta dos exemplares foi realizada em diferentes localidades e encaminhada para o banco de germoplasma na UFBA. Para a condução do experimento foram utilizadas plantas propagadas por estaquia a partir de seis exemplares selecionados (IA- T1, EM-T2, BA-T3, SSP-T4, IT-T5 e CA-T6). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições e seis tratamentos. Foram analisadas variáveis quantitativas: número de folhas (NF); número de botões florais (NBF); número de ramos laterais (NRL); número de nós no ramo principal (NNRP); comprimento do ramo principal (CRP); comprimento da raiz (CR); número de dias para abertura da flor (NDAF) e qualitativas: cor do caule (CC); cor da flor (CF); cor da folha (CFO); forma da lâmina da folha (FLF); forma do ápice da folha (FAF); forma da base da folha (FBF); forma do botão floral (FBFL); posição da folha (PFO). Os descritores morfoagronômicos foram analisados no software ASSISTAT versão 7.7 para análise de variância. Os tratamentos que obtiveram melhores resultados das variáveis morfoagronômicos foram T5 e T6 (*P. umbraticola*) principalmente nas características quantitativas, através do estudo comparativo de médias pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. Entretanto, o EM-T2 (*P. oleracea*) inicialmente representava maior desempenho morfoagronômico e manteve na NBF, como na característica qualitativa, cor verde atraente do caule e folhas que em conjunto é um forte candidato para consumo. Os resultados do exemplar BA-T3 foram afetados devido à perda de 75% do plantio. *Portulaca umbraticola* Kunth. apresenta poucos trabalhos referente suas propriedades alimentícias, é recomendável mais estudos. (CNPq e UBFA)

Palavras-chaves: *Portulaca umbraticola* Kunth, beldroega, PANC.

Caracterização morfológica e agrônômica de variedades de mandioca cultivadas em Benjamin Constant, Amazonas

Ipuchima, Marcelo R.⁽¹⁾; Miléo, Líbia de J.⁽¹⁾; Lopes, Otávio R.⁽¹⁾; Souza, Gabriel C. de⁽¹⁾; Júnior, Ruberval X. C.⁽¹⁾; Arévalo, Daniela G.⁽¹⁾; Matos, Gabriane da S.⁽¹⁾. (1)
Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Instituto de Natureza e Cultura –
Benjamin Constant, Amazonas. cellorochoa25@outlook.com

Na Amazônia, a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é cultivada em sistema de agricultura familiar, cujas variedades locais têm sido selecionadas pelos agricultores com base em critérios pouco técnicos, ocasionando a falta de uniformidade na nomenclatura das plantas. Este fato torna necessária a realização de trabalhos de caracterização morfológica e produtiva no sentido de auxiliar a identificação das variedades de mandioca. Diante do exposto este trabalho objetivou realizar a caracterização morfológica e agrônômica da parte aérea e raiz de variedades de mandioca cultivadas em Benjamin Constant – AM. A descrição morfológica foi realizada em cultivos de mandioca conduzida por pequenos produtores localizados em dois ambientes, no Javarizinho em área de várzea e na estrada do Umarizal em terra firme. A escolha desses locais foi devido a maior concentração de cultivos e diversidade de variedades dos tipos brava e mansa. Os descritores foram aplicados a partir dos seis meses de plantio no caule, folhas e pecíolos, e durante a colheita nas raízes, em duas plantas por variedade, escolhidas ao acaso. Para a caracterização morfológica e agrônômica foi utilizado o descritor padronizado para os Recursos genéticos da *M. esculenta*, os quais constituem-se em mínimos, principais, secundários e agrônômicos preliminares. Ao final do trabalho foi verificado que existe alta diversidade de variedades de mandioca, sendo descritos inúmeros caracteres morfológicos. No total foram encontradas 14 variedades de mandioca, com características distintas, sendo cinco no Javarizinho, quatro na estrada do Umarizal e cinco variedades comuns nos dois ambientes. Com base na nomenclatura usada pelo agricultor foram descritas as variedades Rasgadinha, Rasgadinha 2, Rosada, Racha terra, Racha terra 2, Pretona, Rio, Rio 2, Milagrosa e uma não identificada, no Javarizinho. No Umarizal foram descritas as variedades Racha terra, Pretona, Poré, Rasgadinha, Varuda, Peixe-boi, Racha terra 2 e Açaí. As características morfológicas que mais se diferenciaram foram cor da epiderme do caule, forma da raiz, forma do lóbulo central, cor externa do caule e número de raízes. A diversidade encontrada constitui um importante instrumento para a identificação de variedades de mandioca no campo, auxiliando na distinção de algumas características semelhantes, que eventualmente recebem diferentes nomenclaturas em locais distintos. (FAPEAM)

Palavras-chave: *Manihot esculenta*; Caracteres morfológicos; Descritores.

Classificação de madeiras comerciais com a espectroscopia no infravermelho próximo portátil

da Silva, Diego José⁽¹⁾; Ortiz, Juan Carlos Marín⁽²⁾; Diniz, Carolina P.⁽¹⁾; Sá, Isabela de Andrade⁽¹⁾; Coelho, Maria Eduarda Moraes Samerto⁽¹⁾; Vieira, Hugo Lins de Albuquerque⁽¹⁾; Grattapaglia, Dario⁽³⁾, Sonsin-Oliveira, Julia⁽¹⁾, de Alencar Figueiredo, Lúcio Flávio⁽¹⁾. (1) Departamento de Botânica - Universidade de Brasília; (2) Posgrado de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín; (3) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. diegosilva.unb@gmail.com

A madeira está presente na história do homem e tem grande importância comercial, porém há uma grande carência de ferramentas para a sua identificação. A espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS) é uma tecnologia que se baseia na interação das ondas eletromagnéticas (750-2500nm) com as moléculas orgânicas na composição das amostras avaliadas. É um método rápido, não oneroso e não destrutível. O objetivo deste trabalho foi de desenvolver um modelo de identificação de madeiras comerciais com um espectrômetro portátil (MicroNIR™ 2200 JDSU). Foram analisados 362 blocos de madeiras de 33 espécies de 17 famílias da coleção didática da Xiloteca do Departamento de Botânica da Universidade de Brasília. Foram coletados espectros na secção transversal (ST) e longitudinal (SL), de uma superfície lixada (L) e de outra não lixada (NL) de cada bloco. A aquisição dos espectros foi composta por três coletas em regiões próximas, sendo obtidos 4.224 espectros. Os espectros foram analisados no software The Unscrambler® X 10.2, individualmente e com a média das três leituras. A retirada dos outliers baseou-se na análise do plot line e na análise do componente principal. A análise discriminante linear (LDA) foi conduzida para a discriminação das famílias, devido à pequena amostragem de algumas espécies. As LDAs foram realizadas para cada secção (ST e SL), sua respectiva superfície (L e NL), com a combinação dos dados e a retirada dos outliers. Os valores das acurácias das LDAs dos espectros analisados individualmente e a partir das médias dos espectros, com e sem tratamento, não foram estatisticamente diferentes (Teste t, $\alpha=5\%$). Utilizou-se as médias dos espectros devido esses serem ligeiramente melhores que os dados individuais. O mesmo ocorreu para as superfícies L, NL e para os dados combinados; onde as acurácias das LDAs foram altas para as STs, SLs e essas combinadas. Esperava-se uma performance melhor nas STs em relação as SLs, pois na macroscopia essa secção é a que mais fornece informações nas identificações das madeiras, como: o tipo de parênquima axial, diâmetro e frequência dos vasos e largura e frequência dos raios. Os resultados sugerem desnecessidade de lixar as superfícies das madeiras novas para as suas respectivas identificações, que é o caso das madeiras comercializadas. Isso potencializa ainda mais o uso da tecnologia do NIRS na identificação de madeiras com objetivo comercial e de fiscalização.

Palavras-chave: espectroscopia, madeiras, identificação

Coleção etnobotânica aplicada à seleção de espécies prioritárias aos cuidados básicos de saúde e à conservação

Batista, Laura K. S.S.⁽¹⁾; Fonseca, Dyana J.S.⁽²⁾; Melo, Paula M.C.O.⁽³⁾; Coelho-Ferreira, Márlia⁽³⁾

(1) Universidade da Amazônia-UNAMA, Belém-PA. (2) Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. (3) Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. dyanajoybio@gmail.com

As coleções etnobotânicas são importantes por envolverem aspectos biológicos e culturais. O acervo da Coleção Etnobotânica do Museu Paraense Emílio Goeldi comporta objetos confeccionados com partes vegetais e a base de dados sobre plantas e conhecimentos associados às mesmas, reunidos em pesquisas conduzidas em diversos contextos socioculturais no Estado do Pará. Considerando que a maior parte das espécies da referida base de dados é medicinal, tornou-se oportuno visualizar como estas figuram em documentos oficiais que tratam da conservação e potencial de uso. Assim, buscou-se compilar dados sobre as espécies medicinais registradas na base de dados da referida Coleção, tanto no que diz respeito ao *status* de conservação quanto ao potencial de uso no Sistema Único de Saúde. Para tanto foram consultados a lista da *International Union for Conservation of Nature/IUCN* e o Livro Vermelho da Flora do Brasil; posteriormente, foram selecionadas as espécies presentes em mais de 50% dos trabalhos documentados, para as quais foi verificada a presença na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS). Das 501 etnoespécies medicinais documentadas, 406 estão identificadas em nível de espécie e 95 até gênero; estando distribuídas em 95 famílias, com destaque para Fabaceae e Lamiaceae. Trinta e duas espécies encontram-se na lista da IUCN e no Livro Vermelho da Flora do Brasil. Espécies amazônicas amplamente utilizadas na medicina tradicional da região, como *Vouacapoua americana* Aubl., *Viola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb., *Cedrela odorata* L. e *Bertholletia excelsa* Bonpl. constam entre aquelas com indícios de extinção. Vinte e seis espécies foram documentadas em mais da metade dos trabalhos, sendo que 15 entre estas constam na RENISUS, a exemplo de: *Anacardium occidentale* L., *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers., *Fridericia chica* (Bonpl.) L.G.Lohmann, *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz, *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb. e *Carapa guianensis* Aubl. A reunião dos dados das espécies registradas nestas pesquisas, na base de dados da Coleção Etnobotânica em questão, traz informações relevantes para selecionar plantas prioritárias para a conservação, ao mesmo tempo em que representa um incentivo para a oficialização do uso de plantas medicinais nas Unidades Básicas de Saúde da região, com vistas a contribuir para uso sustentável, seguro e eficaz destes recursos.

Palavras-chave: Coleções etnobotânicas, plantas medicinais, conservação.

Como deixar sua alimentação mais “PANC”? Um estudo de caso em Aracaju, Sergipe

Dias, Kaline M. ⁽¹⁾; Soares, Katarina M.O. ⁽¹⁾; Oliveira, Marla I.U. ⁽²⁾. (1) Universidade Tiradentes (UNIT), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Herbário AJU, Aracaju, SE, Brasil; (2) Universidade Federal de Sergipe (UFS), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, Herbário ASE, Aracaju, SE, Brasil.

Acredita-se que o homem tenha começado a se alimentar de frutos e raízes ao observar o comportamento de outros animais. Desde então, os hábitos alimentares foram modificados, surgindo a cultura do “fast food”. Recentemente, a busca por uma alimentação equilibrada e saudável fez com que as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), muitas vezes consideradas “mato”, voltassem a ser aproveitadas. Desta forma, este trabalho teve como objetivo apresentar aos alunos da Universidade Tiradentes (UNIT), Campus Farolândia, as PANCs e a rica flora do Brasil. Um questionário semiestruturado foi elaborado com questões relacionadas à Botânica, florística, e plantas silvestres associadas à dieta alimentar. Os entrevistados tiveram acesso a uma breve explicação sobre o assunto, e a pratos culinários com PANCs coletadas no campus, em bairros próximos à UNIT, e no município de Estância [*Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw., flamboianzinho; *Chenopodium ambrosioides* L., mastruz; *Hibiscus rosa-sinensis* L., hibiscus; *Ipomoea pes-caprae* (L.) R.Br., batata-da-praia; *Moringa oleifera* Lam., moringa; *Morus nigra* L., amora; *Musa x paradisiaca* L., banana d’água; e *Schinus terebinthifolius* Raddi, pimenta rosa]. Pode-se avaliar que, através dos 27 questionários respondidos, o conhecimento sobre a diversidade da flora brasileira e sergipana ainda é incipiente. Apenas quatro entrevistados sabiam que a planta símbolo de Sergipe seria a mangabeira, relacionando a cidade de Aracaju ao cajueiro. 14 entrevistados indicaram o Brasil como país mais diverso em termos florísticos, e mais da metade dos entrevistados citou que a importância da flora estaria relacionada a questões medicinais, ornamentais, e alimentícias. Neste último caso, o consumo de raízes e frutos teve destaque, mas com um número reduzido de plantas nativas utilizadas. Assim, as PANCs despertaram curiosidade por parte dos entrevistados, que foram atraídos por elementos como cheiro e aparência dos pratos oferecidos. Após a degustação, houve interesse em utilizá-las, o que representaria uma saída à monotonia alimentar. No entanto, informações restritas sobre as PANCs ainda fazem com que haja limitações ao seu uso. Diante do exposto, conclui-se que a diversidade florística e suas potencialidades deveriam ser mais bem discutidas e divulgadas, o que poderia contribuir para uma mudança nos hábitos alimentares dos brasileiros e valorização da flora do país e de Sergipe.

Palavras-chave: Botânica, Flora brasileira, Plantas alimentícias.

Conhecimento e uso de fitoterapia entre usuários de Unidades Básicas de Saúde (UBS's) no município de Tavares (PB)

Silva, Dayana L. da⁽¹⁾; Silva, Zenaide G. da⁽¹⁾; Ferreira, Jucimar C.⁽¹⁾; Brito, Lucila K.F.L. de⁽²⁾. (1) Discente de graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental – IFPB, Campus Princesa Isabel; (4) Professora EBTT – IFPB, Campus Princesa Isabel.
dayana.leite@ifpbensino.com.br.

O trabalho enfocou a aceitabilidade de plantas medicinais para atenção básica de saúde no município de Tavares (PB). O objetivo foi verificar o conhecimento e uso de plantas medicinais por usuários de atenção básica de saúde. Para isso, foi conduzida uma entrevista semiestruturada. Foram entrevistados 100 usuários em espera de atendimento, que estivessem conscientes e orientados. As entrevistas foram conduzidas entre os meses de outubro e dezembro de 2016, nas sete UBS's do município, sendo cinco na zona urbana e duas na zona rural. Os resultados obtidos foram submetidos a análise estatística não paramétrica, ao nível de significância de 95%. Como resultado, 49% declaram serem portadores de doenças crônicas, sendo a hipertensão arterial (44,07%) a mais citada. Sobre o uso de fitoterápicos, a maioria respondeu fazer uso (86%). Porém, a maioria não respondeu quando solicitados a definir plantas medicinais e/ou medicamentos fitoterápicos (62,50%). Os que afirmaram fazer uso de plantas medicinais citaram 71 nomes e, em média, cada entrevistado citou 4,49 ($\pm 2,94$). O nome mais citado foi “cidreira” (13,83%). Não houve diferença significativa para o uso de plantas medicinais em função da zona municipal ($\chi^2=0,442$; $p=0,506$), do sexo ($\chi^2=0,169$; $p=0,506$) e da condição de saúde ($\chi^2=2,719$, $p=0,099$). Com relação ao número de nomes de plantas com propriedades fitoterápicas citadas, não houve diferença significativa em função da zona municipal ($U=679,5$; $p=0,2$). Entretanto, houve diferença significativa em relação ao sexo ($U=786,0$; $p=0,033$) e o estado de saúde ($U=939,5$; $p=0,031$). Ainda, foi obtida uma correlação positiva ($r_s=0,002$; $p=0,002$) entre a idade e o número de nomes de plantas citadas. Assim, foi observado um elevado uso de plantas medicinais entre os usuários das UBSs do município de Tavares, nas zonas rural e urbana. Também, o número de plantas medicinais citadas não foi diferente entre as zonas municipais. Entretanto, os usuários do sexo feminino e declarantes de doença crônica citaram mais nomes de plantas. Por fim, os usuários de maior idade tenderam a citar um maior número de plantas com possíveis propriedades fitoterápicas. Assim, o conhecimento e o uso de fitoterápicos entre usuários das UBSs do município de Tavares (PB) parecem estar relacionados ao sexo, ao estado de saúde e a idade dos indivíduos. Como perspectiva, será verificada se os nomes de plantas medicinais e as propriedades destas citadas são reconhecidos pela literatura científica. (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFPB – PIBICT).

Palavras-chave: atenção básica de saúde; fitoterápicos; municípios de pequeno porte.

Cultivo de mandioca em roça na estrada do Umarizal em Benjamin Constant, Amazonas

Ipuchima, Marcelo R.⁽¹⁾; Miléo, Líbia de J.⁽¹⁾; Rabelo, Nixon F.⁽¹⁾; Simão, Frâncio C.⁽¹⁾; Matos, Gabriane da S.⁽¹⁾; Souza, Gabriel C. de⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Instituto de Natureza e Cultura – Benjamin Constant – Amazonas. cellorochoa25@outlook.com

No município de Benjamin Constant, como em toda a Amazônia, a maioria dos cultivos de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é conduzida em sistema de agricultura familiar. Este seguimento é caracterizado pelo pouco insumo usado, estando relacionado, em grande parte, à capacidade das plantas de mandioca de se desenvolver e produzir relativamente bem em solos de baixa fertilidade. Este trabalho objetivou descrever o sistema de cultivo de mandioca em roça ao longo da estrada do Umarizal. A pesquisa foi realizada em roças de mandioca cultivadas por agricultores familiares, em ambiente de terra firme. A escolha deste ambiente considerou a facilidade de acesso e a diversidade de variedades de mandioca dos tipos brava e mansa. Em cada roça foi obtido o nome da variedade, procedência da maniva, classificação, finalidade do cultivo, ciclo, consórcio com outras espécies, época de plantio, uso de adubação, tratamentos culturais e período de colheita. Foram encontradas um total de oito variedades de mandioca denominadas pelos agricultores pelos nomes de Açaí, Peixe-boi, Poré e Pretona, classificadas em mansa e as variedades Racha terra 1, Racha terra 2, Rasgadinha 1 e Rasgadinha 2 classificadas em brava. De modo geral, os cultivos possuem áreas médias de 43,89 m², cujo preparo e limpeza da área consiste de derruba e queima antes da implantação de cada nova roça. Os agricultores são descapitalizados, sendo a mão-de-obra empregada exclusivamente familiar. A maioria dos agricultores mantém a roça na mesma área, ano após ano em função de não possuir outra área para plantar. Os tratamentos culturais constam somente de capina manual, a qual é realizada por três vezes ao longo do ciclo de oito meses das variedades. Os cultivos não recebem nenhum tipo de adubação ou qualquer outra forma de manejo. A maioria dos roçados de mandioca não está em consórcio, somente um com milho. As manivas para plantio são obtidas de roçados vizinhos, sendo também coletadas do próprio cultivo. A finalidade dos cultivos de mandioca é a produção de farinha para autoconsumo. Assim, constatou-se que não há uma época de plantio definida e as roças possuem uma quantidade mínima de três variedades distintas. (FAPEAM)

Palavras-chave: Manejo, Agricultura familiar, *Manihot esculenta*.

Dinâmica do uso de plantas medicinais por assentados rurais no Estado do Pará

Melo, Paula M.C.O.⁽¹⁾; Coelho-Ferreira, Márlia⁽¹⁾

(1) Museu Paraense Emílio Goeldi; paulacorrea92@hotmail.com

O uso de plantas medicinais por sociedades humanas transpõe barreiras geográficas, e potenciais terapêuticos de determinadas espécies podem ser observados quando seus usos são mantidos apesar da exposição a diferentes realidades ambientais e culturais. Estudos etnobotânicos conduzidos com assentados rurais podem revelar estratégias utilizadas no uso de plantas, uma vez que se tratam de pessoas que supostamente se adaptam aos locais ocupados e aos recursos naturais disponíveis. Este trabalho buscou compreender a dinâmica do uso de plantas medicinais pelos moradores do Assentamento Paulo Fonteles (APF), localizado no distrito de Mosqueiro, em Belém do Pará. Entrevistas semiestruturadas foram aplicadas a 61 moradores. As plantas disponíveis foram coletadas e identificadas através de comparação com a coleção do Herbário MG e aquelas indisponíveis foram identificadas em nível de gênero por meio de fotografias e de características botânicas descritas pelos colaboradores. As espécies tiveram seus usos classificados em mantidos, incorporados, substituídos e descontinuados. Os colaboradores residem no APF há 11 anos, e são oriundos de outros municípios do Pará (47) e de outros estados brasileiros (12). Foram registradas 147 etnoespécies, das quais foi possível identificar 120 em nível de espécie e 19 até gênero, as quais estão distribuídas em 59 famílias, com destaque para Asteraceae e Fabaceae. Tratam 76 sintomas/doenças, especialmente aqueles (as) do sistema digestivo. Das 147 etnoespécies, 116 tiveram seus usos mantidos no APF; 54 incorporados; 15 descontinuados e seis substituídos. A maioria das espécies de usos mantidos tem propriedades terapêuticas confirmadas, exceto, *Caamembeca spectabilis* (DC.) J.F.B.Pastore, *Callaeum antifebrile* (Griseb.) D.M.Johnson, *Anacardium giganteum* W.Hancock ex Engl. e *Tachigali glauca* Tul. Os usos descontinuados são explicados pela não ocorrência das 15 plantas no APF assim como alguns dos substituídos. Várias espécies amazônicas passaram a ser usadas no APF, seja pela necessidade local como *Euterpe oleracea* Mart, usada contra diarreia, ou pela eficácia, como *Uncaria guianensis* (Aubl.) J.F.Gmel., considerada melhor contra inflamação que inharé (*Brosimum* sp.), usada anteriormente no Maranhão. Portanto, o uso de plantas medicinais, aqui registrado, encontra-se em um processo dinâmico de aquisição, perdas e adequações e revela espécies potenciais para estudos de atividade biológica.

Palavras-chaves: etnobotânica; migrantes; Amazônia

Disponibilidade e uso da quixaba (*Sideroxylon obtusifolium* (Humb. ex Roem. & Schult.) T.D. Penn.) nas comunidades de Mocós e Várzea da Passira, Feira Nova – PE

Gonzaga, José Paulo Feitosa de Oliveira ⁽¹⁾; Paiva, Christianne Torres de ⁽²⁾; Santos Filho, José Fernandes dos ⁽¹⁾. (1) ITEP- Mestrado em Tecnologia Ambiental; (2) IFPE – Campus Vitória de Santo Antão; jpaulofeitosa@hotmail.com

A quixaba (*Sideroxylon obtusifolium* (Humb. ex Roem. & Schult.) T.D. Penn.), pertencente à família Sapotaceae, é uma espécie nativa da Caatinga, inserida na lista de espécies ameaçadas de extinção. Com o objetivo de verificar a disponibilidade e uso da quixabeira nas comunidades rurais de Mocós e Várzea da Passira, localizadas no município de Feira Nova – PE foi realizado um Diagnóstico Rápido Participativo nas propriedades locais, utilizando-se entrevistas semiestruturadas e a técnica de turnê-guiada. Foram visitadas 23 propriedades com área variando entre 0,5 e 51 ha, nas quais foram identificados, georeferenciados e avaliados quanto a estrutura, localização e sinais de exploração (corte ou retirada de casca), os indivíduos de quixabeira com $CAP \geq 6$ cm. Os resultados evidenciaram que a quixabeira está presente em 70% das propriedades visitadas, com baixa densidade populacional, distribuídas em diferentes locais. Verificou-se que 70,83% das plantas encontradas apresentavam sinais de corte e/ou retirada de casca. Com relação ao conhecimento popular local acerca da quixabeira, verificou-se que 87% dos entrevistados conhecem a quixabeira e 61% já fizeram uso desta planta. O principal uso indicado pelas comunidades é medicinal seguido pelo uso na fabricação de cabos de ferramentas. De acordo com os entrevistados, a entrecasca é a parte da planta utilizada para fins fitoterápicos no caso eventual de pancadas, feridas, inflamações diversas, inflamação do aparelho genital feminino, gastrite e inflamação renal. Estes saberes circulam nas comunidades através do Conhecimento Tradicional Associado, passando de geração em geração, muitas vezes, apenas por via oral. Este fato evidencia a necessidade da realização de ações educativas (ensino formal e não formal) a fim de evitar que o conhecimento local desapareça, uma vez que 4% dos entrevistados não possuíam nenhum conhecimento acerca do uso da quixabeira. Além disso, deve-se implementar estratégias para conservação da espécie estudada face ao seu iminente desaparecimento.

Palavras-chave: Quixabeira; Fitoterápico; Etnobotânica.

Efeitos do látex de uma espécie nativa da família Caricaceae sobre o processo de coagulação sanguínea: um potencial farmacológico

Silva, Lilian F. F.⁽¹⁾; Kolzer, Luisa K.⁽¹⁾; Horst, Andréa⁽¹⁾; Dick, Matheus M.⁽¹⁾; Ethur, Eduardo M.⁽¹⁾; Freitas, Elisete M. de⁽¹⁾. (1) Centro Universitário UNIVATES.
lilianferreira93@hotmail.com

A espécie em estudo, nativa do Brasil e pertencente à família Caricaceae, apresenta elevado teor de enzimas proteases em relação a outras espécies do mesmo gênero. Essas enzimas incluem a cisteína protease, que é muitas vezes relacionada a atividades coagulantes. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito do látex da espécie na coagulação sanguínea. O látex, obtido a partir de incisões nos frutos, foi liofilizado e então separado em frações com solventes. As frações aquosas (concentrações 50, 25 e 12 mg mL⁻¹) e o controle foram submetidas à análise do tempo de protrombina (TP) e tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa), utilizando os kits de reagentes comerciais Thromborel S (A) e APTTest ellágico (A e B). O plasma foi obtido por centrifugação de 5 mL de sangue durante 15 minutos a 3000 RPM. O TP foi determinado através da mistura de 50 µL de plasma e 50 µL da amostra, que foi inserida imediatamente no coagulômetro e então adicionados 100 µL do reagente A. Para o TTPa, foram misturados 50 µL de plasma, 50 µL da amostra e 50 µL do reagente A, sendo então inserida no coagulômetro e adicionados 50 µL do reagente B. Nos dois ensaios, a contagem automática do equipamento inicia após a adição do último reagente e cessa quando ocorre a coagulação. Com as concentrações 25 e 12 mg mL⁻¹ não ocorreu a coagulação nos ensaios do TP e TTPa (<80 segundos). A concentração 50 mg mL⁻¹ reduziu o tempo de coagulação do plasma de 14 para 6 segundos no ensaio do TP. A mesma amostra, no teste de TTPa, não coagulou durante o tempo do controle que é de 30 segundos. Os resultados mostram ação anticoagulante da fração aquosa do látex em baixas concentrações e ação coagulante quando em alta concentração, reduzindo o tempo de coagulação em cerca de 57%. Esse efeito coagulante é observado apenas no TP, indicando que, em alta concentração, o látex interfere na via extrínseca da coagulação, mais especificamente no fator VII, já que no TTPa ocorreu efeito contrário. O látex proveniente da espécie utilizada no estudo tem potencial para ser utilizado como coagulante e/ou anticoagulante, no entanto, mais estudos precisam ser desenvolvidos. Destaca-se ainda, a importância do estudo de espécies nativas brasileiras que, pouco exploradas, estão se perdendo em meio ao cultivo de plantas exóticas, mesmo indicando que podem contribuir para avanços na área da saúde.

Palavras-chave: Ação anticoagulante, ação coagulante, enzimas proteases

Espécies medicinais do Herbário Didático da Universidade do Grande Rio (UG)

Miguel, João R. ¹; Leandro, Naomi de A. A. ²

¹ Programa de Pós Graduação, Professor de Botânica do Curso de Ciências Biológicas (Escola de Ciências da Saúde, Unigranrio); ² Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas (Escola de Ciências da Saúde, Unigranrio); jmiguel@unigranrio.edu.br; naomi_almeida@hotmail.com, Rua Professor José de Souza Herdy, 1160, CEP 25071-200, Duque de Caxias, RJ.

A fitoterapia até hoje é muito utilizada em diversas regiões do mundo e, as observações populares, passadas oralmente por gerações, é a forma principal com que estes conhecimentos são perpetuados. Os vegetais usados normalmente são indicados por experiências empíricas, não se conhecendo a identificação taxonômica nem a composição química responsável pelos seus efeitos terapêuticos. Por isso o uso de plantas medicinais sem sua validação científica pode ser perigoso por ser fácil confundir a verdadeira espécie que possui o princípio ativo eficaz e, além do fato de não serem conhecidos os seus efeitos adversos, daí a importância da consulta aos herbários que são locais de armazenamento de coleções de espécimens, rico em dados e para serem realizadas pesquisas relacionadas aos estudos de conteúdo botânico. O objetivo deste estudo é levantar a identificação botânica e as propriedades medicinais de Plantas depositadas no Herbário Didático da Universidade do Grande Rio José de Souza Herdy (Herbário UG). O projeto foi realizado no ano de 2016 e, o seu desenvolvimento se deu em três etapas: a primeira consistiu no manuseio das exsicatas, observando as informações presentes nas suas fichas de identificação; a segunda foi a pesquisa na bibliografia especializada e por fim, a terceira etapa que consistiu na análise dos dados levantados que são apresentados em uma tabela com as informações e uso fitoterápico de dezoito espécies. Com esta pesquisa conclui-se que um herbário, além de ser imprescindível na confirmação taxonômica, pode conter informações sobre a etnobotânica, da ecologia e de outros ramos da pesquisa Botânica. (FUNADESP; CNPQ e FAPERJ).

Palavras-chaves: Plantas medicinais; Propriedades fitoterápicas; Herbário UG.

Estudo de ferramentas quantitativas na análise da importância de plantas medicinais utilizadas no município de São Paulo das Missões, Rio Grande do Sul, Brasil

Bremm, Nestor⁽¹⁾; Bremm, Neiva⁽¹⁾; Pelegrin, Carla M. G. de⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS/ *Campus Cerro Largo*, Laboratório de Citologia e Histologia Animal e Vegetal, Cerro Largo, RS, Brasil. nestorbremm@gmail.com.

A etnobotânica quantitativa é definida como o uso de técnicas estatísticas para analisar dados de uso das plantas, sendo tais ferramentas utilizadas de forma complementar aos levantamentos sobre a utilização de plantas pelas populações. Através destes dados é possível avaliar vários aspectos de acordo com a finalidade da pesquisa. O objetivo deste trabalho foi verificar, através de variáveis quantitativas, a importância das espécies e famílias utilizadas como medicinais em São Paulo das Missões, sendo calculado o Valor de Uso das Espécies (UVs), o Valor de Uso das Famílias (FUV) e o Fator de Consenso dos Informantes (FCI). Os dados foram obtidos a partir de um levantamento etnobotânico prévio, aprovado pela CEP da UFFS sob CAAE 58333316.0.0000.5564, realizado na cidade de São Paulo das Missões, entre outubro de 2016 a fevereiro de 2017. Foram amostradas 798 plantas, totalizando 177 espécies, estas foram posicionadas em 60 famílias botânicas. Para o cálculo do FCI, as indicações de uso citadas pelos participantes foram agrupadas de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). As três espécies com maior UVs foram *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. e *Origanum vulgare* L. (0,73), *Achillea millefolium* L. (0,59). As quatro famílias com maior FUV foram Equisetaceae (0,53), Malvaceae (0,30), Phyllanthaceae e Plantaginaceae (0,23). As indicações terapêuticas foram agrupadas em 18 categorias de sistemas corporais, sendo a categoria de doenças do aparelho digestório a que apresentou o maior FCI, 0,79 seguida de doenças do sistema geniturinário, com FCI igual a 0,75 e doenças do aparelho respiratório com FCI de 0,74. A categoria de doenças do ouvido e da hipófise mastoide e a categoria de gravidez, parto e puerpério apresentaram FCI igual a zero, significando que não houve concordância quanto ao uso de nenhuma espécie para estas categorias. Este estudo reforça que a etnobotânica deve envolver tanto os dados qualitativos quanto aos índices quantitativos, para gerar dados mais precisos sobre o uso e importância de plantas medicinais para as comunidades regionais. Só assim, pode-se estimar a importância cultural dos diferentes táxons e auxiliar no conhecimento e conservação da biodiversidade local. (PROBIC/FAPERGS)

Palavras-chave: etnobotânica; conhecimento popular; fitoterapia.

Estudo etnobotânico de plantas medicinais no combate a parasitoses e verminoses intestinais no bairro Bom Jardim no município de Benjamin Constant-AM

Coelho, Diana L.⁽¹⁾; Brandão, Eliel G.⁽¹⁾, Rosas, Lisandra V.⁽¹⁾, Pinto, Márcia N.⁽¹⁾, Pantoja, Tatyanna M. de A.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾ (1) Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química do Instituto de Natureza e Cultura, Universidade Federal do Amazonas - INC/UFAM. diannacoelho@gmail.com

O uso de plantas medicinais com diferentes finalidades terapêuticas faz parte do conhecimento popular, sendo as verminoses ou parasitoses intestinais tratadas por tais plantas. Ressaltando que no bairro Bom Jardim encontram-se moradores que enfrentam diariamente problemas relacionados à insuficiência da infraestrutura na rede de água e esgoto, propiciando a este local, o aumento de incidência de pessoas infectadas por parasitoses e verminoses. Diante disso, o presente estudo objetivou realizar um levantamento etnobotânico sobre as plantas medicinais no combate a parasitoses e verminoses intestinais no bairro Bom Jardim no município de Benjamin Constant-AM. Foram aplicados roteiros estruturados com perguntas abertas e fechadas a 38 moradores para verificar os fatores determinantes para o surgimento de parasitoses e verminoses e ao final da pesquisa, elaborou-se uma lista de espécies vegetais com seus respectivos usos mais frequentes. Como resultado constatou-se a renda mensal, saneamento básico e qualidade de água como possíveis fatores contribuintes para o surgimento de parasitoses e verminoses intestinais. Além disso, identificou-se 35 espécies diferentes de plantas medicinais utilizadas para o tratamento de parasitas e vermes pertencente a 22 famílias botânicas com maior predominância da família Lamiaceae. As plantas mais citadas foram gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe), mastruz (*Chenopodium ambrosioides* L.) e hortelã (*Mentha x villosa* Huds), seguidos do alho (*Allium sativum* L.), sara tudo (*Justicia calycina* (Nees) V.A.W.Graham.), boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews), alfavaca (*Ocimum selloi* Benth.), caju (*Anacardium occidentale* L.), elixir paregórico (*Piper marginatum* Jacq.) e laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), com prevalência do chá como forma de preparo e a folha como parte vegetal mais utilizada. Em relação à identificação de parasitoses e verminoses intestinais, constatou-se a lombriga (*Ascaris lumbricoides*), tuxina (*Enterobius vermicularis*) e ameba (*Entamoeba histolytica*) com maior número de citações. Vale ressaltar que os moradores entrevistados, também citaram as afecções como dor de estômago, diarreia, cólicas intestinais, entre outros, como os mais frequentes tratados com plantas medicinais. Portanto, o estudo de plantas no combate a vermes ou parasitas pode contribuir com informações necessárias para estudos fitoquímicos e farmacológicos visando à formulação de novos compostos.

Palavras-chave: Levantamento; Fitoterapia; Etnobotânica.

Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas do IFAP – Campus Laranjal do Jari

Alves, Robson M.⁽¹⁾; Reis, Lanna J.S.⁽²⁾; Pinheiro, Lorena M.⁽³⁾; Maciel, Ediane das C.⁽⁴⁾; Pereira, Daniela da S.⁽⁵⁾. (1) IFAP. robson.alves@ifap.edu.br; (2) IFAP. reislannareis@gmail.com; (3) IFAP. maialorenatj@gmail.com; (4) IFAP. ediane-maciel@hotmail.com; (5) IFAP. daniela1906silva@hotmail.com

A utilização de plantas medicinais é uma prática comum entre as populações. O conhecimento popular pode fornecer dados importantes para novas descobertas científicas e as pesquisas acadêmicas podem originar novos conhecimentos sobre as propriedades terapêuticas das plantas. O presente estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Amapá - IFAP – Campus Laranjal do Jari. Como instrumento para coleta de dados utilizou-se um questionário estruturado, com perguntas objetivas e subjetivas, na forma de entrevistas das plantas medicinais a 68 acadêmicos, identificando as plantas utilizadas, a finalidade terapêutica, os órgãos vegetais e a forma de preparo dos fitoterápicos. Além disso, identificamos também a forma de aquisição dos conhecimentos acerca das plantas e as espécies de plantas medicinais utilizadas, sendo listadas 23 espécies pertencentes a 17 famílias de Angiospermas. As famílias com maior número de espécies foram Lamiaceae e Fabaceae. As partes das plantas mais utilizadas foram folhas e cascas, sendo o chá por fervura a principal forma de utilização. As doenças e/ou sintomas mais mencionados foram dores (estômago, cabeça, garganta e corpo), gripe, tosse e pneumonia. A transferência de conhecimento se dá de maneira informal e espontânea de geração para geração. Revelou-se também que, independentemente da situação de renda, encontramos consumidores de algum tipo de planta medicinal. O estudo etnobotânico permitiu a comprovação do uso tradicional de plantas medicinais pelos acadêmicos do curso, principalmente para as doenças recorrentes e a correlação entre o saber tradicional e o científico, cada vez mais respaldado e evidenciado em várias regiões no Brasil.

Palavras-chave: Etnobotânica, plantas medicinais, acadêmicos de biologia

Guia para identificação forense de *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae)

Amaral, Marina M. ^(1,3); Esemann-Quadros, Karin ⁽²⁾; Angyalossy, Veronica ⁽³⁾

(1) Instituto de Criminalística - SPTC/São Paulo; (2) Fundação Universidade Regional de Blumenau; (3) Universidade de São Paulo;
marina.mma@polcientifica.sp.org.br

Euterpe edulis Mart. (Arecaceae), conhecido popularmente como palmito juçara, continua sendo o principal produto não madeirável da Mata Atlântica. A extração ilegal e o crescente uso de espécies de substituição trouxeram a preocupação em realizar a correta identificação da espécie vegetal. O guia para identificação forense de *E. edulis* se baseia na anatomia da bainha foliar mais interna de segmentos recém-cortados, denominados toletes ou daqueles presentes em frascos de conserva. O objetivo desse trabalho foi elaborar um guia ilustrado para identificação forense de *E. edulis* composto por procedimentos, esquemas e imagens para a identificação qualitativa baseada na anatomia vegetal das bainhas foliares de palmitos. Como retorno, haverá a possibilidade que os Peritos Criminais sejam treinados para realizar a identificação de *E. edulis*, diferenciando-o dos “palmitos similares”, a saber, pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), palmito de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e palmeira-real-da-austrália (*Archontophoenix alexandrae* (F. Mueller) H. Wendl. et Drude). Os materiais apreendidos devem ser transferidos para frascos com etanol 70% e processados segundo técnicas usuais de microscopia. Para análise deverá ser usado fotomicroscópio dotado de objetivas com aumentos de 5 a 40X. As características diagnósticas para identificação de *E. edulis* são: forma elíptica das unidades vasculares, 2 cordões de floema não formando “V” e idioblastos com corpos silicosos dispostos em colar. Vantagens do procedimento dizem respeito principalmente ao baixo custo e à celeridade do processamento. Os limitantes do estudo são: i) a identificação se baseia na comparação com as espécies substitutas atuais, havendo necessidade de revisão caso palmitos de outras espécies sejam introduzidos no comércio; ii) necessidade de conclusão dos estudos da variação anatômica dos híbridos *E. edulis* X *E. oleracea*; iii) as características diagnósticas estão definidas nas bainhas mais internas e já diferenciadas, portanto, se a amostra contiver apenas bainhas em idades avançadas, ou, ao contrário, indiferenciadas, a identificação poderá encontrar dificuldades; iv) treinamento efetivo de Peritos Criminais em Anatomia Vegetal. As indicações do guia e procedimentos poderão ser realizados por meio de técnicas simples e de equipamentos disponíveis nos Institutos de Criminalística.

Palavras-chave: forense, anatomia, *Euterpe*.

**Integrando as técnicas de anatomia da madeira e etnobotânica:
relacionando as madeiras e o conhecimento local sobre as canoas de
um pau só, Arraial do Cabo (Rio de Janeiro, Brasil)**

Nascimento, Leonardo B. ⁽¹⁾; Almeida, Mayara S. ⁽²⁾; Tamaio, Neusa. ⁽¹⁾. Fonseca -
Kruel, Viviane S. F. ⁽¹⁾ (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2)
Universidade Santa Úrsula; bona.nascimento@gmail.com

O Brasil possui uma enorme variedade de canoas, segundo o patrimônio naval brasileiro, porém são pouco estudadas e estão ameaçadas de desaparecimento, especialmente as canoas feitas de um tronco só. Nas últimas décadas, várias mudanças tanto no modo de vida quanto no meio ambiente (supressão de florestas) e economia (aumento da pesca industrial) têm levado a diminuição na fabricação e uso destas embarcações. No entanto, o município de Arraial do Cabo, reconhecido como um dos mais tradicionais em relação aos núcleos pesqueiros do Rio de Janeiro, a canoa ainda é usada na pesca artesanal, porém alguns relatos indicam que estas canoas não foram construídas na região. Poucos são os registros de procedência e principalmente de que madeiras as constituem. Neste trabalho propomos registrar o conhecimento sobre os métodos para confecção e/ou reparo das canoas de um pau só, a partir do saber tradicional, relacionando às identificações das madeiras utilizadas nestas atividades. As coletas de dados etnobotânicos e das canoas foram realizadas após consentimento prévio dos proprietários e/ou mestres canoeiros. Entrevistas semiestruturadas, registro audiovisual das narrativas a especialistas locais, assim como medidas das canoas analisadas (comprimento, largura e altura) e coleta de material testemunho de madeira, (quando autorizada) de diferentes partes das canoas foram realizadas ao longo do estudo. As descrições e identificações das amostras de madeiras foram realizadas seguindo a metodologia padrão em anatomia macroscópica de madeiras. A partir das entrevistas a dois especialistas, mestres canoeiros e pescadores artesanais cabistas, foram obtidas informações sobre a importância, o histórico e as madeiras de sete canoas. Destas canoas foram coletadas 31 amostras de madeiras de diferentes partes das canoas. Foram identificadas dez amostras em nível de gênero e quatro em nível de espécie. Estas canoas variaram entre 70 e 150 anos de existência, destaca-se dois gêneros, *Hymenolobium* e *Cedrela*, sendo os mais representativos na amostragem. A canoa mais antiga da região foi feita de *Cedrela* sp. sendo destacadas por sua qualidade da madeira e resistência, pois, vão ao mar até os dias de hoje. (Pibic, CNPq 444343/3014-18).

Palavras-chave: Identificação de madeiras, conhecimento tradicional, etnobotânica.

Levantamento de plantas medicinais comercializadas em feiras livres no Município de Tabatinga, Amazonas, Brasil

Matos, Gabriane da S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; Ipuchima, Marcelo R.⁽¹⁾; Mendoza, Anita Y. G.⁽¹⁾; Pinto, Márcia N.⁽²⁾. (1) Discente da Universidade Federal do Amazonas – INC/BC. (2) Docentes da Universidade Federal do Amazonas.

O comércio de plantas medicinais em feiras livres e mercados faz parte da cultura de muitas cidades e municípios da região Amazônica do Brasil por vários anos. Isso se dá pela riqueza de espécies que são encontradas na região, que possuem princípios ativos contra vários tipos de doenças e inflamações. No Município de Tabatinga, no Amazonas, que faz fronteira com a Colômbia e o Peru, os feirantes comercializam de várias formas explicando a finalidade das plantas medicinais e o modo de preparo de cada uma delas. Por este motivo, este trabalho teve como objetivo conhecer a diversidade de plantas medicinais comercializadas nas feiras livres e mercados públicos do município. O levantamento foi realizado nas feiras livres e mercados existentes no município, no mês de maio e junho de 2017, por meio de perguntas semi-estruturadas aos comerciantes, procurando sempre levar em consideração os conhecimentos tradicionais que os mesmos tentavam repassar, ensinando a forma do uso e a finalidade terapêutica dos vegetais. Foi possível encontrar quarenta e uma espécies de plantas comercializadas para fins medicinais, sendo as mais frequentes entre os comerciantes foram: Açafraão (*Bixa orellana* (L.)); Algodão (*Gossypium hirsutum* (L.)); Alho-bravo (*Allium sativum* (L.)); Andiroba (*Carapa guianensis* (Aubl.)); Arnica (*Arnica montana* (L.)); Arruda (*Ruta graveolens* (L.)); Babosa (*Aloe vera* (L.)); Boldo (*Peumus boldus* (Molina)); Cabacinha (*Luffa operculata* (L.)); Capim-Santo (*Cymbopogon citratus* (Dc.) Stapf.); Carapanaúba (*Aspidosperma nitidum* (Benth. Ex. Mull. Arg.)); Cipó-da-Buta (*Aristolochia esperanzae* (Kuntze)); Copaíba (*Copaifera landesdorffii* (L.)); Cuminho (*Cuminum cymerum* (L.)); Cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N. E. Br.); Mangarataia (*Zingiber officinalis* (Roscoe)); Hortelã-miúda (*Mentha pulegium* (L.)); Malva (*Achyrocline* sp.); Mastruz (*Chenopodium ambrosioides* (L.)); Quebra-pedra (*Phyllanthus niruri* (L.)); Sara-tudo (*Justicia acuminatissima* (Miq. Bremek.)); Unha-de-gato (*Dolichandra unguis* (L.)). O que se pôde notar durante a pesquisa, foi que as partes da planta mais utilizada são as folhas e pedaços do caule, e a forma de preparo mais indicado foi em forma de chá. Desta maneira conclui-se que existe uma grande quantidade de espécies vegetais sendo comercializadas para fins medicinais nas feiras e mercados do município.

Palavras-chave: região amazônica, diversidade, conhecimentos tradicionais.

Levantamento de plantas medicinais em escolas públicas de Benjamin Constant-AM, Brasil

Arcanjo, Geruzeth U.⁽¹⁾; Rengifo, Eliana P.⁽¹⁾; Mendoza, Anita Y. G.⁽¹⁾; Alves, Leonardo C.⁽¹⁾; Bezerra, Alcilene⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; Rabelo, Nixon F.⁽³⁾; (1)

Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Bióloga, Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, INC/UFAM; (3) Parataxonomista do Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente, INC/UFAM; geruzeth.urbano@gmail.com

Com o reconhecimento da importância das plantas medicinais na cura de diversos males humanos, se faz necessário o registro da presença dessas espécies nas áreas verdes das escolas, logo que essas instituições de ensino ficam localizadas em uma região que apresenta uma variedade de plantas que é a imensa floresta amazônica. Com isso, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de plantas medicinais em quatro escolas públicas no município de Benjamin Constant-AM. Utilizando o método de observação e de busca ativa, verificou-se a presença de plantas medicinais nas áreas verdes das escolas, realizando os seus registros por meio de fotografias e dados etnobotânicos pela comunidade local. Logo em seguida, realizou-se a identificação das espécies encontradas com base na literatura científica específica. Verificou-se que nas quatro escolas públicas visitadas houve a predominância de plantas medicinais, sendo encontradas 17 espécies: capim-santo (*Cymbopogon citratus* [DC.] Stapf); espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata* Hort ex Paine); ixora (*Ixora coccinea* L.) laranja (*Citrus aurantium* L.); goiabeira (*Psidium guajava* L.); pinhão roxo (*Jatropha gossypifolia* L.); mamoeiro (*Carica papaya* L.); coqueiro (*Cocos nucifera* L.); manga (*Mangifera indica* L.); chicória-brava (*Eryngium foetidum* L.); cajueiro (*Anacardium occidentale* L.); cuia (*Crescentia cujete* L.); cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* [Willd. ex Spreng.] Schum); allamanda amarela (*Allamanda cathartica* L.); espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia* [Schrad.] Planch.); lavadeira (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) e gengibre (*Zingiber officinale* [Willd.] Roscoe.). Cabe destacar que as plantas encontradas estavam localizadas de forma aleatória nas escolas pesquisadas. Por isso, os professores da escola se encontravam favoráveis à implantação de novas ideias e propostas diferenciadas, como é o caso de implantar hortas medicinais. Pois quando se implanta uma horta na escola, distribuem-se funções aos alunos, estimulando-os ao trabalho em grupo. Relacionar o conhecimento científico sobre as plantas medicinais com o conhecimento popular só tem a contribuir com o ensino-aprendizagem, por isso é essencial que as escolas busquem parceria com a universidade e desenvolvam projetos que divulguem a importância dessas espécies, contribuindo para que esse conhecimento não se perca e possibilitando a troca de saberes entre essas instituições.

Palavras-chave: planta medicinal, escolas públicas, área verde.

Levantamento do gênero *Calathea* família Marantaceae em uma área de mata de terra firme na fronteira Brasil/Colômbia

Arcanjo, Geruzethe U.⁽¹⁾; Rengifo, Eliana P.⁽¹⁾; Garcez, Evandrícia M.⁽¹⁾; Araújo, Fabíola N.⁽¹⁾; Silva Marcelo H.⁽¹⁾; Almeida, Weique A.⁽¹⁾; Pinto, Márcia N.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; Rabelo, Nixon F.⁽³⁾; (1) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); (2) Bióloga, Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, INC/UFAM; (3) Parataxonomista do Curso de Ciências Agrárias e do Ambiente, INC/UFAM; geruzeth.urbano@gmail.com

Devido à diversidade de espécies de marantaceas encontradas na floresta amazônica, é essencial que se identifique a quantidade de espécimes em determinada área, logo que se observa a ocorrência constante em meio a outras espécies de plantas. As marantaceas são plantas herbáceas, de fácil reconhecimento, por meio da presença de pulvino, nervura peniparalelinérvea e possuem caules subterrâneos. O presente trabalho foi desenvolvido em uma área de floresta tropical em uma propriedade particular localizada na estrada do INCRA no município de Tabatinga-AM, no período de maio de 2017. Fez-se o reconhecimento da área para identificar o local com maior incidência de marantaceas, logo em seguida com auxílio de uma trena e uma fita zebreada, demarcou-se uma área de 400 m². Utilizando o método de observação se buscou conhecer a diversidade de espécies ali ocorrentes, realizaram-se os registros fotográficos para auxiliar na caracterização do espécime. Logo em seguida realizou-se a identificação das espécies encontradas, com base na literatura. O objetivo desse trabalho foi conhecer a diversidade do gênero *Calathea*, com base nas características dos espécimes coletados, observar os fatores biológicos que poderiam contribuir para a abundância das espécies. Conforme as observações realizadas, identificou-se 2 espécies da família marantaceae presente em meio a outras plantas, sendo elas: (*Calathea exscapa* [Poepp. & Endl.] Körn) com 180 espécimes, apresentam pulvino e folhas peniparalelinérveas e a (*Calathea louisae* Gagnep) com 1 espécimes que se diferenciam em suas características da outra pela presença de manchas em suas folhas e serem bicolor. Observou-se que a abundância de uma das espécies encontradas variou conforme a sua exposição à luz solar, estavam próximos de uma clareira. É notável a importância de se conhecer mais sobre essas espécies, algumas delas são utilizadas em ornamentações e outras são empregadas por alguns povos indígenas na produção de artesanato (cestos, paneiros e peneiras). Tendo conhecimento sobre as suas principais características principalmente o seu hábito e forma de reprodução pode-se contribuir para a preservação dessa espécie.

Palavras chaves: marantaceae, floresta tropical, espécies.

Levantamento do uso de plantas com fins medicinais no município de Pinhão, PR

Santos, Reges Monteiro dos; Cruz, Josiane de F. da; Da-Silva, Paulo Roberto.
Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e
Biologia Molecular Vegetal, Guarapuava, PR; prsilva@unicentro.br

O conhecimento sobre as propriedades curativas e/ou preventivas das plantas remonta a civilizações antigas e desde então vem sendo utilizadas pelos povos de geração a geração. No Brasil há uma ampla diversidade de plantas e é comum o uso dessas plantas para fins medicinais. Grande parte da população encontra nas plantas seu único recurso terapêutico, tornando-o de extrema importância na cultura e como auxiliar na manutenção da saúde. No estado do Paraná (PR) há poucos estudos sobre plantas medicinais, apesar do extensivo uso e interesse dos brasileiros pelos medicamentos fitoterápicos nos diversos estados do país. Diante desta problemática, este estudo objetivou o levantamento do uso de plantas medicinais pelos municípios de Pinhão, PR. Para atingir o objetivo proposto, foram realizadas entrevistas baseadas em questionário previamente formulado, abordando o nome das plantas medicinais utilizadas; finalidade do uso; forma de preparo das plantas e origem do conhecimento. Foram realizadas 104 entrevistas com moradores da zona rural e urbana do município. Os resultados foram tabulados de acordo com os nomes populares, nomes científicos, família botânica, finalidade do uso e partes utilizadas. Os resultados obtidos mostram que 93,27% dos entrevistados fazem uso de plantas medicinais. As plantas utilizadas são de 67 espécies, distribuídas em 36 famílias botânicas, das quais se destacaram Lamiaceae (36,11%) e Asteraceae (30,55%). As plantas mais utilizadas foram hortelã (*Mentha spicata* L.) em 55,67% das residências; erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.) em 38,14%; camomila (*Matricaria chamomilla* L.) em 29,89% e erva doce (*Foeniculum vulgare* Mill.) em 26,8% das residências. O uso mais comum das plantas foi como calmante em 69,07% dos domicílios, no tratamento da gripe em 56,7% e em afecções estomacais em 51,54%. A parte mais utilizada foi as folhas e a forma de preparo a infusão. As plantas são adquiridas, na maioria das vezes, em hortas e quintais e o conhecimento a respeito das plantas foi obtido principalmente por meio de familiares e amigos. Os resultados aqui apresentados enfatizam a importância das propriedades curativas das plantas, tanto no tratamento de enfermidades quanto no auxílio da manutenção da saúde da população, podendo ser utilizados na elaboração de políticas públicas de uso de plantas medicinais no município.

Palavras-chave: Fitomedicina, Fitoterápicos, Lamiaceae.

O mito da árvore mundo (*Igi Olorum*) no candonblé de Ketu

Barros, Ana Angélica M. de⁽¹⁾; Azevedo, Vitor Amorim Moreira de ⁽¹⁾; (1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Faculdade de Formação de Professores; Departamento de Ciências; anaangbarros@gmail.com

Nas culturas africanas o mito agrega reflexões filosóficas, incorporando valores morais e culturais, que não são recontados como uma simples narrativa. A cultura iorubana tem na oralidade uma marcante tradição na prática religiosa, onde mitos e a memória coletiva desempenharam notório papel na compreensão de suas realidades históricas. O objetivo desse trabalho foi investigar a simbologia do mito da “árvore mundo” em casas de candonblé de Ketu no estado do Rio de Janeiro: *Ilé Asé Atará Magbá* em Duque de Caxias, *Ilé Oba N’la* no Rio de Janeiro e *Egbe Ilé Iya Omidaye Asé Obalayo* em São Gonçalo. Foram realizadas entrevistas livres e semiestruturadas com as Yalorixás responsáveis pelas casas de candonblé. Na língua dos iorubás, mito é designado pela palavra nagô *ìtán*, onde são descritas as passagens da existência dos Orixás, seus feitos e sua estória de vida, transmitidos entre as gerações através da recitação. Dentre esses, o *ìtàn àtowódówó* conta a estória do mito cosmogônico do processo de criação do mundo e a separação entre o *Òrun* (mundo sobrenatural) e o *Àiyé* (mundo terreno), estando a simbologia da árvore intimamente ligada a esse mito. Na África, a referência à “árvore mundo” é feita ao *akòko* (*Newbouldia laevis* (P. Beauv.) Seem. - Bignoniaceae), usada no culto a Ossaim, Xangô e Ogun. Essa espécie foi introduzida no Brasil com fins ritualísticos, sendo utilizada nas cerimônias de iniciação no *àgbo* (infusão preparada com ervas sagradas para os banhos dos iniciados) e debaixo das esteiras das iaôs (iniciados que ainda não completaram o ciclo litúrgico de obrigações de sete anos). O *Òrun* é um lugar formado por nove espaços distintos, porém unidos através da “árvore mundo”. São quatro acima, quatro abaixo e o do meio representa a terra, que liga as duas metades indivisíveis de uma cabaça (*Crescentia cujete* L. - Bignoniaceae). Seu tronco ritual é chamado de *òpákòko*, considerado um assentamento consagrado, onde são invocados os ancestrais. Sua senhora é uma das qualidades de Oyá, a *Oyá Ìgbàlè*, que recebe o título de Iansã, ou seja, a mãe dos nove *Òrun*, a patrona dos mortos e ancestrais. A conexão entre o mundo sobrenatural e o material é feita através do *òpákòko*, considerado a sustentação entre esses dois espaços distintos. Nesse sentido, a árvore é o símbolo que leva a humanidade ao renascimento e à imortalidade, por fazer a ligação entre o céu e a terra.

Palavras chave: Plantas ritualísticas, etnobotânica, religião de matriz africana

O uso de madeiras históricas na carpintaria naval tradicional do baixo rio São Francisco

Melo Júnior, João Carlos Ferreira de⁽¹⁾; Barros, Cláudia Franca de⁽²⁾; Hess, Marcelo Mesadri⁽¹⁾; Buriti Neto, Antônio⁽¹⁾; Oliveira, Gustavo Borba de⁽¹⁾. (1) Laboratório de Anatomia e Ecologia Vegetal, Programa de Pós-Graduação em Patrimônio Cultural e Sociedade, Universidade da Região de Joinville; (2) Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; joao.melo@univille.br

Embarcações tradicionais estão diretamente ligadas à história do rio São Francisco e de suas comunidades ribeirinhas, sendo este um dos maiores rios navegáveis que permitiu a colonização da região nordeste do Brasil. Este estudo objetivou conhecer as madeiras utilizadas na construção de embarcações do baixo rio São Francisco, gerando subsídios para melhor compreender as relações de uso de recursos florestais destinados à carpintaria naval tradicional. Foram estudadas quatro embarcações pertencentes ao acervo museológico do Museu Nacional do Mar, São Francisco do Sul, Santa Catarina. A coleta das madeiras históricas foi realizada com auxílio de trado de incremento para posterior produção de lâminas histológicas e descrição anatômica. A identificação das madeiras foi realizada por comparação em coleção de referência. Foram identificadas onze espécies de madeiras usadas de forma mista na construção dos componentes das embarcações. São elas: *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr. (Fabaceae), *Astronium graveolens* Jacq. (Anacardiaceae), *Brosimum gaudichaudii* Trécul (Moraceae), *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. (Fabaceae), *Hymenaea courbaril* L. (Fabaceae), *Manilkara dardanoi* Ducke (Sapotaceae), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae), *Paubrasilia echinata* (Lam.) E. Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis (Fabaceae), *Sextonia rubra* (Mez) van der Werff (Lauraceae), *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S. Moore (Bignoniaceae) e *Terminalia glabrescens* Mart. (Combretaceae). Em sua totalidade, as espécies utilizadas na construção das embarcações do baixo rio São Francisco refletem a qualidade das madeiras no que diz respeito à sua resistência em condições naturais de contato direto e contínuo com a água fluvial. Os conhecimentos sobre as madeiras e seu emprego tecnológico imprimem à construção de embarcações tradicionais um rico significado cultural que integra pessoas e árvores na paisagem do rio São Francisco.

Palavras-chave: patrimônio cultural, recursos florestais, velho Chico

Os valores socioculturais, paisagísticos e recreativos da restauração ecológica no contexto urbano

Miranda, Beatriz C.⁽¹⁾; Rocha, Stella M. de L.⁽¹⁾; Castelo, Antonio J.⁽²⁾; Sansevero, Jerônimo B. B.⁽³⁾; Braga, João M. A.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (3) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; beatrizcastromiranda@gmail.com.

A compreensão da cultura local é um fator crucial na restauração ecológica, por permitir o desenvolvimento de propostas que atendam às expectativas das comunidades. Nos meios urbanos, áreas verdes estão relacionadas aos parques urbanos, indicando que, além da cultura de exploração de recursos, os serviços socioculturais se estendem aos valores paisagísticos e recreativos atrelados a essas áreas verdes. Este estudo teve como objetivo identificar os aspectos socioculturais de comunidades urbanas que vivem no entorno de áreas em processo de restauração ecológica. Na cidade do Rio de Janeiro, foram entrevistados 215 moradores de três comunidades onde atua o projeto Mutirão Reflorestamento, utilizando formulário padronizado e semiestruturado. A idade dos entrevistados variou de 18 a 86 anos, 59% eram mulheres e 41% homens, e 48% concluíram o ensino médio. As espécies alimentícias (60%) foram as mais desejadas para utilização na restauração ecológica, seguidas das medicinais (27%) e ornamentais (13%). Foram citadas 50 espécies (23 exóticas; 17 nativas) e as mais citadas foram *Handroanthus sp.* (Ipê), *Eucalyptus sp.* (Eucalipto), *Mangifera indica* L. e *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis. A paisagem mais esperada para compor a área em restauração foi o pomar (44%), seguido do sistema agroflorestal (30%), floresta (25%) e pasto (1%). Espécies das áreas florestais são usadas por 43% dos entrevistados, sendo citadas 58 espécies de uso alimentício, medicinal, ornamental, ritualístico e artesanal (28 exóticas; 14 nativas). As áreas florestais são usadas por 60% dos entrevistados para lazer (73%), espécies alimentícias (48%) espécies medicinais (38%), uso ritualístico (5%), educação e trabalho (2%) e madeira (1%). O uso de espécies e da área florestal, somado as paisagens mais esperadas e a preferência por espécies exóticas, sugere que além de critérios ecológicos, é fundamental considerar critérios socioculturais para compatibilizar as metas da restauração da biodiversidade com a inclusão de sistemas que permitam o uso sustentável de recursos nos projetos de restauração ecológica. Portanto, a inserção dos valores socioculturais, paisagísticos e recreativos pode permitir o desenvolvimento de propostas que atendam, não só as exigências ecológicas, mas também as expectativas das comunidades, promovendo o engajamento nos projetos e viabilizando a conservação das novas florestas urbanas.

Palavras-chave: Floresta urbana, Mutirão Reflorestamento, Conservação

Perfil dos usuários de plantas medicinais cadastrados no SUS do município de Abaetetuba-PA, Brasil

Fonseca, Dyana J.S.⁽¹⁾; Lima, Fabiana B.⁽²⁾; Costa, Jeferson M.⁽²⁾

(1) Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém.

(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Abaetetuba.
dyanajoybio@gmail.com

A Amazônia é uma região rica em diversidade biológica e cultural, tais fatores influenciam para que as plantas medicinais sejam o principal meio de tratamento de doenças para a maioria da população. Objetivou-se fazer um levantamento das plantas medicinais citadas nos questionários do SUS da população Abaetetubense e identificar o perfil dos seus usuários. Nesta pesquisa foram analisados 1.089 questionários usados pelos agentes de saúde no cadastramento do SUS, destes 171 correspondem a usuários de plantas medicinais. A técnica da listagem livre foi aplicada e as plantas citadas foram identificadas utilizando a coleção de amostras medicinais do Herbário IFPA. Além disso, foram realizadas coletas e herborização de material, na identificação e confirmação das espécies usou-se literatura e sites especializados. O perfil dos usuários foi representado por mulheres com 60,23% (103), cuja ocupação é dona-de-casa com 23,39% (40), a maioria são moradores de zona urbana com 60,23% (103), constatou-se entre as escolaridades, o ensino fundamental com 56,14% (96) e a faixa etária que mais contribui foram indivíduos entre 21- 40 anos. Esses resultados confirmam que às mulheres, geralmente, são as responsáveis pelos cuidados com a saúde da família, tornando-as conhecedoras dos aspectos medicinais das espécies cultivadas em seus quintais. Foram obtidas 43 etnoespécies medicinais, essas foram distribuídas em 26 famílias, as mais representativas foram Lamiaceae (5) e Asteracea (4). Estudos confirmam a importância dessas famílias como fornecedoras de recursos terapêuticos valiosos na medicina tradicional. As plantas mais citadas foram: boldo (*Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip. ex Walp.) com 54,38% (93 citações), cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson) com 24,56% (42), jucá (*Caesalpinia ferrea* Mart.) com 14,03% (24), hortelã (*Mentha* sp.) com 8,77% (15), limão (*Citrus limon* (L.) Burm. f.) com 8,18% (14), sicurijú (*Mikania lindleyana* DC.) com 7,01% (12), barbatimão (*Stryphnodendron barbatimam* Mart.) e marupazinho (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) com 6,43% (11) cada, anador ou sete-dores (*Plectranthus barbatus* Andrews) com 5,84% (10) e erva doce (*Pimpinella anisum* L.) com 5,26% (9). Este estudo demonstra que a população local possui conhecimentos relevantes sobre o uso de plantas medicinais, este deve ser preservado para as gerações futuras, através de estudos em etnobotânica.

Palavras-chave: Etnobotânica, Medicina popular, Plantas úteis.

Performance da espectroscopia no infravermelho próximo com equipamento portátil e de bancada na análise de duas populações de *Eucalyptus L'Hérit.* (Myrtaceae)

Diniz, Carolina P.⁽¹⁾; Grattapaglia, Dario⁽²⁾; de Alencar Figueiredo, Lúcio Flávio⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica - Universidade de Brasília, (2) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. carolina.pdiniz@gmail.com

O gênero *Eucalyptus*, pertencente à família Myrtaceae, é um modelo para espécies com crescimento secundário. O eucalipto tem grande importância florestal no Brasil e no mundo, ocupando uma extensa área plantada com diferentes destinações. A determinação da composição química da madeira é rotina em programas de melhoramento genético, todavia são análises onerosas, longas e demandam muito material por amostra. A tecnologia da espectroscopia do infravermelho próximo tem sido amplamente utilizada no desenvolvimento de modelos para análise da composição química da madeira de um número elevado de amostras. O objetivo deste trabalho é comparar os modelos desenvolvidos em duas populações a partir dos espectros adquiridos com um espectrômetro portátil (JDSU MicroNIRTM1700) e um de bancada (FOSS NIRSystems 5000). A madeira analisada foi serragem de 1.220 árvores de experimentos de campo com duas populações: *Eucalyptus benthamii* (Maiden et Cambage) (n=736), espécie que apresenta resistência a geadas; e *E. pellita* (F. Muell) (n=434), espécie com alto rendimento e resistência à pragas. As serragens foram moídas e peneiradas. Os espectros foram obtidos com o equipamento FOSS (1.100-2.500nm, intervalos de 2nm; duas leituras/amostra) e com o JDSU (950-1.600nm, intervalos de 10nm; três leituras/amostra). Os dados foram analisados pelo software Unscrambler® (v.10.2) e WinISI III. Para cada espécie, trinta amostras foram selecionadas para análise da composição de lignina e de siringil:guaiacil, que serão utilizadas como valores de referência no desenvolvimento do modelo de predição. O resultado das análises dos 6.100 espectros demonstrou que a análise do componente principal não foi capaz de diferenciar os espectros das espécies enquanto a análise linear discriminante apresentou acurácia de 91 e 98% (JDSU e FOSS, respectivamente) sem tratamento dos espectros. Na regressão de mínimos quadrados parciais (PLS) a melhor performance foi do FOSS, (R²=0,93 versus 0,81), o mesmo ocorrendo com a PLS-DA (R²= 0,93 versus 0,80), ambos com tratamento de variação normal padrão. O melhor resultado com o equipamento de bancada pode ser explicado em parte pelo menor efeito de espalhamento da luz, variação na temperatura, maior amplitude no comprimento de onda e menor manipulação humana. Embora o equipamento portátil apresente vantagens para transporte, o tempo de vida pode ser um fator que limite seu uso em programas de melhoramento e pesquisas em longo prazo.

Palavras-chave: *Eucalyptus*, espectroscopia, madeira.

Plantas de uso terapêutico em uma comunidade na Reserva Extrativista Marinha Mocapajuba – Pará

Melo, Paula M.C.O.; ⁽¹⁾; Santos, R.S⁽¹⁾; Coelho-Ferreira, Márlia⁽¹⁾

(1) Museu Paraense Emílio Goeldi; paulacorrea92@hotmail.com

Considerando que cada uma das comunidades amazônicas apresenta peculiaridades culturais e ambientais, estudos etnobotânicos que ampliem o registro da prática de uso das plantas na medicina caseira são imprescindíveis. Neste sentido, esta pesquisa, desenvolvida no âmbito do projeto “Valoração econômica dos recursos do ecossistema manguezal em São Caetano de Odivelas-Pará”, objetivou realizar um estudo etnobotânico com ênfase nas plantas medicinais utilizadas na comunidade São Miguel. Esta localidade situa-se na Reserva Extrativista Marinha Mocapajuba, na Mesorregião do Nordeste Paraense e na Microrregião do Salgado, e cuja economia é centrada nos recursos do manguezal, ecossistema predominante no local. Entrevistas semiestruturadas e não estruturadas foram aplicadas a 40 moradores, compreendidos entre a faixa etária de 15 a 80 anos. As plantas foram coletadas e identificadas com o auxílio de parataxônomistas e consulta bibliográfica. Todos os entrevistados revelaram depender das plantas nos cuidados básicos de saúde. Jovens e mais velhos têm praticamente os mesmos conhecimentos sobre as plantas medicinais utilizadas. Quarenta e nove plantas medicinais foram registradas, das quais 40 foram identificadas, estando distribuídas em 33 famílias botânicas, com destaque para Fabaceae, Asteraceae e Lamiaceae. *Dalbergia monetaria* L.f. (verônica) e *Rhizophora mangle* L. (mangueiro) receberam maior número de citação. Cascas e folhas, assim como chá e maceração aquosa foram, respectivamente, os órgãos vegetais e os modos de preparo mais frequentes. A maioria das plantas trata principalmente “doenças de mulher”, ferimentos e diarreia. Entre os ambientes explorados para a obtenção de plantas medicinais, predominaram os quintais e as capoeiras, localmente conhecidas como “mato”. Embora a comunidade em questão seja caracterizada por uma vegetação de mangue, apenas duas espécies medicinais são obtidas deste ambiente; porém, são aquelas referidas com o maior número de citações nesta pesquisa. Este estudo registra a importância das plantas medicinais no contexto de uma comunidade costeira, na qual se constatou que o saber tem sido compartilhado entre as gerações e que a baixa diversidade de espécies do manguezal não diminui sua relevância na medicina caseira local.

Palavras chaves: Medicina caseira; manguezal; Amazônia

Plantas exóticas como possibilidade de bioprospecção. Uma abordagem etnobotânica em área de transição Cerrado-Amazônia em Sinop, Mato Grosso, Brasil

Figueiredo, J. ⁽¹⁾, Larissa Cavalheiro ⁽¹⁾ (1), Guarim-Neto, G. ⁽¹⁾, Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Cuiabá; jaime.eco@gmail.com

Incorporadas a farmacopeia das comunidades humanas por processos culturais e históricos, as plantas exóticas constituem uma importante fonte de recursos para o atendimento das necessidades dos povos. Além disso, tais plantas complementam o acervo de recursos vegetais usados para o tratamento de diferentes doenças e, ao mesmo tempo, reduzem a pressão de exploração sobre os recursos nativos. Considerando sua importância e o conhecimento perpetuado através das gerações, investigar tais plantas pode ser uma importante fonte de indicações para bioprospecção e para a conservação da biodiversidade. As áreas de estudo, comunidades rurais Selene e Brígida, estão localizadas no município de Sinop/MT (11°52'21'' S; 55°32'07'' O). Através da técnica de amostragem “bola de neve”, foram coletadas informações socioeconômicas e etnobotânicas mediante entrevistas com questionário semiestruturados. Foram entrevistados 50 informantes, em sua maioria mulheres, com idade entre 23 e 81 anos, residentes entre 11 e 42 anos nas comunidades, com origem em 10 estados, predominando o estado do PR e com grau de estudo fundamental incompleto. Este estudo catalogou 101 espécies, distribuídas em 45 famílias, sendo que as famílias mais representadas em número de espécies foram Lamiaceae (15), Asteraceae (8), Poaceae (7), Solanaceae (5), Apiaceae (4), Euphorbiaceae (4), Malvaceae (4) e Myrtaceae (3). A quantidade de espécies exóticas indicadas pelos informantes superou de forma expressiva as espécies nativas citadas (55), evidenciando a importância das espécies exóticas para as comunidades estudadas. As folhas foram as mais usadas, na forma de infusão (chá), seguidas de planta inteira, casca dos frutos, flores, raiz, casca da planta, frutos e sementes. O índice de Fator de Consenso de Informantes (FCI) mostrou que as plantas são mais usadas para tratamento de doenças do aparelho respiratório, transtornos mentais e comportamentais, sistema digestivo, tumores e lesões. Considerando o índice de Concordância de Uso Principal (CUP) superior a 25%, indicamos espécies com potencial para aprofundamento de estudos biotecnológicos: *Plectranthus barbatus* Andr., *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants, *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, *Mentha spicata* L., *Mentha pulegium* L., *Momordica charantia* L., *Euphorbia tirucalli* L., *Ocimum basilicum* L. e *Persea americana* Mill. (FAPEMAT).

Palavras-chave: etnobotânica, plantas medicinais, bioprospecção.

Plantas exóticas utilizadas na arborização urbana da região de São José do Rio Preto – SP

Nespolo, Cássia C. C.⁽¹⁾; Martin, Maria de Fátima A.⁽¹⁾; Galhardo, Marina F.⁽¹⁾; Paschoa, Leonardo S.⁽¹⁾; Falanque, Isabela S.⁽¹⁾; Stranghetti, Valéria⁽¹⁾. (1) Centro Universitário de Rio Preto – UNIRP. cassianespolo@gmail.com

A arborização urbana é de suma importância, pois contribui para um aspecto paisagístico urbano mais agradável, e traz diversos benefícios diretos proporcionados ao homem. E para que isso ocorra, devem ser valorizadas as espécies vegetais nativas que ocorrem naturalmente em cada região. As espécies exóticas quando introduzidas em um novo ambiente, como o urbano, podem se estabelecer e desenvolver populações a ponto de ocupar o espaço de espécies nativas e proporcionar alterações ecológicas, podendo tornar-se dominantes e causar impactos ambientais negativos. Este trabalho teve como objetivo identificar quais espécies de plantas exóticas são mais utilizadas na arborização urbana da região de São José do Rio Preto. Por meio de pesquisa bibliográfica e documental disponíveis, a partir de material já publicado ou não, foi elaborado um “checklist” para facilitar um futuro manejo que consista em substituir plantas exóticas por nativas, preferencialmente regionais. Identificou-se 71 espécies exóticas, distribuídas em 29 famílias botânicas, sendo 66 espécies de angiospermas e cinco gimnospermas. As espécies identificadas como as mais frequentes foram: *Murraya paniculata* (L.) Jacq. (falsa-murta), seguida de *Ficus benjamina* L. (figueira), *Syzygium cumini* (L.) Skeels (jambolão) e *Lagerstroemia indica* L. (resedá); a família mais abundante foi Fabaceae, representada por 14 espécies entre todas as registradas; foram encontradas três espécies que tem grande potencial para tornarem-se invasoras: *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (ipê-de-jardim), *Leucaena leucocephala* (Lam.) R. de Wit e *Spathodea campanulata* Seem.. O problema mais recorrente encontrado nas plantas exóticas deste estudo foi a não adequação para calçadas de ruas, visto que, a fiação elétrica dos municípios da região de São José do Rio Preto é aérea e não compactada gerando podas, que na maioria das vezes são inadequadas. Por este motivo, foram sugeridas algumas espécies nativas que podem ser utilizadas para este fim. Constatou-se que, devido aos problemas causados pelas espécies exóticas na arborização urbana, é necessária uma substituição gradual por espécies nativas, preferencialmente regionais.

Palavras-chave: Plantas exóticas. Arborização Urbana. Diversidade de espécies.

Plantas Medicinais comercializadas em Feiras Orgânicas no Município do Rio de Janeiro, Brasil.

Albuquerque, Valquiria M. L.⁽¹⁾; Sakuragui, Cassia M.⁽²⁾; Goes, Monique B.⁽³⁾.

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro- Instituto de Biologia e Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (3) Museu Nacional- UFRJ; valquiriamoura@outlook.com.

O trabalho foi realizado em Feiras Orgânicas pertencentes ao Circuito Carioca no município do Rio de Janeiro. Estas normalmente participam de associações de agricultores tais como: Associação de agricultores biológicos do Estado Rio de Janeiro (ABIO), Cooperativa dos Produtores e Consumidores de Alimentos, Ideias e Soluções Naturais (COONATURA) e a Organização não governamental Essência Vital (ESSENCIA VITAL), que conferem a elas a certificação para tal denominação. Estas feiras são resultado de uma parceria entre a Prefeitura e as associações de agricultores, sendo as feiras localizadas nas Zonas Norte, Oeste e Sul do município. O presente estudo objetivou: (i) identificar as plantas medicinais vendidas em 13 feiras orgânicas; (ii) verificar suas indicações terapêuticas, formas de utilização e partes vegetais utilizadas; (iii) analisar a Importância Relativa (IR) das espécies e o Fator de Consenso entre os Informantes (FCI). Foram utilizadas técnicas de observação direta e entrevistas semi-estruturadas para coleta de informações sobre as espécies vegetais. O material botânico foi obtido através de compra, com posterior identificação no laboratório, consultas aos herbários R e RB, além de consulta a especialistas. Foram relacionadas 22 espécies botânicas distribuídas em 21 gêneros e 12 famílias. Lamiaceae (8 espécies) foi a família mais representativa, seguida de Asteraceae (4 espécie), e as demais com 1 espécie cada. Os informantes foram, em sua maioria, do sexo masculino, nativos da região de Petrópolis- RJ, com idades entre 30 e 59 anos. A folha é a parte da planta mais utilizada (57%), seguida pela planta inteira (23%). As formas de uso mais comuns foram alimentícia (40%) e chá (36%). As categorias anti-helmíntico, anti-diarreico e tônico, mostraram maior FCI (1,0), provavelmente devido ao baixo número de espécies citadas. No entanto, as indicações para doenças respiratórias, indigestão e calmante foram as mais citadas. As espécies com maior IR foram *Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. ex P. Wilson, *Mentha* sp., *Lactuca sativa* subsp. *capitata* (L.) Schübl. & G.Martens, *Ocimum basilicum* L., *Eruca sativa* Mill. Os informantes desempenham um papel importante na transmissão do saber popular. Apesar do conhecimento científico limitado, os mesmos demonstram interesse em capacitação teórica, participando de cursos que são dados nos próprios grupos orgânicos, que integram o circuito carioca.

Palavras-chave: Etnobotânica, plantas medicinais, produtos orgânicos. .

Plantas medicinais de uso popular pelas mulheres da Associação Quilombola de Piracanjuba - Ana Laura, Piracanjuba, GO.

Guimarães, Brenda Oliveira⁽¹⁾; Morais, Isa Lucia de^(*2)

(1) Aluna do Mestrado em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás (UEG); e-mail: brendaogbiologia@gmail.com; (2) Docente da UEG, Campi Quirinópolis e Morrinhos, GO, e curadora do Herbário José Ângelo Rizzo (JAR) da UEG, Câmpus Quirinópolis.

Os costumes dos antepassados quilombolas somados à forte influência da herança cultural africana têm uma ampla contribuição na Medicina Popular brasileira. O presente estudo objetivou realizar o levantamento das plantas medicinais de uso popular pelas mulheres da Associação Quilombola de Piracanjuba, GO - Ana Laura. Foram selecionadas cinco participantes consideradas as “donas dos saberes” em relação ao conhecimento sobre as plantas medicinais. A coleta de dados consistiu em entrevistas semi-estruturadas. Entre as plantas citadas, as que foram encontradas foram coletadas e herborizadas conforme os procedimentos usuais e as exsicatas incorporadas ao acervo do Herbário José Ângelo Rizzo (JAR), da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Câmpus Quirinópolis. Foram registradas 80 espécies de plantas medicinais distribuídas em 39 famílias, sendo Fabaceae e Lamiaceae (ambas com oito espécies) as de maior riqueza em espécies. As espécies citadas foram usadas, principalmente, para tratar problemas das vias respiratórias e vários tipos de infecções, problemas gastrointestinais, além de utilização como vermífugo e calmante. A parte vegetal mais utilizada foi a folha, podendo se justificar por uma maior disponibilidade de folhas do que outra parte da planta durante todo ano. A forma de preparo mais utilizada foi o chá. Entre as espécies medicinais citadas a maioria é nativa. Isso pode ser justificado pelo fato das donas dos saberes trazerem consigo o conhecimento de seus antepassados, escravos que utilizavam espécies, em sua maioria, da flora do Cerrado. Verificou-se que muitas plantas são conhecidas e utilizadas tradicionalmente. Entretanto, o desmatamento leva ao decréscimo deste conhecimento tradicional, sendo isto confirmado pelas “donas dos Saberes”, pois o local onde elas buscavam as plantas do Cerrado, atualmente não existe mais. Neste contexto, o resgate deste conhecimento torna-se ainda mais relevante em prol da adoção de medidas para ampliar e conservar os remanescentes de Cerrado no país. E, ainda, as indicações etnobotânicas explicitadas podem fornecer relevantes contribuições para a conservação da diversidade sócio-cultural e biológica de populações tradicionais. (*Bolsista BIP da UEG)

Palavras-chave: Afrodescendentes, Etnobotânica, Medicina Popular.

Plantas Medicinais do *Campus* Fiocruz Mata Atlântica, Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Ferreira de Abreu, Bárbara L. ⁽¹⁾; Galvão, Marcelo N. ⁽²⁾; Manão, Carla Y' G. ⁽³⁾ (1,2)
Núcleo de Gestão em Biodiversidade e Saúde do Instituto de Tecnologia em Fármacos –
Farmanguinhos -FIOCRUZ; (3) Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ;
barbaraabreu@far.fiocruz.br

A Mata Atlântica é um bioma sociobiodiverso alvo de distúrbios naturais e antrópicos que ameaçam as espécies vegetais e contribuem para a perda de conhecimentos tradicionais. A região Sudeste abriga os principais remanescentes desta formação florestal que abrange um grande número de plantas usadas tradicionalmente como medicamentos. Neste cenário encontra-se o *Campus* Fiocruz Mata Atlântica situado na região do bairro de Jacarepaguá que faz parte do domínio do Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB). No *campus* encontra-se a Plataforma Agroecológica de Fitomedicamentos (PAF) de Farmanguinhos-Fiocruz voltada a prestação de serviços e assessorias a pesquisas na área de fitomedicamentos que busquem a valorização de conhecimentos tradicionais aliada a conservação da biodiversidade e ao desenvolvimento e inovação tecnológicos. Este trabalho buscou avaliar as espécies vegetais do *campus* com potencial de utilização pela PAF. A partir de um levantamento florístico realizado no *campus*, elaborou-se uma pesquisa bibliográfica (nas bases Scielo, PubMed e Google Acadêmico) voltada a reconhecer quais espécies possuíam uso medicinal. As espécies triadas passaram por uma matriz de decisão. A matriz de decisão buscou reconhecer os seguintes quesitos: presença nas listas de plantas medicinais oficiais do governo; presença na farmacopeia brasileira; origem geográfica (Flora do Brasil 2020), usos medicinais tradicionais (levantamento bibliográfico) e presença na lista vermelha do CNCFlora. Foram reconhecidas 46 espécies distribuídas em 42 gêneros pertencentes a 28 famílias botânicas. Destas espécies, 96% são nativas e não constam em nenhuma lista oficial de plantas medicinais nem na farmacopeia brasileira. Todas possuem uso medicinal referenciado em bibliografia e *Virola bicuhyba* (Schott ex Spreng.) Warb. é classificada como “em perigo” pelo CNCFlora. Os usos mais encontrados foram: contra diabetes; regulação de colesterol; cicatrizante; anti-inflamatório e antibiótico. As espécies levantadas possuem alto potencial para pesquisas a serem atendidas pela PAF. As listas oficiais do SUS e a farmacopeia referem-se prioritariamente a plantas exóticas e “menos preocupantes” pelo CNCFlora. Conclui-se ser necessário voltar esforços para o desenvolvimento de fitomedicamentos que priorizem a flora brasileira, incentivando sua conservação, antes que se tornem extintas espécies medicinais de utilidade tradicional que poderiam combater doenças proeminentes no país.

Plantas medicinais e úteis do Século XVI a XXI: um recorte dos marcos legais na construção do Brasil

Martins, Luiz Gustavo⁽¹⁾; Gonçalves, Jeferson Ambrósio⁽¹⁾; Almeida, Mara Zélia⁽²⁾; Ramos, Itan Cruz⁽³⁾; Ramos, Ygor Jessé⁽¹⁾; Silva, João Carlos*⁽¹⁾

(1) Centro de Responsabilidade Socioambiental (CRS) do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia; (3) Departamento de História, Universidade Federal Fluminense jcsilva@jbrj.gov.br

Os instrumentos de regulações do Estado durante esse transcurso da construção do Brasil, direta ou indiretamente, trazem as necessidades derivadas de fatos da vida na época de publicação. Remetendo-se como uma ferramenta importante para estudos. Sabendo que esse sofre com a realidade da sociedade e observando que o processo de construção do Brasil foi fortemente influenciado pelos povos europeus, ameríndios e africanos. Objetivou-se realizar um estudo documental e analítico dos compêndios, legislações e regulações para identificação das espécies medicinais e úteis do século XVI a XXI. Para isso, foi consultado os documentos nas Hemerotecas do Brasil e Portugal, Biblioteca Nacional, o sistema Saúde Legis e bancos de dados especializados. Após levantamento, foram verificados endemismo das espécies, índices vulnerabilidades, distribuições nos biomas, usos/aplicações e agrupamento segundo o sistema de classificação APG IV. Os dados foram processados e submetidos a análises sobre *software* Statistica 10, Excel e Click Charts. Obtendo-se que do século XVI a XIX foram identificados 3 documentos, que não representam a identidade do Brasil já que esses tiveram influência somente das necessidades portuguesas. Identificou-se do final do séc. XIX até XXI, 22 marcos legais brasileiros com 493 espécies vegetais, divididas em 126 famílias botânicas, tendo a família Fabaceae maior número de espécies (n=38). Sendo observado 31,12% de endêmicas e 68,87% de exóticas. Apenas 2% das espécies apresentam perigos de extinção. A maioria das espécies medicinais encontradas, tem seus usos para o tratamento de doenças associados ao aparelho digestivo (n=89). A distribuição em radar, demonstra que existe um número elevado de espécies no bioma da Mata Atlântica, podendo estar correlacionada com suas relações e produções fitogeográficas ao longo da construção do Brasil. Foi observado que houve uma perda de diversidade vegetal ao longo dos anos nos marcos ($R^2 = 0,3244$) e que existe uma tendência para o aumento dessa com a criação da ANVISA ($R^2 = 0,0091$). Os resultados se tornam importantes para determinação de estratégias para conservação de espécies, compreender o entendimento das relações saúde-doenças-plantas e o reconhecimento da diversidade vegetal de potencial terapêutico na construção do Brasil.

Palavras-chave: Etnobotânica Histórica; Legislações; Drogas vegetais;

Plantas utilizadas como medicinais pela população rural de São Paulo das Missões, Rio Grande do Sul, Brasil

Bremm, Nestor⁽¹⁾; Bernardo, Bernardete da S.⁽¹⁾; Souza, Suzana dos S. de⁽¹⁾; Bremm, Neiva⁽¹⁾; Pelegrin, Carla M. G. de⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS/*Campus Cerro Largo*, Laboratório de Citologia e Histologia Animal e Vegetal, Cerro Largo, RS, Brasil. nestorbremm@gmail.com

A Organização Mundial da Saúde recomenda aos órgãos responsáveis pela saúde pública de cada país, que procedam levantamentos regionais das plantas usadas na medicina popular tradicional e identifique-as botanicamente, para poder estimular e recomendar o uso daquelas que tiverem comprovadas sua eficácia e segurança terapêuticas e, desaconselhar o emprego das práticas da medicina popular consideradas inúteis ou prejudiciais. O presente estudo objetivou realizar o levantamento das plantas medicinais utilizadas pela população rural de São Paulo das Missões. O município está situado na região noroeste do Rio Grande do Sul, possui uma população atual de aproximadamente 6.300 habitantes. Para a coleta de dados utilizou-se entrevistas semiestruturadas, com perguntas relacionadas às plantas e informações socioculturais dos participantes. Os potenciais participantes foram indicados por agentes da Emater-RS do município. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS sob Certificado de Apresentação para Apreciação Ética, número: 58333316.0.0000.5564. As amostras vegetais foram fotografadas, coletadas e identificadas com literatura específica. Dos 70 participantes, 84,3% foram do sexo feminino. Em relação à escolaridade, 80% possui Ensino Fundamental incompleto. Referente à faixa etária, 77,1% possui idade entre 46 a 65 anos. Sobre a fonte de aquisição dos conhecimentos sobre plantas medicinais, a maioria (77,4%) indicou os membros da família. Para a forma de obtenção das plantas, 93% destas, são cultivadas pelos participantes. Foram amostradas 798 plantas, pertencentes a 177 espécies posicionadas em 61 famílias botânicas. As famílias mais ricas foram Asteraceae (28 espécies), Lamiaceae (26) e Rutaceae (08). Já as espécies mais citadas foram *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf (27 citações), *Origanum vulgare* L. (27) e *Melissa officinalis* L. (24). A parte mais utilizada foi as folhas (66,5%). Sobre as formas de preparação, as mais citadas foram infusão (51,4%), decocção (23,8%) e maceração (4,3%). Do total de espécies amostradas, 65,4% tem hábito herbáceo. O trabalho contribuiu para o conhecimento da flora regional, o resgate sociocultural, bem como a integração entre comunidade local e o meio acadêmico. Além disso, o levantamento das plantas medicinais de uma região constitui uma etapa importante da bioprospecção, auxiliando na seleção de plantas alvo para futuras investigações farmacológicas. (PROBIC/FAPERGS)

Palavras-chave: etnobotânica, fitoterapia, conhecimento popular.

Quanto custa beneficiar sementes de espécies florestais?

Freire, Juliana M.⁽¹⁾; Ormond, Ana L.S.⁽²⁾; Fontes, Marcelo A.⁽³⁾; Piña-Rodrigues, Fatima C.M.⁽⁴⁾. (1) Pesquisadora Embrapa Agrobiologia, juliana.muller@embrapa.br; (2) Bolsista PIBIC, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, analucia.ormond@gmail.com; (3) Analista Embrapa Agrobiologia, marcelo.fontes@embrapa.br; (4) Universidade Federal de São Carlos, fpinarodrigues@gmail.com

O beneficiamento de sementes é uma etapa do manejo da semente de grande importância, que consiste na extração da semente do fruto e na limpeza de impurezas do lote de sementes. Essa atividade envolve elevada mão-de-obra, e varia de acordo com o tipo de fruto. Este trabalho teve como objetivo calcular o rendimento operacional e o custo da mão-de-obra no beneficiamento de oito espécies arbóreas de interesse econômico e/ou utilizadas para recuperação de áreas degradadas. Buscou-se analisar a representatividade deste custo em relação ao preço das sementes praticado no mercado. Para cada espécie foram calculados: massa de mil sementes, massa inicial do fruto, tempo de beneficiamento, massa final da semente beneficiada. O custo da mão-de-obra para beneficiamento de 1 kg de sementes foi obtido multiplicando-se o tempo (horas) de beneficiamento por R\$ 8,51 (custo da hora da mão-de-obra + encargos considerando o salário mínimo vigente em 2017). A seguir, estimou-se o percentual do custo da mão-de-obra de beneficiamento em relação ao preço médio da semente comercializada no mercado. Para cada espécie é apresentado o tempo médio estimado para beneficiamento de 1 kg de semente considerando n repetições / custo da mão-de-obra para beneficiamento de 1 kg de semente / preço médio de mercado para compra de 1 kg de semente. *Dalbergia nigra* (Vell.) All.ex Benth. (n=5) - 899,42 horas / R\$ 7654,10 / R\$ 558,33; *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J. F. Macbr. (n=5) - 108,96 horas / R\$ 927,25 / R\$ 543,33; *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J. F. Macbr. (n=4) - 42,47 horas / R\$ 361,39 / R\$ 790,00; *Melanoxylon brauna* Schott (n=19) - 33,49 horas / R\$ 284,98 / não encontrado; *Senna multijuga* (L. C. Rich.) H. S. Irw. & Barn (n=4) - 28,50 horas, R\$ 242,57 / R\$ 790,00; *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg. (n=4) - 12,96 horas / R\$ 110,33 / R\$ 1200,00; *Andira fraxinifolia* Benth (n=6) - 5,31 horas / R\$ 45,23 / R\$ 70,78; *Inga edulis* Mart (n=6) - 3,86 horas / R\$ 32,82 / R\$ 640,00. A mão-de-obra do beneficiamento representou de 5,1 (*I. edulis*) a 63,9% (*A. fraxinifolia*) do preço da semente/kg. A exceção foram as espécies indeiscentes *D. nigra* e *A. leiocarpa*, cujo preço de mercado foi subestimado sendo inferior aos custos de beneficiamento. O custo da mão-de-obra no manejo pode ser reduzido com o desenvolvimento de equipamentos, em especial para as espécies indeiscentes. É necessário rever o preço das sementes no mercado com base nos custos de manejo.

Palavras-chave: manejo, semente, rendimento operacional

Riqueza e uso de *Myrtaceae* Juss. (família) das restingas do sudeste do Brasil: uma revisão.

Tierno, R.L. ^{(1), (2)}; Fonseca Krueel, V.S. ⁽²⁾. (1): Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; (2): Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; lorerti@gmail.com

Myrtaceae Juss. é uma das famílias de plantas vasculares com maior riqueza de espécies no mundo e no Brasil. É a segunda família de angiospermas com maior relação entre número de espécies e endemismo no país, com *Eugenia* e *Myrcia* sendo dois dos gêneros mais ricos. A maior representatividade da família encontra-se na região sudeste, no bioma Mata Atlântica, que abrange as restingas, com *Myrtaceae* entre as famílias com maior riqueza de espécies, onde as comunidades tradicionais ainda são usuárias de seus recursos vegetais, especialmente para fins alimentares e medicinais. Neste sentido, o estudo visa realizar um levantamento bibliográfico sistemático para conhecer a riqueza e o potencial de uso de *Myrtaceae* das restingas do sudeste do Brasil. Foram considerados exclusivamente artigos de florística, fitossociologia e etnobotânica das bases de dados Science Direct, Scopus e SciELO, até maio de 2017. Estes trabalhos foram divididos em dois blocos: florística/fitossociologia (FF) e etnobotânica (E), e organizados por áreas e/ou localidades. Foram 53 artigos considerados, com 104 espécies para FF e 31 para E. *Myrtaceae* é uma das famílias com maior riqueza de espécies nos trabalhos de FF e E, sendo a Região de Cabo Frio (RJ) a mais rica (42) para os estudos de FF, e a Restinga de Carapebus (RJ) a de maior número de espécies úteis (10). A categoria alimentar foi a mais representativa (22 espécies), seguida da construção (12) e medicinal (9). Entretanto, a maior citação de uso encontra-se nas categorias alimentar e medicinal. Tais dados condizem com a literatura que indica o uso principal para alimentação, seguido de medicinal no tratamento de distúrbios digestivos, febre e hipertensão. Observou-se que 55% das espécies úteis apresentam versatilidade e 45% são de uso exclusivo, predominantemente alimentar. Das espécies com maior frequência nas áreas de FF, *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC., *Eugenia uniflora* L. e *Psidium cattleianum* Sabine apresentaram maior número de citações nos artigos de E. Tal fato pode ser indicativo de uma relação entre disponibilidade de recursos e potencial de uso. Contudo, o potencial de uso da família ainda é pouco estudado, principalmente no ES, com um número menor de trabalhos etnobotânicos, fato que torna necessário um maior esforço nesta área para melhor entender a relação entre recursos disponíveis e seus usos, com o fim de conservar a diversidade tanto biológica quanto cultural.

Palavras-chave: etnobotânica, florística, mata atlântica.

Saber e saber fazer: conhecimento e uso de plantas por moradores de duas comunidades rurais no sudoeste de Mato Grosso, Brasil

Ourives, Luana Auxiliadora Apoitia⁽¹⁾; Carniello, Maria Antonia⁽²⁾ Mestre em Ciências Ambientais/Professora da Rede Pública da Educação Básica do Estado de Mato Grosso;

(2) Universidade do Estado de Mato Grosso, Unemat, Campus de Cáceres, MT –
carniello@unemat.br

Este estudo teve como objetivo registrar o etnoconhecimento sobre o componente vegetal conhecido e utilizado pela população das comunidades rurais Saloba Grande e Novo Oriente, MT e analisar as relações entre os perfis socioculturais dos participantes com o conhecimento sobre plantas. Foi adotada a técnica bola de neve que resultou em 28 famílias e 31 participantes. Utilizou-se entrevistas estruturadas/semiestruturadas, listas livres, observação participante, trilhas orientadas e amostragem de vegetação (2015 – 2016). Obteve-se 278 espécies, pertencentes a 74 famílias botânicas, Fabaceae a mais representativa. Os atributos destacados foram: subsistência, lazer, conforto térmico, local de contemplação, ornamental e medicinal. Dentre as famílias, 79% auto consomem os produtos e 21% comercializam o excedente. A troca de propágulos é realizada por 100% dos agricultores investigados. Dentre as principais dificuldades apontadas para a continuidade dessa prática estão: aumento predadores nas lavouras, redução de força de trabalho pela idade avançada da população, migração dos jovens, proibição do uso do fogo e aumento das áreas de pastagem e pressão exercida pelos grandes empreendimentos de monocultura estabelecido na região. Nesta pesquisa idade e a naturalidade dos moradores influenciou o conhecimento sobre plantas, $p < 0,01$. Foram destacadas *Hymenaea courbaril* L. (jatobá) e *Myracrodruon urundeuva* Allemão (aroeira), ambas com 25 citações. Com maior indicação de uso obteve-se *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng. (babaçu) (6) e *Mangifera indica* L. (manga) (5) registradas em todas as áreas de cultivos investigadas e especialmente distribuídas nos quintais. Essa forte presença reflete a importância destes recursos no cotidiano da população manifestada pela diversidade de usos atribuídos às espécies. Para a categoria medicinal registrou-se 150 espécies (52%) seguido de alimentação humana (30%) das citações e ornamental (12%). *H. courbaril* obteve maior valor de saliência (0,573), seguido de *M. urundeuva* (0,500) e *Dipteryx alata* Vogel (cumbarú) (0,409). As práticas empreendidas pela população são evidenciadas por meio da utilização de recursos vegetais locais. No entanto, devido à introdução de novos perfis culturais e das facilidades de obtenção de produtos alimentícios comercializados, atualmente disponíveis, a população deixou de realizar muitas práticas tradicionais, registradas somente por meio das lembranças guardadas na memória dos moradores mais idosos.

Palavras-chave: Etnobotânica, quintais, roças.

Uma abordagem etnobotânica e possibilidades de bioprospecção de plantas medicinais nativas em comunidades rurais de Sinop, Mato Grosso, Brasil

Figueiredo, J. ⁽¹⁾, Cavalheiro, L. ⁽¹⁾, Guarim-Neto, G. ⁽¹⁾; (1) Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Cuiabá, jaime.eco@gmail.com.

Historicamente a humanidade tem interagido com seu ambiente para suprir suas necessidades e aliviar seus males, construindo um importante acervo de conhecimentos útil para bioprospecção. Em comunidades rurais de colonização recente, as interações com a biodiversidade local e com outros povos pode resultar em uma fonte singular de indicações para desenvolvimento de produtos biotecnológicos. Assim, o objetivo deste estudo foi investigar as plantas medicinais usadas por duas comunidades rurais formadas a partir do processo de ocupação da Amazônia meridional e indicar espécies com potencial para aprofundamento de estudos de biotecnológicos. As áreas de estudo, comunidades rurais Selene e Brígida, estão localizadas no município de Sinop/MT (11°52'21" S; 55°32'07" O). Através da técnica de amostragem “bola de neve”, foram coletadas informações socioeconômicas e etnobotânicas mediante entrevistas com questionário semiestruturados. Foram entrevistados 50 informantes, em sua maioria mulheres, com idade entre 23 e 81 anos, residentes entre 11 e 42 anos, com origem em 10 estados, predominando o estado do PR e com grau de estudo fundamental incompleto. Este estudo catalogou 53 espécies nativas, distribuídas em 31 famílias. As famílias mais representadas em número de espécies foram Fabaceae (sete), Asteraceae (seis), Bignoniaceae (três), Myrtaceae (três) e Verbenaceae (três). Das partes da planta, as folhas foram as mais usadas (51,35%), seguidas de casca do fruto, flores, casca da planta, raiz, seiva, caule, frutos e sementes (< 8,12%). Dentre as formas de uso, a infusão (chá) predominou como preferida. Quanto aos sistemas corporais tratados, o índice de Fator de Consenso de Informantes (FCI) mostrou que as plantas são mais usadas para tratamento de doenças do aparelho respiratório, transtornos mentais e comportamentais, sistema digestivo, tumores, aparelho geniturinário e lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas. Considerando o índice de Concordância de Uso Principal (CUP) superior a 25%, indicamos oito espécies com potencial para aprofundamento de estudos biotecnológicos: *Phyllanthus niruri* L., *Aristolochia esperanzae* Kuntze, *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze, *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reissek., *Bixa orellana* L., *Mikania glomerata* Spreng., *Aspidosperma araracanga* Marc.-Ferr., *Hymenaea courbaril* L. (FAPEMAT).

Palavras-chave: etnobotânica, plantas medicinais, bioprospecção.

Uso de plantas nativas para fins fitoterápicos na comunidade rural Gavião, município de Princesa Isabel, PB

Oliveira, Janaína da S.⁽¹⁾; Pessoa, Larissa N.⁽¹⁾; Silva, Zenaide G.⁽¹⁾; Delfino, Érica V.⁽¹⁾;
 Brito, L.K.F.L. de⁽²⁾.

(1) Discente de graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental – IFPB, Campus Princesa Isabel; (2) Professora EBTT – IFPB, Campus Princesa Isabel.
janaina.silva@ifpbensino.com.br.

Este trabalho objetivou avaliar a relevância do uso de espécies nativas para fins medicinais em uma comunidade rural do município de Princesa Isabel (PB). A comunidade Gavião é formada por 52 famílias. Para identificação do uso e diversidade de plantas medicinais empregadas na comunidade, foi utilizada a metodologia de entrevista semiestruturada. Para a identificação botânica dos nomes de plantas medicinais citadas, foram empregados dois bancos de dados virtuais: o DATAPLAMT e o Flora Brasil 2020. Em seguida, foram apresentadas pranchas fotográficas aos entrevistados para certificação da identificação das plantas nativas. Foram entrevistados vinte e um moradores, cada um correspondente a uma família distinta. Destes, a maioria foi do sexo feminino, trabalhador rural, educação básica incompleta e renda individual inferior a um salário mínimo. A maior parte dos entrevistados (52%) não respondeu quando solicitados a definir plantas medicinais/fitoterápicos. Entre os respondentes, a palavra mais citada para definição foi “remédio” (40%). Quanto ao uso de plantas medicinais, todos os entrevistados responderam serem usuários. Quando a origem do conhecimento das propriedades fitoterápicas, a maioria citou ser de origem materna (56,52%). Foram citados 47 nomes de plantas medicinais, sendo “cidreira” o mais citado. Cada entrevistado citou, em média, 7,62 nomes de plantas. Dentre os nomes citados, 16 corresponderam a nomes populares de plantas nativas, de ocorrência espontânea na caatinga, sendo a maioria de espécies de hábito arbóreo-arbustivo. Destes, quatro nomes corresponderam a espécies endêmicas do Brasil. 92,71% dos entrevistados citaram a ação expectorante dentre as ações terapêuticas esperadas nas espécies nativas. A forma de administração mais citada foi lambedor e as partes vegetais utilizadas citadas foram folhas e cascas. Diante do exposto, conclui-se que as espécies nativas têm uma relevância moderada no tratamento fitoterápico na comunidade estudada. (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFPB – PIBICT).

Palavras-chave: caatinga; etnobotânica; plantas medicinais.

Uso e aceitabilidade de tratamento fitoterápico por usuários de quatro Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Princesa Isabel, PB

Pessoa, Larissa N.⁽¹⁾; Pereira, Alice M.⁽¹⁾; Oliveira, Janaína da S.⁽¹⁾; Brito, Lucila K.F.L. de⁽²⁾. (1) Discente de graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental – IFPB, Campus Princesa Isabel; (2) Professora EBTT – IFPB, Campus Princesa Isabel.

larissa.nicacio@ifpbensino.com.br.

Este trabalho enfoca a problemática do uso de plantas medicinais para atenção básica de saúde no município de Princesa Isabel (PB). O trabalho visa colaborar para a caracterização da cadeia produtiva de fitoterápicos na microrregião da Serra do Teixeira. Assim, o objetivo é identificar a demanda por plantas medicinais no município de Princesa Isabel, por meio da verificação da aceitabilidade de tratamento fitoterápico por usuários do SUS no município. Foi utilizada a metodologia de entrevista semiestruturada entre usuários em atendimento em quatro UBSs do município. Foram entrevistados trinta e sete usuários. Destes, a maioria foi do sexo feminino, sem trabalho remunerado, com baixa escolaridade e renda individual inferior a um salário mínimo. Identificou-se a hipertensão arterial como doença crônica mais autoreferenciada. A maior parte dos entrevistados não soube definir plantas medicinais/fitoterápicos. Entre os respondentes, a palavra mais citada foi “remédio”. Quanto ao uso de plantas medicinais, a maioria respondeu ser usuário. Foram citados 41 nomes de plantas medicinais, sendo “cidreira” o mais citado. Quando a origem do conhecimento das propriedades fitoterápicas, a expressão mais citada foi “mãe”. 69,23% dos respondentes manifestaram concordância com o oferecimento/recomendação do uso de fitoterápicos pelo SUS. Assim, tem-se que os conhecimentos expressos tenderam a serem passados dentro das famílias, com destaque para as figuras femininas. Por fim, há tendência para aceitação do emprego do tratamento fitoterápico no SUS no município de Princesa Isabel, o que deverá ser melhor analisado com a realização do levantamento em todas as UBSs do município. (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFPB – PIBICT).

Palavras-chave: atenção básica de saúde; medicina complementar; plantas medicinais.

Utilização de plantas medicinais em Unidades Básicas de Saúde no município de Cáceres – MT, Brasil

Moreira, Giovana F.⁽¹⁾; Damacena, Victor B.⁽¹⁾; Ribeiro, Nizete D.⁽²⁾; Fialho Jr, Leonardo L.⁽¹⁾; Verly, Otávio M.⁽¹⁾; Nascimento, D.A.⁽³⁾; Teixeira, Vagner A.⁽¹⁾; Santos, Alexandre⁽¹⁾

(1) IFMT *Campus* Cáceres, Professor Olegário Baldo. Cáceres, MT, Brasil. (2) Universidade Federal do Maranhão *Campus* Pinheiro. (3) Universidade Federal de Mato Grosso *Campus* Cuiabá. gio.fornaciari1996@gmail.com

Nas regiões tropicais, em especial, existem uma gama de espécies vegetais de diferentes usos. O cerrado possui mais de 6.000 plantas vasculares, muitas dessas com alto valor alimentício e medicinal. Grande parte deste bioma tem sido amplamente explorado pelo conhecimento popular e, nos últimos anos vem crescendo o seu aproveitamento de forma sistematizada. Neste estudo buscou-se investigar a utilização de plantas medicinais por pacientes em Unidades Básicas de Saúde (UBS), no município de Cáceres-MT, Brasil. Também foram investigadas as espécies mais utilizadas. Para tal, foi aplicado um formulário semi estruturado em três UBS, composto por 10 questões com enfoque em socioeconomia e etnobotânica. Por meio de estatística descritiva foram calculadas as frequências e as porcentagens das informações quantificáveis. A maioria dos entrevistados eram do sexo feminino (65%). A faixa etária dominante foi de 40 a 55 anos (60%). Sendo que do total de pessoas questionadas (55%) exerciam a atividade de doméstica. Já em relação à utilização de plantas na medicina popular foi encontrado que (99%) consentem tal emprego e (95%) já fizeram o uso. Foi verificada economia de baixa renda para a maioria dos entrevistados (95%), isso pode explicar o número elevado de pessoas que fazem o uso de plantas medicinais, já que são de fácil acesso e baixo custo. Também foi possível compreender que as espécies vegetais mais utilizadas pela comunidade local constituem-se de nativas, pertencentes a diferentes fitofisionomias do bioma cerrado. Sendo que majoritariamente, (75%) dos interrogados responderam fazer o uso de *Vellozia squamata* Pohl e *Myracrodouon urundeuva* (Allemão) Engl. Em menor proporção (20%) temos *Pterodon emarginatus* Vogel, *Dipteryx alata* Vogel. e *Anadenanthera falcata* (Benth.) Speng. Desta forma, percebe-se que os pacientes de Unidades Básicas de Saúde do município de Cáceres-MT empregam os conhecimentos da medicina popular em suas práticas diárias. Observando também a utilização de espécies nativas do bioma local (Cerrado).

Palavras-chave: Etnobotânica, Cerrado, Medicina Popular.

Utilização de variáveis quantitativas na definição da importância de plantas medicinais utilizadas no município de Cerro Largo, Rio Grande do Sul, Brasil

Bremm, Nestor⁽¹⁾; Hansen, Miria L.⁽¹⁾; Souza, Suzana dos S. de⁽¹⁾; Bremm, Neiva⁽¹⁾; Pelegrin, Carla M. G. de⁽¹⁾. (1) Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS/ *Campus* Cerro Largo, Laboratório de Citologia e Histologia Animal e Vegetal, Cerro Largo, RS, Brasil. nestorbremm@gmail.com.

Os dados quantitativos são importantes para expressar numericamente as informações etnobotânicas obtidas, através do conhecimento local das diferentes formas de utilização dos recursos vegetais pelo homem. Técnicas quantitativas têm sido aplicadas como fontes de informações complementares aos levantamentos clássicos de etnobotânica. O objetivo deste trabalho foi verificar, através de variáveis quantitativas, a importância das espécies e famílias utilizadas como medicinais em Cerro Largo, sendo calculado o Valor de Uso das Espécies (UVs), o Valor de Uso das Famílias (FUV) e o Fator de Consenso dos Informantes (FCI). Os dados foram obtidos a partir de um levantamento etnobotânico prévio, realizado na cidade de Cerro Largo, entre agosto de 2014 a julho de 2015. Foram selecionadas apenas as plantas identificadas até o nível de espécie, totalizando 131, estas foram posicionadas em 54 famílias botânicas. Para o cálculo do FCI, as indicações de uso citadas pelos participantes foram agrupadas de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). As três espécies com maior UVs foram *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (0,63), *Achillea millefolium* L. (0,46) e *Plantago major* L. (0,38). As três famílias com maior FUV foram Plantaginaceae (0,38), Equisetaceae (0,32) e Poaceae (0,23). As indicações terapêuticas foram agrupadas em 18 categorias de sistemas corporais, sendo a categoria de doenças do aparelho digestório a que apresentou o maior FCI, 0,69 seguida de doenças do sistema nervoso, com FCI igual a 0,68 e doenças do aparelho geniturinário com FCI de 0,65. As categorias de doenças do ouvido e da hipófise mastoide, e transtornos mentais e comportamentais apresentaram FCI igual a zero, significando que não houve concordância quanto ao uso de nenhuma espécie para estas categorias. Este estudo reforça que a etnobotânica deve envolver tanto os dados qualitativos quanto aos índices quantitativos, para gerar dados mais precisos sobre o uso e importância de plantas medicinais para as comunidades regionais. Só assim, pode-se estimar a importância cultural dos diferentes táxons e auxiliar no conhecimento e conservação da biodiversidade local.

Palavras-chave: etnobotânica; análise quantitativa; fitoterapia.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

9- Fisiologia e Biotecnologia Vegetal

Ação do fitohormônio giberelina na germinação *in vitro* da *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn

Rodrigues, Maria do S. T.⁽¹⁾; Oliveira, Andréa Mara de.⁽¹⁾; Ricardo, Aliane D'O.⁽¹⁾; Novaes, Lorena L. F.⁽¹⁾. Santos, K. Q. dos. (1), Laboratório de Biotecnologia Vegetal, Instituto do Trópico Subúmido, Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Rodriguesmaria18281@gmail.com

Pertencente a família Melastomataceae, a *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn exibe uma floração exuberante que percorre por vários tons de roxos, o que a torna uma planta com grande riqueza ornamental utilizada para paisagismo e reflorestamento. O objetivo do trabalho é estabelecer um protocolo básico para a germinação e micropropagação da espécie *Tibouchina granulosa* obtendo assim informações que possam ser utilizadas para o aumento da taxa de germinação da planta. Os frutos coletados foram levados para o laboratório de Biotecnologia Vegetal, PUC-GO. O procedimento realizado para assepsia dos frutos de *Tibouchina granulosa* foi: desinfestação com álcool a 70%, por 15 minutos e solução de hipoclorito a 2% por 20 minutos. Em seguida, lavagem por duas vezes em água destilada esterilizada. A câmara de fluxo laminar foi esterilizada com álcool 70% e também exposta à luz UV por 20 minutos assim como a sala de inoculação. Os frutos foram abertos e as sementes foram colocadas em meio de cultura composto por sais básicos de Murashige e Skoog (MS) suplementado com 1,0 mL de glicina e ácido nicotínico, 1,0 mL de inositol, 30 g. de sacarose, 10 g. de ágar-ágar, pH ajustado para 5,7 e o fitohormônio giberelina nas seguintes concentrações 0,0 mL, 1,0 mL e 2,0 mL. Foram inoculadas sementes em frascos de vidro esterilizado contendo aproximadamente 50 mL de meio de cultura vedados com filme de PVC. Cada tratamento com 10 frascos e com 2 repetições. As sementes foram expostas a um fotoperíodo LD 16:8 e temperatura em torno de $\pm 25^{\circ}\text{C}$. Foram feitas observações diárias e a germinação ocorreu com 12 dias. As sementes livres de contaminação liberaram fenol alterando a cor do meio e após esse processo houve a germinação, observada através do aparecimento de plântulas. Nas observações no tratamento com 1 ml de giberelina (T1) 6/20 frascos germinaram, com média de 4,5 plântulas por frasco. No tratamento com 2 ml de giberelina (T2) 7/20 frascos germinaram, com média de 4,9 plântulas por frasco. No tratamento com 0 ml de giberelina (C) 4/20 frascos germinaram, com média de 2,2 plântulas por frasco. Os resultados preliminares indicam que o tratamento com giberelina 2 ml (T2) se mostrou mais eficiente. A *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn de forma geral mostrou ser uma espécie que possui totipotência para germinação e micropropagação *in vitro*, podendo em laboratório ser micropropagada.

Palavras-chave: Quaresmeira. In vitro. Micropropagação.

Ácaros e nematódeos induzem o estresse oxidativo e acúmulo de polifenóis em galhas foliares de *Miconia ibaguensis* (Bonpl.) Triana (Melastomataceae)

Ferreira, Bruno G.⁽¹⁾; Faria, Ana P.⁽²⁾; Guedes, Lúbia M.⁽³⁾; Bragança, Gracielle P.⁽¹⁾; Boaneres, Daniela⁽¹⁾; França, Marcel G.C.⁽¹⁾; Oliveira, D.C.⁽²⁾; Isaias, Rosy M.S.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Minas Gerais; (2) Universidade Federal de Uberlândia; (3) Universidad de Concepción, Chile. bruno.garcia.ferreira@gmail.com

A indução de galhas aumenta a biossíntese de metabólitos secundários, especialmente nas camadas de tecidos mais externas e, assim, estes metabólitos estariam relacionados à defesa contra os inimigos naturais do galhador. Entretanto, dentre os principais metabólitos secundários em galhas, os fenólicos se destacam pelo potencial antioxidante, o que aumentaria a capacidade do tecido vegetal em tolerar o estresse biótico imposto. As espécies reativas de oxigênio (EROs) reagem com as membranas celulares, ocasionando a peroxidação dos fosfolipídios de membrana, o que em demasia pode levar à morte antecipada destas células. Investigou-se o teor de fenóis solúveis e fenóis associados às paredes celulares, bem como o nível de peroxidação lipídica nas folhas não galhadas (FNG), porções não galhadas da folha galhada (PNG) em comparação com os níveis em galhas induzidas por *Ditylenchus gallaeformans* (Nematoda) (GNM) e ácaros da família Eriophyidae (GAC) em *Miconia ibaguensis* (Bonpl.) Triana (Melastomataceae). O material coletado em nitrogênio líquido, macerado, de onde extraíram-se os fenólicos com metanol e HCl, e se adicionou o reagente de Folin-Ciocalteu para espectrofotometria (Gurr et al. 1992). Fosfolipídios peroxidados foram também extraídos e quantificados usando alaranjado de xilenol (DeLong et al. 2007). Esperava-se que o estresse biótico promovesse um aumento nos níveis de peroxidação lipídica e de polifenóis nos tecidos da planta hospedeira. Os resultados demonstraram que os níveis de polifenóis e de fosfolipídios peroxidados não diferem entre PNG e FNG, porém houve aumento significativo de suas concentrações nas galhas. Enquanto os ácaros induzem o acúmulo de polifenóis ligados à parede celular (aumento de 30%), os nematódeos induzem o acúmulo diferencial de polifenóis solúveis (aumento de 23%) em relação a FNG e PNG. Os resultados também demonstraram que o estresse oxidativo é maior tanto nas galhas induzidas por ácaros quanto aquelas induzidas por nematódeos, porém não afetam PNG. O aumento foi de 6,6% em GAC e 15,8% em GNM, em relação às FNG e PNG. O acúmulo de polifenóis parece estar relacionado ao controle do excesso de EROs, o que impede o aumento irreversível na peroxidação dos fosfolipídios das membranas e na oxidação de outras macromoléculas importantes. O aumento do nível de polifenóis que ocorreu nos diferentes compartimentos celulares de GNM e GAC representa uma importante proteção antioxidante às membranas celulares. (CAPES, CNPq, FAPEMIG)

Palavras-chave: estresse biótico, fenólicos, membranas celulares.

Alterações fotossintéticas e acúmulo de carboidratos em resposta a variação sazonal e manipulação fonte-dreno em *Acrocomia aculeata* (Jack.) Lodd. Ex Martius (Arecaceae)

Rosa, Bruno L.⁽¹⁾; Araújo, Wagner L.⁽²⁾; Detmann, Kelly S.C.⁽²⁾; Pereira, Eduardo G.⁽³⁾.

(1) Programa de Pós-graduação em Manejo e Conservação de Ecossistemas Naturais e Agrários, Universidade Federal de Viçosa (UFV) *Campus* Florestal, Florestal, MG, Brasil. (2) Departamento de Biologia Vegetal, UFV *Campus* Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. (3) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde; UFV, *Campus* Florestal, Florestal, MG, Brasil. brunoluanr@hotmail.com

A macaúba é uma palmeira oleaginosa com ampla distribuição geográfica na América do sul. Sua rusticidade e produtividade possibilitam a sua utilização no manejo e recuperação de áreas degradadas, e também seu cultivo como promissora fonte de óleo vegetal. Entretanto, ainda são inexistentes estudos da espécie em resposta à manipulação de órgãos dreno, assim como da interação deste fator com a sazonalidade. O objetivo deste trabalho foi investigar se a remoção dos frutos, aliada a variação sazonal, podem alterar a capacidade fotossintética da macaúba, resultando em processos fotoinibitórios e acúmulo de carboidratos. O estudo foi realizado com uma população natural de macaúba na região de Florestal, MG. Após a retirada manual dos frutos em fevereiro de 2016, foram avaliadas as trocas gasosas foliares e fluorescência da clorofila *a*, bem como os teores foliares de glicose, sacarose, frutose e amido nos períodos sazonais seco (agosto de 2016) e chuvoso (fevereiro de 2017). Não foram observadas diferenças significativas nas trocas gasosas em resposta a supressão dos frutos em ambos os períodos. No entanto, durante o período seco, houve redução da condutância estomática, transpiração, razão Ci/Ca e aumento da eficiência no uso da água. A interação significativa, entre remoção dos frutos e período sazonal, resultou em menor eficiência quântica efetiva do fotossistema II (ϕ_{II}) e maior dissipação não fotoquímica de energia regulada (ϕ_{NPQ}) nas plantas sem frutos no período chuvoso, porém sem alterações significativas no período seco. As alterações no processo de dissipação de energia corroboram com os resultados de acúmulo de carboidratos, uma vez que os teores de amido nas folhas aumentaram significativamente com a remoção dos frutos. A macaúba é capaz de modular, principalmente, mecanismos de dissipação energética em resposta a diminuição da força de drenos de carboidratos. Porém, sem apresentar redução na fixação de carbono em virtude da remoção do dreno ou dos efeitos sazonais, apesar da menor condutância estomática no período seco. A capacidade fotossintética em macaúba parece ser regulada tanto por fatores ambientais, e pela velocidade com que os produtos fotossintéticos são exportados a partir da folha, afetando a eficiência na utilização de luz, entretanto sem causar fotoinibição. (FAPEMIG, CAPES, CNPq).

Palavras-chave: Déficit hídrico, macaúba, metabolismo fonte-dreno.

Anatomia de plantas de *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo, submetidas ao alagamento

Moraes, Nagela J.V.C. ⁽¹⁾; Guedes, Luis F.F ⁽¹⁾; Silva, Amanda C. A ⁽¹⁾; Falcão, Joyce G ⁽¹⁾; Santos, Juliano dos ⁽²⁾; Zanandrea, Ilisandra ⁽³⁾

(1) Graduando(a) em Ciências Biológicas; (2) Prof. Visitante, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão; (3) Professor Adjunto, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão. nagelajanny@gmail.com

O ipê rosa (*Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo) tem sido muito usada como planta ornamental. Algumas plantas dessa espécie desenvolvem-se às margens dos cursos d'água e muitas vezes estão sujeitas ao alagamento intermitente. Este trabalho teve como objetivo avaliar a anatomia foliar, caulinar e radicular de ipê rosa submetidas ao alagamento do sistema radicular. Plantas com cinco folhas completamente expandidas foram submetidas a dois tratamentos: controle (plantas não alagadas) e alagamento do sistema radicular (manutenção de uma lâmina de água de 1cm acima do solo), por 20 dias. As análises anatômicas foram realizadas no final do experimento. Plantas de cada um dos tratamentos foram coletadas, e foram realizados cortes transversais e paradérmicos do terço médio das folhas, cortes transversais das raízes, nervura central e caule. Os cortes foram corados com solução de safranina 1%. Para a montagem das lâminas utilizou-se glicerina 50%, visualizadas em microscópio óptico e fotografadas. Foi realizada comparação entre os diferentes tratamentos quanto à espessura e composição dos tecidos, epiderme adaxial e abaxial, espessura da cutícula e formato das células. As folhas de *T. heptaphylla* são hipoestomática. Em ambos tratamentos, as células epidérmicas das duas faces são sinuosas, sendo as adaxiais com tamanho maior que as abaxiais. Estômatos elípticos, anomocíticos (cinco células subsidiárias) e anisocíticos (três células subsidiárias), localizados no mesmo nível das células epidérmicas de forma aleatória e isolada, com tamanho polar e equatorial médio de 25µm e 16µm, respectivamente. Em corte transversal, a epiderme é constituída de células cilíndricas levemente arredondadas. O mesofilo é dorsiventral com uma camada de parênquima paliçádico (40µm de espessura), e três camadas de parênquima lacunoso. A espessura média do limbo foliar é de 135µm. Tricomas escamiformes ocorrem por toda extensão da lâmina foliar. O feixe vascular da nervura central está localizado nas proximidades da epiderme adaxial, com tecido mais internamente parenquimático e presença de xilema interno ao floema. No caule, a epiderme é uniestratificada, seguida pela exoderme e colênquima angular, e cortex espesso. A raiz das plantas alagadas apresenta grande número de aerênquimas no córtex o que não foi observado no controle. Todas as plantas sobreviveram. Sugere-se que ipê rosa seja tolerante ao alagamento do sistema radicular. (FAPEMA).

Palavras-chave: adaptação, sobrevivência, tecidos.

Anatomia foliar de *Cymbidium* sp. em diferentes condições de luz

Costa, Karina P. A.⁽¹⁾; Moraes, Nagela J.V.C.⁽¹⁾; Guedes, Luis F.F.⁽¹⁾; Santos, Juliano dos⁽²⁾. Zanandrea, Ilisandra.⁽³⁾; (1) Graduando(a) em Ciências Biológicas; (2) Prof. Visitante, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão; (3) Professor Adjunto, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão.

karina_penha@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi estudar a anatomia foliar de plantas de *Cymbidium* sp., cultivadas em diferentes condições de luz. As plantas foram plantadas em vasos contendo solo comercial e substrato para orquídeas (1:1 m/v), e transferidas para ambientes com 100%, 50% e 30% de luz, obtidos por meio de telas de sombreamento, durante 75 dias. Ao final do experimento foram coletadas folhas para análises anatômicas, onde foram feitas seções transversais no terço médio da folha, à mão livre, com auxílio de lamina de barbear. Os cortes foram clarificados com hipoclorito de sódio 50%, corados com azul de metileno e as lâminas foram montadas em água glicerizada 50%. A epiderme foi destacada com auxílio de pinça. As mensurações foram obtidas com auxílio do software ImageJ. As folhas de todos os tratamentos avaliados apresentaram, em secção paradérmica, células retangulares a quadradas. Na secção transversal foi observado mesofilo homogêneo com células arredondadas. Houve diferença de espessura da folha nos três tratamentos, sendo 120µm, 100µm e 50µm nos tratamentos de 100%, 30% e 50% de luminosidade, respectivamente. A cutícula foi maior nas plantas mantidas em pleno sol, em ambas as faces. Em todos os tratamentos, observou-se que a planta é hipoestomática, com estômatos no mesmo nível ou um pouco abaixo que as demais células, ocorrendo aleatoriamente e isolados, sendo encontrados padrões anomocítico e tetracítico. Em torno das células-guarda há um sulco decorrente de reentrância na parede periclinal externa das células subsidiárias. Sobre o poro estomático foi observada a formação de câmaras supraestomáticas, que são formadas pela membrana cuticular espessa e pela presença das cristas estomáticas. O lume das células-guarda tem formato triangular na região equatorial. A câmara subestomática apresenta dimensões variadas. Foram observados cristais de oxalato de cálcio tipo ráfide no interior de idioblastos em todos os tratamentos. Os feixes de fibras foram observados nas duas faces do mesofilo, dispostos em arranjos de maneira regular paralelos ao eixo longitudinal da lâmina. O feixe vascular da nervura mediana encontra-se nas proximidades da epiderme abaxial. De maneira geral as plantas de ambos tratamentos desenvolveram-se bem, não havendo necroses nem morte de folhas, de modo que pode-se sugerir que *Cymbidium* sp. pode ser cultivado em pleno sol ou em locais sombreados. (FAPEMA)

Palavras-chave: luminosidade, orquídeas, desenvolvimento.

**Anéis anuais de *Laguncularia racemosa* (L.) C. F. Gaertn.
(Combretaceae) no setor leste da costa amazônica, Pará, Brasil.**

Queiroz, Marlana C.S.⁽¹⁾; Menezes, Moirah P.M.⁽¹⁾; Reis, Verena D.O.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Pará - Campus de Bragança;
marlanaqueiroz@yahoo.com.br

Estudos dendrocronológicos em áreas de manguezais permitem o entendimento da dinâmica florestal e o efeito das perturbações ocorridas no ambiente em questão. Investigamos a ocorrência de anéis de crescimento e a influência de salinidade e precipitação sobre o crescimento da espécie arbórea *Laguncularia racemosa* (L.) C. F. Gaertn., em um manguezal do estuário do Rio Caeté, setor leste da costa amazônica, Brasil. Nesta área a salinidade do solo varia de 29 a 50 ppm e estar sob baixa frequência de inundação pela maré. Com o início das chuvas, a área fica frequentemente inundada e durante a estiagem os solos secam. Para determinar a periodicidade dos anéis de crescimento foram feitas feridas cambiais em cinco árvores, em novembro de 2010 e cortadas em novembro de 2014. Para identificação e caracterização dos anéis foram selecionados oito discos de madeira da área de estudos. Foi medida a largura dos anéis de crescimento de cada disco utilizando o sistema de medição LINTAB III. Com o software TSAP-Win 4.64 as curvas médias individuais de incremento anual dos anéis foram combinadas para formar uma cronologia para o local de estudo e transformadas em curvas de índices, possibilitando a correlação com dados climáticos históricos no programa GNU R 3.3.0. A marcação cambial mostrou que os anéis são anuais, pois após 4 anos da marcação foram encontrados 4 anéis nos discos das árvores marcadas. Os anéis são caracterizados pela variação do tamanho e distribuição dos vasos e apresentam também faixas de coloração diferenciadas. Os discos analisados, com diâmetro médio entre $5,4 \pm 7,6$ e $16,7 \pm 10,0$ mm, têm entre 8 e 19 anéis de crescimento, com largura média de $4,52 \pm 1,27$ mm. A cronologia da largura dos anéis tem 20 anos e a idade média das árvores foi de $14 \pm 3,4$ anos. A correlação entre os índices de crescimento e a precipitação do período de estudo foi significativa ($r = 0,67$; $P < 0,01$). O crescimento se mostrou sensível ao ENSO, com diminuição em anos de El Niño, assim como nos anos com precipitação > 2900 mm. O crescimento responde às variações sazonais e espaciais da salinidade do solo e da precipitação total, assim como às variações de ENSO. Cronologias mais longas poderão ser ferramentas úteis para o manejo florestal e a conservação da biodiversidade local dos manguezais.

Palavras-chave: Dendrocronologia. Manguezais. *Laguncularia racemosa*.

Anéis anuais em *Rhizophora racemosa* G.Mey. (Rhizophoraceae) na Mesorregião do Nordeste Paraense.

Reis, Verena D.O⁽¹⁾; Menezes, Moirah P.M.⁽¹⁾; Queiroz, Marlana C.S.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Pará; verenadjane@gmail.com

Atualmente estudos dendrocronológicos têm demonstrado o potencial de várias espécies de florestas de mangue como indicadores ambientais, principalmente do gênero *Rhizophora*. Para ampliar estes estudos verificamos o potencial dendrocronológico de *Rhizophora racemosa* G.Mey. (Rhizophoraceae), uma espécie brasileira exclusiva de manguezais de água salobra de algumas regiões da costa norte e está suscetível a exploração madeireira. Foi investigada a ocorrência de anéis de crescimento na madeira de *R. racemosa*, a periodicidade de formação desses anéis e suas características anatômicas e geradas curvas de índices de crescimento obtidos à partir das medidas de largura dos anéis. As áreas de estudos concentraram-se em Anoirá e Araksaua, no município de Vigia, nordeste do Pará, Brasil. Foram coletados 12 discos de madeiras, sendo 6 discos de cada área de estudo. Para a contagem e medição dos anéis, os discos foram lixados e polidos com lixas de diferentes grãos (60 a 400), o limite dos anéis de crescimento foi visualizado em estereomicroscópio e a determinação da idade foi realizada pela contagem direta dos anéis. Para estabelecer as taxas de incremento radial das árvores foi medida a largura dos anéis, utilizando o sistema de medição digital LINTAB III (Rinntech, Heidelberg, Alemanha), com precisão de 0,01 mm, juntamente com o software TSAP-Win 4.64 (Time Series Analyses and Presentation). Este programa também combina as curvas individuais de incremento radial anual dos anéis para formar uma cronologia para os locais de estudo e transformar as curvas em índices. O lenho de *R. racemosa* apresentou anéis de crescimento, visíveis e caracterizados por faixas marrom escuro e branca. A cronologia para Anoirá apresentou 21 anos, com média de incremento radial anual de $3,8 \pm 21,3$ mm, já para Araksaua, a cronologia apresentou 16 anos, com média de incremento radial anual de $4,1 \pm 32,8$ mm. A partir dos valores de crescimento das duas áreas observou-se que os indivíduos de Araksaua tem um crescimento mais rápido em relação à área de Anoirá. *R. racemosa* mostrou um alto potencial para estudos dendrocronológicos visando o manejo florestal e a conservação dos manguezais.

Palavras-chave: Dendrocronologia, anéis de crescimento, *Rhizophora racemosa*.

Aplicação de Técnicas ex situ como Estratégias para a Conservação de um Endemismo Espanhol em Perigo Crítico de Extinção

Ribeiro, Karoline A. F.⁽¹⁾; Elices, Ester V.⁽¹⁾; Medeiros, Cristian M.⁽²⁾; Sánchez, José S.^(1,2); Agudo, José A. S.^(1,2). (1) Instituto Hispanoluso de Investigações Agrárias (CIALE), Faculdade de Biologia, Universidade de Salamanca (USAL); (2) Departamento de Botânica, Faculdade de Biologia, Universidade de Salamanca (USAL); karolfr@usal.es

Estratégias para conter o declínio da biodiversidade incluem, além da conservação in situ, a conservação ex situ, cada vez mais importante e já considerada essencial para um programa de conservação global. O Banco de Germoplasma da Universidade de Salamanca (BG-USAL) realiza estudos com diferentes espécies ameaçadas da flora regional e suas principais linhas de pesquisa são: melhora germinativa e conservação de sementes em longo prazo. Assim, os objetivos deste trabalho foram: (1) avaliar a viabilidade das sementes comparando as respostas germinativas em diferentes tratamentos; (2) documentar a taxa de sobrevivência das plantas obtidas destes ensaios. A espécie, *Veronica chamaepithyoides* Lam., está catalogada como “em perigo crítico” na Lista Vermelha da Flora Espanhola. Sementes da população localizada em Guadalajara foram coletadas no ano de 2007, mantidas secas e em escuridão em temperatura ambiente até a realização dos experimentos. Foram realizados três tratamentos: dois utilizando ácido giberélico (GA) (em diferentes concentrações) e outro sem GA (tratamento controle), em câmara de germinação com temperatura de 14/8°C e 12/12 horas de luz e escuridão. Mesmo após nove anos de armazenamento, as sementes de *V. chamaepithyoides* apresentaram uma alta taxa de viabilidade. Houve diferenças entre tratamentos, sendo que com o uso de GA a uma concentração de 250 ppm observou-se um incremento da taxa germinativa (84%). Tratamento controle e GA a 500 ppm não apresentaram diferenças (73% e 75.5% de porcentagem germinativa, respectivamente). No entanto, após três meses mantidas em estufa, verificou-se uma menor taxa de sobrevivência das mudas tratadas com GA (11.9% GA a 250 ppm e 21.2% GA a 500 ppm), enquanto que as plantas do tratamento controle apresentaram 75.3%. Finalmente, após um ano de desenvolvimento destas plantas, obteve-se um total aproximado de 290 mil sementes que estão sendo conservadas no BG-USAL. Concluimos que outros aspectos associados às atividades agrícolas realizadas no entorno das populações podem ser as principais causas de ameaça para esta espécie e seu consequente declínio, já que as sementes apresentam alta viabilidade. Sugerimos reintroduções e reforços populacionais, visto que conhecemos seus requerimentos germinativos com uma alta taxa de sobrevivência das plantas obtidas. (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES).

Palavras-chave: Conservação ex situ; Germinação de sementes; Banco de Germoplasma.

Atividade fitotóxica de cumarina sintética em bioensaio vegetal

Barbosa, Sandro⁽¹⁾; Alves, Pamela I. ⁽¹⁾; Assis, Mateus D. O. ⁽¹⁾; Pereira, Rafaella S. T. ⁽¹⁾; Govêa, Kamilla P. ⁽¹⁾; Brancaglioni, Guilherme A. ⁽²⁾; Toyota, André E. ⁽²⁾; Carvalho, Diogo T. ⁽²⁾ Souza, Thiago C. ⁽¹⁾; Trindade, Luciene O. R. ⁽¹⁾ (1) Laboratório de Biotecnologia Ambiental & Genotoxicidade, ICN, Universidade Federal de Alfenas; (2) Laboratório de Pesquisa em Química Farmacêutica, FCF, Universidade Federal de Alfenas. *sandrobiogen@gmail.com*

Compostos secundários com efeito alelopático produzidos por plantas, como os compostos cumarínicos ou seus derivados sintéticos podem se mostrar eficientes, menos agressivos ao meio ambiente e economicamente viáveis como agentes herbicidas quando comparados aos herbicidas comerciais. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito fitotóxico de uma cumarina sintética em bioensaios com *Lactuca sativa* L. Para os bioensaios foram utilizadas 30 sementes de *L. sativa* L. cv. Babá de Verão, em placas de Petri contendo 3 mL das concentrações 400, 800, 1600 e 3200 $\mu\text{g mL}^{-1}$ da cumarina "A6" derivada de estruturas succinoidadas. Água destilada foi utilizada como controle negativo. O material foi mantido em B.O.D., a 24° C e fotoperíodo de 12 horas. Os parâmetros avaliados foram porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação, alongamento de raiz, comprimento de parte aérea e biomassa fresca. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas por meio do teste Scott-Knott a 5% de significância. A análise estatística permitiu verificar que as diferentes concentrações não influenciaram a porcentagem de germinação e o índice de velocidade de germinação, ressaltando-se que ao sétimo dia o bioteste exposto a todos os tratamentos apresentou germinação superior a 90%. A concentração 3200 $\mu\text{g mL}^{-1}$ apresentou-se estatisticamente diferente das demais reduzindo o alongamento de raiz (6,63 mm), comprimento de parte aérea (7,41 mm) e biomassa fresca (0,14g) demonstrando maior potencial fitotóxico que as demais concentrações, inibindo o crescimento do bioteste. Compostos cumarínicos succinoidados apresentam atividade alelopática e são candidatos potenciais para formulação de bioherbicidas ou serem modificados a fim de aumentar sua atividade biológica. (FAPEMIG, CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Fitotoxicidade. Compostos cumarínicos. *Lactuca sativa*.

Atividade inseticida de extratos vegetais sobre *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) em laboratório

Damacena, Victor B.⁽¹⁾; Silva, Karyna L.⁽¹⁾; Santos, Alexandre⁽¹⁾; Nascimento, Diego A.⁽²⁾; Silva, Nubia⁽¹⁾; Ladeia, Sarah C.⁽¹⁾; Nunes, Wezile M.⁽¹⁾; Santos, Jessica A. C.⁽¹⁾; Moreira, Giovana F.⁽¹⁾; Pinto, Rute A.⁽¹⁾; Teixeira, Vagner A.⁽¹⁾; Júnior, Leonardo L. F. (1) Laboratório de Fitossanidade, IFMT – Campus Cáceres, Av. Ramires s/n CEP 78200-000, Cáceres – MT; victor12384@gmail.com (2) Laboratório de Proteção Florestal, UFMT, Avenida Fernando Correa da Costa, Cuiabá, MT.

Ultimamente o interesse por produtos botânicos como forma alternativa no controle de pragas tem aumentado significativamente. As plantas são ricas em substâncias bioativas, que com frequência, são ativadas contra um número limitado de espécies. Extratos vegetais são extraídos de plantas por meio de técnicas de arraste a vapor. Flores, folhas, cascas, rizomas e frutos, são matérias-primas para sua produção. O presente trabalho teve como objetivo testar a bioatividade de extratos vegetais brutos de *Piper dilatatum* Rich. (representado por T11) e *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. (representado por T12) sobre lagartas de *S. frugiperda* via contato. Foram coletadas lagartas de primeiro ínstar de *S. frugiperda* da criação estoque do Laboratório de Fitossanidade do IFMT - Campus Cáceres, Mato Grosso, Brasil. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos (T11, T12 e testemunha - acetona) e dez repetições, cada uma constituída por uma lagarta, mantida em copo plástico vedado com plástico tipo PVC, contendo um cubo de dieta alimentar de 1 cm². Em cada lagarta foi aplicado 1µl de um dos extratos vegetais avaliados diluído em acetona por meio de microseringa sobre o dorso do inseto. A mortalidade dos insetos foi avaliada a cada 24h, durante cinco dias. Os dados de mortalidade no tempo foram submetidos ao modelo linear generalizado (GLM), com distribuição de erros Binomial. Posteriormente, as equações foram submetidas ao teste de contraste de modelos (χ^2 ; $p < 0,05$), para verificar quais tratamentos são semelhantes e podem ser representados por um mesmo modelo. As análises estatísticas foram realizadas com o emprego do programa R. A análise de variância mostrou que a sobrevivência (T11=0,0±0,00%, T12=2,0±0,16% e T1=0,0±0,00%) das lagartas não diferiu entre os três tratamentos testados ($\chi^2 = 0,0001$; $p = 1,0000$, GL=2). Os tratamentos constituídos pelos extratos testados não provocaram nenhum efeito deletério sobre *S. frugiperda* quando comparado à testemunha, porém, novos estudos se fazem necessários para confirmação desse efeito.

Palavras-chave: Bioatividade, Lagartas, Controle biológico.

Atributos morfofisiológicos foliares em *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez sob condições naturais de regeneração no interior de uma floresta estacional semidecidual

Luísa Gouveia Lana¹ (Universidade federal de Uberlândia), André Terra R. Nascimento², Maria Cristina Sanches² (Universidade Federal de Uberlândia)
¹luisa_g_lana@hotmail.com

Em florestas estacionais semidecíduais (FES), luz é provavelmente o recurso mais heterogêneo. O surgimento de uma clareira pode ocasionar alterações no microclima no interior desta floresta podendo contribuir para o crescimento de plantas estabelecidas abaixo do dossel. Contudo, o aumento repentino da luz, pode predispor folhas das plantas aclimatadas à sombra ao estresse ocasionado pela fotoinibição. Objetivou-se nesse estudo comparar os atributos morfofisiológicos foliares em indivíduos jovens de *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez crescendo sob condições naturais de sub-bosque e clareira de uma FES, localizada em Uberlândia-MG. Para isso foram marcados 10 indivíduos em clareira e 10 em sub-bosque. As medidas fisiológicas foram realizadas em maio e agosto de 2016 em 5 indivíduos por ambiente. O rendimento quântico potencial (F_v/F_m) após 30 minutos de adaptação das folhas ao escuro, o rendimento quântico efetivo ($\Delta F/F_m'$) e a taxa de transporte de elétrons (ETR - $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$) foram determinados com o medidor de fluorescência modulado (Mini-PAM, Heinz Walz). Em seguida, folhas maduras de 10 indivíduos em clareira e 10 em sub-bosque foram coletadas, e a área foliar, massa seca das folhas e a área foliar específica (AFE $\text{cm}^{-2}\text{g}^{-1}$) foram mensuradas. Em maio, os valores da razão F_v/F_m variaram entre 0,76 a 0,79 em clareira e entre 0,78 a 0,81 no sub-bosque. Já em agosto a razão F_v/F_m foi ligeiramente inferior a 0,8 tanto em clareira como no sub-bosque. Os valores de $\Delta F/F_m'$ foram inferiores nas plantas da clareira nos períodos analisados (0,26 a 0,71 em maio e 0,28 e 0,46 em agosto). Em agosto devido à queda de folhas e maior penetração de luz na floresta, as plantas apresentaram valores menores do rendimento quântico potencial nos dois ambientes (entre 0,72 a 0,74 na clareira e 0,78 a 0,79 no sub-bosque), apontando uma ligeira fotoinibição da espécie ao final da estação seca, principalmente na clareira. Os valores da ETR em clareira foram em média $50,83 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ao passo que no sub-bosque, o valor máximo alcançado pelas plantas foi $18 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$. No sub-bosque a área foliar e massa seca foliar foram inferiores às plantas da clareira, porém a AFE foi maior. Os dados indicam que *N. megapotamica* apresenta plasticidade fisiológica e morfológica para explorar os ambientes heterogêneos de luz típicos da floresta estacional semidecidual. (FAPEMIG e Capes).

Palavras-chave: área foliar específica, fluorescência da clorofila *a*, tolerância ao sombreamento.

Aumento na concentração de fenóis totais em frutos de *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz var. *ferrea*) inoculada com fungos micorrízicos arbusculares.

Santos, Emanuela L.^(1,2); Silva, Francineyde A.⁽²⁾; Silva, Fábio S.B.^(1,2). (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Recife- PE; (2) Laboratório de Tecnologia Micorrízica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco. emanuela_lima07@hotmail.com.

Os fenóis são compostos do metabolismo secundário vegetal que conferem às espécies vegetais propriedades medicinais. *Libidibia ferrea*, espécie nativa do bioma caatinga, é uma leguminosa utilizada na terapêutica; estudos relatam a presença de compostos fenólicos em folhas, na casca do caule e nos frutos. A aplicação de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) selecionados pode incrementar a produção dessas biomoléculas. O objetivo do estudo foi verificar se a utilização de FMA favorece a produção de fenóis totais em frutos de *L. ferrea* estabelecidas em campo. Foram testados quatro tratamentos de inoculação: plantas pré-inoculadas com *Acaulospora longula*, com *Claroideoglossum etunicatum*, com *Gigaspora albida* e plantas não inoculadas (controle). Após 42 meses de transplante os frutos foram coletados para a análise. Os extratos foram preparados a partir da maceração de 500 mg de frutos em metanol 80 % por 10 dias a 20 °C e, posteriormente, foi realizada a análise de fenóis totais por espectrofotometria. Plantas inoculadas com *G. albida* tiveram aumento de 35, 56 % na concentração de fenóis totais quando comparadas àquelas não micorrizadas, o que não ocorreu nos demais tratamentos. Em outro estudo com mudas de *L. ferrea* micorrizadas os FMA não foram eficientes na produção de fenóis totais em folhas, mostrando que a produção desses compostos varia de acordo com a idade das espécies vegetais e com o órgão estudado. Diante disso, conclui-se que os FMA podem alterar a fisiologia vegetal, otimizando a produção de fenóis totais, o que torna a fitomassa com melhor qualidade. (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) e Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)).

Palavras-chave: Caatinga; FMA; metabolismo secundário vegetal.

Avaliação da germinação do adubo verde *Canavalia ensiformis* (L.)DC. sob diferentes concentrações de 2,4-D

Silva, Carla C. A.⁽¹⁾; Costa, Dora S.⁽¹⁾; Direito, Ida C. N.⁽¹⁾; Victório, Cristiane P.⁽¹⁾

(1) Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO).
carla.carolineas@gmail.com / cris.pvictor@gmail.com

O 2,4-D (ácido diclorofenóxiacético) é um herbicida organoclorado, considerado extremamente tóxico e persistente no meio ambiente. O uso da fitorremediação pode ser uma alternativa na despoluição dos solos. A leguminosa *Canavalia ensiformis* é usada como adubo verde por apresentar elevado potencial de fixar N₂ em associação simbiótica com bactérias como o gênero *Rhizobium*. Aliar o plantio de adubo verde a fitorremediação é uma alternativa para áreas de cultivo expostas ao 2,4-D. O objetivo foi avaliar a germinação e desenvolvimento inicial de *C. ensiformis*, cultivada sob diferentes concentrações de 2,4-D. As sementes foram previamente desinfetadas e posteriormente cultivadas em garrafas pet adaptadas e utilizadas como vasos de Leonard, nas concentrações de 0 (controle); 35,5; 248,5 e 497,0 mg/L do 2,4-D juntamente com um solução de nutrientes. Foram utilizadas 2 sementes por garrafa, totalizando 5 garrafas para cada concentração (n=10). As sementes foram observadas durante 17 dias, considerando os parâmetros: porcentagem de germinação, comprimento do hipocótilo e epicótilo, número de folhas e comprimento das raízes. No terceiro dia, após o cultivo, foi verificado 10% de germinação das sementes do controle e das concentrações 248,5 e 497mg/L. No décimo dia a porcentagem de germinação do controle se manteve, enquanto nas concentrações de 35,5; 248,5 e 497,5mg/L foi observada as respectivas porcentagens de germinação: 10, 20 e 40%. No 17º dia, apenas a concentração de 248,5 mg/L mostrou 30% de germinação, as respostas dos controles e outros tratamentos se mantiveram. As plântulas do tratamento controle apresentaram a média de 6,4cm de epicótilo, 11cm de hipocótilo, 2 folhas e raiz de 8cm. Na concentração de 35,5mg/L, a plântula apresentou um crescimento de 15cm de hipocótilo e 5,5cm de raiz. Com a adição 248,5mg/L de 2,4D, as plântulas obtiveram o crescimento médio do hipocótilo - 10cm, o epicótilo - 5,6cm, a raiz - 7,1cm, e o número de folhas - 1,33. Na concentração de 497,0mg/L as médias foram de 9,1cm de hipocótilo, 2,6cm de epicótilo, 7,86cm de raiz e 1,66 de folhas. Observou-se a germinação em todas as concentrações, sendo a maior concentração de 2,4-D a que mostrou melhor resultado, sugerindo a resistência desta planta ao 2,4D no início do desenvolvimento. Com isso, é visto uma nova proposta para estudos de fitorremediação de 2,4-D utilizando *C. ensiformis*.

Palavras-chave: Germinação, feijão-de-porco, 2,4-D.

Avaliação preliminar da atividade tóxica de extratos vegetais frente a larvas de *Artemia salina* Leach.

Bomfim, Ellen M.S.⁽²⁾; Santos, Tamires G.⁽²⁾; Oliveira, Adrielle S.S.⁽²⁾; Santos, Mirane O.⁽²⁾; Marques, Edson J.⁽¹⁾; Vale, Vera L.C.⁽²⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia - UNEB; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal da Universidade do Estado da Bahia - PPGBVeg. ellen.matos1@gmail.com

As plantas sintetizam uma diversidade de metabólitos secundários em resposta a diferentes fatores ambientais. Muitos dos quais, a depender da dose, podem ter efeitos tóxicos para outros organismos. As descobertas de novas substâncias com toxicidade para células tumorais podem se constituir uma via alternativa para ajudar no combate a determinadas neoplasias. Náuplios de *Artemia salina* Leach. têm sido utilizados como modelo de estudo para avaliações preliminares do potencial antitumoral de extratos vegetais. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi investigar a potencialidade dos extratos obtidos de partes aéreas e das raízes de catorze plantas das famílias Melastomataceae, Asteraceae, Rubiaceae e Fabaceae. As plantas foram coletadas em um fragmento de Mata Atlântica, no município de Alagoinhas, Bahia, Brasil, e os extratos obtidos com hexano e acetato de etila. A avaliação da toxicidade dos extratos foi realizada frente à *Artemia salina*, seguindo a metodologia descrita em literatura anterior, com modificações. Os testes foram realizados em triplica, nas concentrações 10, 100 e 1000 $\mu\text{g mL}^{-1}$, dissolvidos em etanol. A dose letal 50% (DL_{50}) foi determinada através do programa GraphPadPrism 5. Para DL_{50} inferior a 100 $\mu\text{g mL}^{-1}$, o extrato foi considerado tóxico, moderado, entre 100 a 500 $\mu\text{g mL}^{-1}$ e fraco, quando superior a 500 $\mu\text{g mL}^{-1}$. Dos 32 extratos analisados, 21 não demonstraram nenhuma toxicidade e 11 foram tóxicos. Com baixa toxicidade, $\text{DL}_{50} > 500 \mu\text{g mL}^{-1}$: extratos hexânico obtidos da raiz da *Verbesina diversifolia* DC. e das folhas de *Miconia ciliata* (Rich.) DC.; e em acetato de etila das folhas de *Miconia ciliata* (Rich.) DC., *Clidemia sericea* D.Don. e *Tibouchina lhotzkyana* (C.Presl) Cogn. Com toxicidade moderada, $100 < \text{DL}_{50} < 500 \mu\text{g mL}^{-1}$: o extrato hexânico do caule de *Verbesina diversifolia* DC., e em acetato de etila das folhas de *Verbesina diversifolia* DC., e *Miconia albicans* (Sw.) Triana. Com alta toxicidade, $\text{DL}_{50} < 100 \mu\text{g/mL}$, os extratos em acetato de etila do caule de *Verbesina diversifolia* DC., e das folhas de *Clidemia hirta* (L.) D.Don e *Miconia alborufescens* Naudin. Portanto, o potencial apresentado pelos extratos sugere novas investigações, no sentido da identificação e da avaliação dos componentes ativos em diferentes linhagens de células tumorais. (FAPESB; CAPES).

Palavras-chave: *Artemia salina*. Toxicidade. Bioensaio.

Biomassa de mudas de *Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis* (Hill ex Maiden) submetidas à influência de luz LED

Vendemiatti, A¹; Hoffmann, RHS¹; Gonçalves, AN¹

¹Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP, Departamento de Ciências Florestais - Caixa Postal 09, 13.418-260, Piracicaba/SP, Brasil.

alvendem@usp.br

Visando a otimização da produção e da qualidade de mudas sob a influência da luz de refletores LED de 3000 K, no desenvolvimento de mudas de eucalipto em viveiro clonal, foi utilizado um tubete de 50 cm³ e substrato comum com uma muda, caracterizando uma unidade experimental. O experimento foi instalado de 18 de abril a 22 de maio de 2017. O material com 70 dias após o estaqueamento (DAE) foi conduzido em bandejas, no viveiro de mudas localizado no Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, recebendo manejo convencional. O delineamento contou com 200 unidades experimentais, sendo 50 como bordadura e 150 para análise. Dois tratamentos foram aplicados: T1 padrão, fotoperíodo normal e T2 luz 24 horas, sendo a luz natural substituída no período noturno, por refletores LED de 100 watts distantes a um metro de altura, para evitar o efeito da temperatura. Utilizando o Luxímetro marca Testo modelo 545 o valor foi entre 2.300 a 2.900 Lux e a temperatura obtida com Termômetro marca Raytek modelo Mini Temp MT foi a média de 16,6°C na superfície das folhas, ambas as medidas a 80 centímetros de distância a partir do ápice da planta até a lente do refletor. Parâmetros biométricos avaliados: comprimento total (Ct), massa seca radicular (Msr), massa seca parte aérea (Mspa), diâmetro caulinar (Dc) e Índice de Qualidade de Dickson (IQD). Foi utilizado o teste Anova, submetido a Tukey. Os resultados mostraram que houve incremento para o tratamento T2 na Massa seca parte aérea (Mspa 36,4%), Comprimento total (Ct 34,8%), com diferença estatisticamente significativa ($p \leq 0,01$) e IQD para T1= 61,39 e T2= 17,31. Não houve influência na temperatura pelos refletores. Conclui-se que refletores de 100 watts produziram efeitos significativos no incremento de massa, compensando o investimento na sua utilização em produção de mudas de *Eucalyptus* em viveiro.

Palavras-chave: eficiência energética; fotoperíodo; irradiação.

***Clusia hoffmannseggiana* Schldl.: Morfometria, Germinação e Morfologia de Plântula: Resultados Preliminares.**

Oliveira, Thiago T.⁽¹⁾; Neto, Pedro G. M.⁽¹⁾; Silva, Fabio A.⁽¹⁾; Gurgel, Ely S.⁽²⁾ e Santos, João U. M.⁽²⁾.

(1) Discente do curso de mestrado do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG); (2) Pesquisadores do MPEG; pedrogmneto@gmail.com

Clusia hoffmannseggiana Schldl é uma árvore ou arbusto de pequeno porte, entre 2-7 m de altura com folhas simples e opostas decussadas, flores dióicas; nativa do Brasil, ocorre na Amazônia e no Nordeste. Seu fruto é muito utilizado como xarope e expectorante. Este trabalho destinou-se a avaliar a morfometria do fruto, da semente e da plântula e também a influência da perda de água no processo germinativo, visando aumentar o conhecimento sobre a espécie e consequentemente fornecer subsídios para o seu manejo. Os frutos são provenientes de quatro matrizes, localizadas na Área de Pesquisa Ecológica do Guamá, Belém, Pará. Levados ao Laboratório de Frutos e Sementes do Museu Paraense Emilio Goeldi. Dos frutos, registrou-se a classificação, morfológica geral. Os caracteres morfológicos das sementes descritos foram externos e internos. Descreveram-se os principais elementos vegetativos para o processo germinativo e plântula. Considerou-se plântula como o período compreendido entre o intumescimento da semente até a total formação do primeiro par de eofilos. A retirada dos dados biométricos foi realizada em uma amostra de 100 frutos e 200 sementes, sendo em cm para fruto e mm para semente com auxílio de paquímetro digital. A pesagem dos frutos foi feita com balança analítica utilizando duas casas decimais e das sementes com quatro casas decimais. Os frutos são cápsulas septífragas, estenocárpicas, globosas a obovadas, esverdeados, glabras, brilhosas, base arredondada com cálice persistente, ápice agudo com 8 a 11 estigmas persistente, polispérmico. Mesocarpo branco, homócrono, carnosos, opaco, glabro, com dutos secretores visíveis, fibroso, funículo longo, contorcido. Endocarpo revestido de arilo amarelo. Coluna central septada. Pedúnculo em tom esverdeados, opaco, rugoso, glabro, persistente. As sementes são elípticas, base e ápice agudos. Tegumento amarelo, glabro; tégmen imperceptível; hilo, micrópila e rafe imperceptíveis. Internamente exalbuminadas, endosperma não perceptível. Cotilédones irregulares, vestigiais, desprovidos de endosperma, radícula não definida, com dutos secretores. Embrião hipocotilar, conferruminado, constituído por um longo eixo hipocótilo radícula. Este trabalho fornece subsídios taxonômicos a espécie, além de valor ecológico, ferramentas indispensáveis para manejá-la.

Palavras-chave: *Clusia*, Amazônia, Tecnologia de sementes.

Como galhadores sugadores alteram a fotossíntese e a concentração de pigmentos fotossintéticos em folhas sadias?

Vinícius Coelho Kuster^{1, *}, Gabriel Felisberto dos Santos¹, Ana Silvia Franco Pinheiro Moreira¹, Rosy Mary dos Santos Isaias² e Denis Coelho Oliveira¹

¹ Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Instituto de Biologia (INBIO), Campus Umuarama, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; ² Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. * viniciusck_bio@hotmail.com

Insetos galhadores alteram a estrutura e o metabolismo das plantas hospedeiras para formar galhas. A complexidade estrutural e metabólica destas galhas depende do comportamento e do hábito alimentar dos insetos galhadores. Em geral, aqueles com hábito sugador causam menor impacto nos tecidos da hospedeira quando comparados aos raspadores e mastigadores. De todo modo, independente do grau de intervenção, a formação das galhas resulta em alterações na atividade metabólica das folhas hospedeiras. Assim, esse estudo tem por objetivo avaliar como as taxas fotossintéticas e a concentração de pigmentos varia entre galhas intralaminares induzidas por diferentes espécies de insetos sugadores (Hemiptera) em *Aspidosperma macrocarpum* Mart., *A. australe* Müll.Arg., *A. tomentosum* Mart. e em *Matayba guianensis* Radlk., comparando-as com as galhas intralaminares induzidas por Cecidomyiidae (Diptera) em *A. spruceanum* Benth. Para tal, galhas e folhas não galhadas foram avaliadas quanto à fluorescência da clorofila *a* (n= 5, utilizando-se Handy FluorCam - Photo Systems Instruments) e à concentração de pigmentos (n= 5, discos de 1cm² e extração em acetona). A F₀ foi maior para folhas de *A. macrocarpum*, *A. spruceanum* e *M. guianensis* do que em suas galhas, sendo similar para as demais espécies. Resultados similares foram encontrados para F_m, com exceção de *A. spruceanum* que não apresentou diferença entre galhas e folhas. O rendimento quântico potencial (F_v/F_m) foi maior apenas nas folhas de *A. macrocarpum* e *A. tomentosum*. NPQ e R_{fd} tiveram padrão similar, sendo maiores nas folhas de *A. australe*, *A. macrocarpum* e em *M. guianensis*, e similar entre as folhas e galhas das demais espécies. O conteúdo de clorofilas foi maior nas folhas de todas as espécies quando comparadas às galhas, com igual relação entre esses pigmentos. Em contrapartida, a concentração de carotenoides foi maior apenas para as galhas de *M. guianensis*, sendo similar entre folhas e galhas nas demais espécies. Todas as galhas são intralaminares, verdes e fotossinteticamente ativas. Galhas induzidas por insetos sugadores (Hemiptera) apresentam padrões fotossintéticos semelhantes à galha induzida pelo inseto raspador (Diptera) em *A. spruceanum*. A localização do tecido clorofiliano nas camadas mais externas do córtex, geralmente paralelo à superfície adaxial da folha em continuidade com o parênquima paliçádico foliar, e distante do sítio de alimentação dos insetos, pode explicar estas semelhanças fisiológicas. (CAPES)

Palavras-chave: Diptera, Hemiptera e fluorescência da clorofila *a*.

Conteúdo de prolina livre em raízes, caules e folhas de *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça sob déficit hídrico do solo e aquecimento em condições de campo

Habermann, Eduardo⁽¹⁾; Delvecchio, Gustavo⁽¹⁾; Huaman, Carlos, A.M.⁽¹⁾

(1) Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP). habermann@usp.br

A intensificação da queima de combustíveis fósseis e a mudança de uso do solo a partir da Revolução Industrial foram responsáveis pelo aumento da concentração de gases do efeito estufa. Essas alterações trarão mudanças nos padrões de precipitação intensificando as secas, além de um aumento na temperatura do ar em 2 °C até 2100. Elevadas temperaturas e o déficit hídrico do solo são os principais fatores abióticos que limitam a produtividade vegetal. Dessa forma, as plantas produzem compostos osmorreguladores como a prolina afim de aumentar a resistência à dessecação. No presente estudo, foi avaliado o efeito independente e combinado do déficit hídrico do solo e aquecimento sobre o conteúdo de prolina livre em folhas, caules e raízes de *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça cultivado sob condições de campo. O tratamento com temperatura elevada em 2 °C foi realizado ao ar livre por meio do sistema *Temperature Free-Air Enhancement system* e o tratamento de déficit hídrico do solo por meio da suspensão de rega. Os materiais vegetais foram coletados após 30 dias de exposição aos tratamentos e congelados até as análises, as quais foram realizadas pelo método de extração com ácido sulfossalicílico 3% e reação com ninidrina ácida. O conteúdo de prolina tanto das folhas quanto dos caules não foi alterado sob déficit hídrico do solo, aquecimento ou sob a combinação de ambos os fatores. No entanto, o conteúdo de prolina das raízes aumentou em 50% nas plantas crescidas sob déficit hídrico do solo independentemente do nível da temperatura. A prolina atua protegendo as membranas celulares e proteínas contra a desidratação, além de servir como fonte de energia, controlar o potencial hídrico dos compartimentos celulares, por meio de ajuste osmótico e estabilizar alterações bruscas do pH citosólico. Os resultados obtidos no presente estudo indicam que *P. maximum* acumula prolina nas raízes reduzindo o potencial hídrico radicular e permitindo a contínua absorção de água do solo mesmo em condições de seca. (FAPESP: 16/09742-8; 16/12853-6 e 08/58075-8, ANA e CNPq 446357/2015-4).

Palavras-chave: Mudanças climáticas, osmorregulação, pastagem.

Crescimento e alocação de biomassa em plantas jovens de aroeira-do-sertão cultivadas em diferentes níveis de irradiância

Santos, Wanilla S. M.⁽¹⁾; Silva, Arthur G. L.⁽¹⁾; Silva, Caroline S. N.⁽¹⁾; Pinheiro, Juliana S.⁽¹⁾; Santos, Jayne S.⁽¹⁾; Endres, Laurício⁽²⁾; Justino, Gilberto C.⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió – AL, Brasil; ⁽²⁾ Laboratório de Fisiologia Vegetal, Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Rio Largo – AL, Brasil. imatiasbio@gmail.com

A luz é fundamental como fonte direta de energia para a produção biomassa das plantas. Parâmetros de crescimento podem ser utilizados para estimar os graus de tolerância e estabelecimento das espécies à baixa e alta radiação solar, fatores importantes quando se consideram mudas com potencial para programas de reflorestamento. A aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* (Allemão) Engl.) é uma espécie nativa de ambientes semiáridos, indicada para programas de revegetação por sua rusticidade e crescimento acelerado. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes níveis de radiação solar sobre o crescimento e a alocação de biomassa em plantas cultivadas em diferentes condições de luminosidade. O experimento foi conduzido no Centro de Referência em Recuperação de Áreas Degradadas do Baixo São Francisco da Universidade Federal de Alagoas. As plantas foram cultivadas em vasos com capacidade para 20 Kg de solo peneirado, com esterco e calcário e, posteriormente, divididas em três tratamentos com 7 repetições cada: (a) 30% de irradiância, (b) 50% de irradiância e (c) pleno sol (100% de irradiância), dispostas de maneira casualizada. O comprimento do caule foi considerado como sendo a medida do colo até o ápice apical e o diâmetro do caule foi medido com auxílio de um paquímetro em cinco épocas, juntamente com as variáveis: número de folhas e diâmetro do caule. Para a determinação da massa seca, as plantas foram seccionadas em folhas, caules e raízes, acondicionados em sacos de papel e secos em estufa a temperatura de 65°C por três dias e tendo o peso determinado em balança analítica. Os valores obtidos para diâmetro do caule não diferiram estatisticamente entre os tratamentos. O comprimento do caule e o número de folhas diminuíram 23% e 41%, respectivamente, no tratamento pleno sol se comparado aos tratamentos parcialmente sombreados, que não diferiram estatisticamente entre si. Para a biomassa seca da parte aérea, os tratamentos de 30% e 50% não diferiram estatisticamente entre si, porém houve incremento de 38% se comparados ao tratamento de pleno sol. Houve acréscimo de 61% no acúmulo de biomassa radicular no tratamento de pleno sol em comparação com os tratamentos parcialmente sombreados, que não diferiram estatisticamente entre si. Concluiu-se que *M. urundeuva* possui plasticidade para se desenvolver em condições de baixa e alta irradiância.

Palavras-chave: Irradiância; Aroeira-do-sertão; Biomassa.

Crescimento e alocação de biomassa em plantas jovens de *Handroanthus chrysotrichus* (Maart. ex A.DC.) Mattos (Bignoniaceae) submetidas a condições de deficiência hídrica

Silva, Caroline S. N.⁽¹⁾; Silva, Arthur G. L.⁽¹⁾; Santos, Wanilla S. M.⁽¹⁾; Pinheiro, Juliana S.⁽¹⁾; Santos, Jayne S.⁽¹⁾; Endres, Laurício⁽²⁾; Justino, Gilberto C.⁽¹⁾.

⁽¹⁾Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió – AL, Brasil; ⁽²⁾ Laboratório de Fisiologia Vegetal, Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Rio Largo – AL, Brasil. caroolsoares_@hotmail.com

A caatinga é uma ecorregião brasileira caracterizada por possuir um clima semiárido com precipitações baixas e irregulares durante o ano, o que reduz a disponibilidade hídrica no solo para as plantas. Sendo a água o principal constituinte vegetal responsável pelo alongamento celular e, conseqüentemente, pelo crescimento, as plantas que ocorrem nessa região alteram seus processos morfofisiológicos a fim de manter seu status hídrico para tolerar as condições estressantes do meio. Em razão disto, o objetivo do trabalho foi analisar o crescimento e alocação de biomassa em plantas jovens de *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê Amarelo) submetidas à restrição hídrica. O experimento foi realizado em Casa de Vegetação no Centro de Ciências Agrárias (CECA-UFAL) com plantas jovens de Ipê Amarelo cultivadas em vasos com capacidade para 20 kg. Após 120 dias de aclimatação, as plantas foram submetidas a dois tratamentos: (1) irrigado e (2) sob restrição hídrica (-5,28 Mpa). O estresse teve duração de 64 dias e, posteriormente, foi quantificado o número de folhas e mensurado o comprimento e o diâmetro do caule e da área foliar. Para determinação da massa seca os indivíduos foram seccionados em folha, caule e raiz, acondicionados em sacos e papel e levados a estufa a 65°C por 72 horas e em seguida pesados. Neste estudo, verificou-se que os indivíduos do tratamento submetido ao estresse hídrico tiveram um crescimento lento, havendo uma diminuição no número de folhas, no tamanho e no diâmetro do caule e na área foliar, em 69%, 23%, 22%, e 58%, respectivamente, totalizando um decréscimo de 57% na biomassa total, quando comparadas com o tratamento irrigado. As plantas submetidas ao tratamento de estresse hídrico investiram sua energia em biomassa radicular, alocando 52% da biomassa total para este órgão. Os resultados obtidos indicam que a alocação da biomassa para o sistema radicular pode ter favorecido a absorção de água por aumentar o volume de área explorada pela raiz no solo e a diminuição do crescimento e da biomassa na parte aérea reduziu a área de superfície de contato da planta com a atmosfera, o que pode ter reduzido a perda de água por transpiração, estabelecendo um balanço entre a absorção e perda de água, mecanismos essenciais desenvolvidos pela planta para manter o metabolismo necessário para sua sobrevivência.

Palavras-chave: Estresse hídrico; Ipê-amarelo; Biomassa.

Crescimento inicial de *Syzygium malaccense* L. em diferentes níveis de luminosidade

Silva, Amanda C. A. ⁽¹⁾; Penha, Cícero De La M. ⁽¹⁾; Moraes, Nagela J.V.C. ⁽¹⁾; Santos Juliano dos ⁽²⁾, Zanandrea, Ilisandra ⁽²⁾

(1) Graduando(a) em Ciências Biológicas; (2) Professor vitisante, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão. (2) Professor Adjunto, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão. amandacris1@hotmail.com

Syzygium malaccense L., ou jambo-vermelho, é uma planta muito utilizada no paisagismo devido ao tamanho das suas folhas e pela beleza de suas flores. Modificações nos níveis de luz, aos quais uma espécie está adaptada, podem condicionar diferentes respostas fisiológicas e morfológicas, alterando seu crescimento. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desenvolvimento inicial de plantas de jambo em diferentes condições de luminosidade. Para isso, plantas foram cultivadas em sacos de polietileno contendo terra e substrato comercial (1/1 m/v) até que estivessem com cinco folhas completamente expandidas. As plantas foram colocadas em ambientes com 30%, 50% e 100% de radiação fotossinteticamente ativa, obtida por meio de telas de sombreamento. A irrigação foi diária, mantendo o solo das plantas sempre em capacidade de campo. As avaliações foram feitas a cada 15 dias durante um período de 120 dias. Foram avaliados altura, número de folhas, comprimento e largura das folhas, área foliar, massa fresca e seca das folhas, caule, raízes e total, índices de clorofila *a*, *b* e total e Razão Parte Aérea/Raiz. Observou-se que a altura das plantas foi maior em plantas submetidas a 50% e 70% de luz, atingindo valores 30% maior que as plantas controle. O comprimento e a largura das folhas das plantas sob sombreamento foi maior que as mantidas em pleno sol, o que permitiu uma área foliar maior nessas plantas. Houve diferença para as variáveis de massa fresca e seca entre os tratamentos sombreados e pleno sol. De maneira geral, a massa fresca e seca das folhas, do caule, das raízes e total foi maior nas plantas mantidas com 30% e 50% de luminosidade, mostrando que plantas de jambo, crescendo em pleno sol na fase de muda, produzem menor quantidade de carboidratos, mantendo um menor percentual de reservas para utilizar no metabolismo. Estes carboidratos são produzidos pela fotossíntese, através de pigmentos, as clorofilas, que captam a energia solar e fazem a conversão em energia química. Neste trabalho, os índices de clorofila *a*, *b* e total foram maiores nas plantas sob 30% de luz, seguido por plantas sob 50%, o que justifica os demais resultados. A razão PA/R foi maior nas plantas mantidas sob 30% de luminosidade, ajudando a explicar o fato de que plantas crescendo em locais sombreados investem suas energias na formação de folhas maiores para aproveitar melhor a luz. (FAPEMA)

Palavra-chave: sombreamento, jambo-vermelho, desenvolvimento

Cultivo *in vitro* de *Crotalaria spectabilis* Roth., *C. juncea* L. e *Canavalia ensiformes* L. (DC)

Costa, Dora S. ⁽¹⁾; Silva, Carla C. A. ⁽¹⁾; Victório, Cristiane P. ⁽¹⁾; Direito, Ida Carolina N.

(1) Centro Universitário Estadual da Zona Oeste dora.cost@hotmail.com

O uso de leguminosas na adubação verde é uma medida consolidada na agricultura, na rotação, sucessão ou consorciação com culturas comerciais, recuperando as propriedades físico-químicas e biológicas do solo. Espécies da família Fabaceae, como *Crotalaria spectabilis* Roth, *C. juncea* L. e *Canavalia ensiformes* L. (DC) são comumente utilizadas com esse propósito e estudos na literatura as têm apontado como remediadoras de herbicidas e metais pesados. O propósito desse trabalho foi desenvolver um protocolo de cultivo *in vitro* para estas espécies com o intuito de estudar a capacidade fitorremediadora. Para tanto, foi realizado o seguinte protocolo de desinfestação das sementes: imersão por 15 minutos em detergente, 10 minutos em água sanitária e 1 minuto em etanol 70%, seguidas por três lavagens sucessivas com água destilada estéril. Já para *C. ensiformes*, antes de iniciar a desinfestação, as sementes foram embebidas em água destilada por 30 minutos para remoção da casca, fonte de contaminação que dificulta o ajuste do protocolo de assepsia. Após isso, as sementes foram imersas por 7 minutos em detergente, 10 minutos em água sanitária e 1 minuto em etanol 70%, e enxaguadas três vezes com água destilada estéril. Todas as sementes foram introduzidas em três frascos com 50 ml de meio MS, contendo três sementes por frasco para *C. juncea* L. e *C. spectabilis*. No caso de *C. ensiformis*, apenas uma semente foi introduzida por frasco. As sementes foram mantidas sob condições controladas de temperatura (25 ± 2 °C) e fotoperíodo de 16h /8h. O desenvolvimento de todas plântulas foi avaliado considerando o alongamento de caule e raiz, número de folhas por plântula, e porcentagem de enraizamento até o 21º dia de cultivo. O processo de desinfestação foi 100% eficiente para *C. juncea* e *C. spectabilis*, e 100% das sementes germinaram no 2º dia. *C. spectabilis* apresentou comprimento médio da raiz ao caule de 4,6 cm, 3,4 folhas e 5,4 cm de raiz. 67% das sementes de *C. ensiformis* contaminaram e apenas 33% germinaram a partir do 3º dia de cultivo, apresentando raiz única de 2 cm, 4 folhas e caule de 4,5 cm. Já *C. juncea*, apresentou o melhor desenvolvimento, com comprimento da raiz ao caule em média de 10,8 cm, 6,4 folhas e 6 cm de raízes. Diante dos resultados observou-se que a desinfestação das sementes de *C. ensiformis* ainda precisa ser ajustada e que o processo estabelecido para *C. spectabilis* e *C. juncea* pode ser empregado para o cultivo *in vitro* e estudo destas leguminosas.

Palavras-chave: adubo verde, cultura de tecidos vegetais, leguminosas

Descrição Morfológica de Frutos, Sementes e Plântulas e Germinação de *Myrcia macrocalyx* Faria & Soares-Silva (Myrtaceae), Espécie Rara do Cerrado com Potencial Ornamental

Alves, Renata U.⁽¹⁾; Niemeyer, Rafael P.⁽²⁾; Soares e Silva, Lucia H.⁽³⁾. Universidade de Brasília - UnB. renata.uchoa.alves@gmail.com.

A espécie recém-descrita *Myrcia macrocalyx* Faria & Soares-Silva (Myrtaceae) é nativa do bioma Cerrado e endêmica de um pequeno município no estado de Goiás: Cavalcante. Por ocorrer em área limitada, se enquadra na categoria em perigo de extinção da IUCN. Visando contribuir com a conservação da espécie, foi realizada a ampliação da descrição morfológica de frutos e sementes, acrescida à descrição das plântulas e do processo de germinação. Os frutos foram coletados e armazenados sob resfriamento até a data do processamento. Para análise morfológica dos frutos e sementes foram selecionados, aleatoriamente, 100 frutos e 100 sementes do montante coletado. Os caracteres analisados foram: Formato, cor, textura, brilho, peso e dimensões, e número de sementes (por fruto). Para a descrição da germinação e das plântulas foram semeadas 100 sementes em bandejas de isopor contendo o substrato vermiculita de granulometria média, em casa de vegetação. Durante 45 dias as sementes foram observadas e contadas, diariamente, visando obter o percentual de germinação, Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Tempo Médio de Germinação (TMG) e caracteres morfológicos durante o desenvolvimento. A espécie possui fruto bacáceo, com mesocarpo escasso e de uma a quatro sementes. O fruto maduro apresenta-se arroxeadado, liso, glabro, brilhante e sem odor. O pericarpo quando maduro resseca e se rompe irregularmente expondo as sementes. Frutos monospermicos foram mais representativos na amostra coletada. As sementes apresentam coloração castanha, com textura lisa, glabra e brilhante quando madura. As sementes variam de 0,4 – 1,7 cm de comprimento e 0,04 – 0,6 g de peso. A plântula é do tipo fanerocotiledonar, epígea com hipocótilo bem desenvolvido e curvo. O percentual de germinação é de 87%, o IVE de 8,22 e TMG de aproximadamente 14 dias.

Palavras-chave: Germinação epígea, Fanerocotiledonar, Fruto bacáceo, *Myrcia*.

Desenvolvimento e produtividade de algodoeiro em função da aplicação de níquel, com e sem cloreto de mepiquat

Faria, Raiana C.⁽¹⁾, Furlani Jr., Enes⁽¹⁾; Paixão, Amanda P.⁽¹⁾, Martins, Aline R.⁽¹⁾,
Vieira, Noemi C.S.⁽¹⁾.

(1) Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP-FEIS, aline@bio.feis.unesp.br

O algodoeiro está entre as mais importantes culturas do mundo, pois suas fibras têxteis oferecem variados produtos de utilidade econômica, figurando entre as dez maiores fontes de riqueza do agronegócio do Brasil. Visando aumento de produtividade e uma maior qualidade de fibras, a aplicação de níquel (Ni) via foliar e a utilização de regulador de crescimento (cloreto de mepiquat: CM) pode ter efeito sinérgico, sendo que o Ni tem sua essencialidade em função da participação na metaloenzima urease, que catalisa a degradação da ureia em dióxido de carbono e amônia, ocasionando a planta maior disponibilidade de nitrogênio. Tal regulador de crescimento torna as plantas mais compactas, permitindo maior penetração da luz, contribuindo para a abertura mais rápida e uniforme dos frutos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de doses crescentes de Ni, com e sem aplicação de CM, nas características vegetativas e produtivas do genótipo de algodoeiro FM 975 WS, em condições de campo. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados em esquema fatorial 5x2 e 4 repetições, perfazendo um total de 40 parcelas. A aplicação do Ni foi via foliar e parcelada em três aplicações (47, 60 e 75 dias após a emergência (DAE)) e com 4 doses (50, 150, 300 e 400 g ha⁻¹) e a testemunha. A aplicação do regulador de crescimento PIX HC com ingrediente ativo CM, com dose de 0,2 L ha⁻¹ foi única aos 70 DAE. A aplicação via foliar do Ni e do regulador de crescimento não influenciaram as características vegetativas (altura, diâmetro e número de nós) do genótipo de algodoeiro. O número de estruturas reprodutivas, massa de 20 capulhos e a produtividade do algodão em caroço (kg ha⁻¹) também não foram influenciados pelas doses de Ni e pelo regulador. Não houve interação entre o Ni e o CM no presente estudo.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, regulador de crescimento, condições de campo.

Desenvolvimento inicial de mudas de *Tecoma Stans* L. sob estresse salino

Pinheiro, Raissa D. A.⁽¹⁾; Guedes, Luis F.F.⁽¹⁾; Costa, Amanda L. E.⁽¹⁾; Santos, Juliano⁽²⁾; Zanandrea, Ilisandra⁽³⁾.

(1) Graduando(a) em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão; (2) Professor visitante, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão; (3) Professor Adjunto, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão; driielealves@gmail.com

Tecoma Stans (L.), ou ipê de jardim, foi introduzida como planta ornamental no Brasil, sendo muito utilizada na decoração de praças, jardins e ruas. No entanto, tornou-se invasora em ambientes cultivados e áreas de pastagem, mesmo em solos salinos, sendo uma planta de difícil controle por emitir brotações rápidas e vigorosas após o corte do tronco. Com base nisso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento inicial de mudas de ipê-de-jardim em diferentes condições de salinidade. Foram transplantadas mudas de ipê-de-jardim para sacos de polietileno com capacidade para 1L, contendo terra e substrato comercial. Foram utilizados quatro tratamentos no experimento: controle (sem adição de Cloreto de Sódio (NaCl)), adição de 100mM, 200mM e 300mM de NaCl. As aplicações de sal foram feitas a cada três dias, até o final do experimento. As avaliações foram realizadas em intervalos de 15 dias, até 90 dias. Foram avaliados: altura das plantas, número de folhas, comprimento das folhas, índice de clorofila a, b e total, massa fresca e seca de folhas, caule, raiz e total e conteúdo relativo de água. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições por tratamento. A altura, o número e tamanho das folhas, índice de clorofila *a*, clorofila total e conteúdo relativo de água das plantas foram influenciados pela concentração salina, sendo que quanto maior a concentração de sal, menores os valores. Os dados de massa fresca e seca de folhas, raízes e total também diminuíram com o aumento da concentração de sal, atingindo os menores valores com 300 mM de NaCl. O conteúdo relativo de água refere-se à relação entre a diferença de peso fresco e seco com a diferença de peso túrgido e seco da planta. Em nosso trabalho, o conteúdo relativo de água diminuiu nas plantas submetidas aos tratamentos salinos, e essa redução foi gradual com o aumento do sal. Isso demonstra que houve redução do potencial hídrico do solo, impedindo que as plantas absorvessem água do solo, causando assim um déficit hídrico, e diminuindo o crescimento. Apesar de haver diferenças no crescimento, todas as plantas sobreviveram. De acordo com os resultados obtidos, percebe-se que essa espécie vegetal tolera bem altas concentrações salinas no solo, o que explica o fato de se estabelecer muito bem em diferentes locais, com diferentes tipos de solo. (FAPEMA)

Palavras-chave: salinidade; Ipê-de-jardim; crescimento.

Desinfestação de explantes da *Plathyenia foliolosa* Benth (Fabaceae)

Novais, Lorena Lucas F.⁽¹⁾; Oliveira, Andréa Mara de.⁽¹⁾; Rodrigues, Maria do Socorro Torres.⁽¹⁾; Santos, Kévin Quirino dos (Lady Kévilin Quirino dos Santos).⁽¹⁾; Ricardo, Aliane D'Oliveira⁽¹⁾; (1) Laboratório de biotecnologia vegetal do Instituto do Trópico Subúmido da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. lorenalfn@hotmail.com

Plathyenia Foliolosa Benth, (1841); tem como nome popular amarelinho ou vinhático, é uma planta da família das Fabaceae. Etimologicamente, o nome do gênero faz alusão ao fruto pleno de sementes chatas e largas (plathy), envoltas por membrana (hymenia), suas folhas são bipenadas e caducas, na época de floração entre os meses de setembro e novembro suas flores são brancas. É uma árvore de importância econômica, pois a madeira do seu tronco e raiz é de alta qualidade e usada em marcenaria pela durabilidade, são árvores que chegam de seis a doze metros de altura com um diâmetro de trinta a cinquenta centímetros. O seu habitat distribui-se principalmente no Cerrado brasileiro, onde o solo é ácido, profundo e bem drenado e pode apresentar concreções ferruginosas dificultando assim a penetração da água de chuva nas raízes, podendo às vezes impedir ou dificultar o desenvolvimento de uma vegetação. O vinhático é útil na recuperação de áreas degradadas, porém é uma planta de difícil reprodução, o objetivo deste trabalho é fazer a sua reprodução “in vitro” utilizando meio de cultura Murashige & Skoog (MS) para explantes meristemáticos onde o fitohormônio utilizado é o benzilamino-6-purina (BAP) nas concentrações de 0; 0,5; 1,0; 2,0 e 3,0 mL/L, e também demonstrar qual é o meio de desinfestação mais eficaz. Foram feitos testes para desinfestação com imersão com hipoclorito de sódio 1% durante 20 e 25 minutos, seguido de álcool 70% durante 1, 2, e 5 minutos. Foram preparados 10 frascos de vidros para cada um dos testes realizados, contendo 30 mL de meio de cultura em cada e um explante. A parte do vinhático utilizada para a inoculação foram ápices caulinares que após a inoculação apresentaram muitos microrganismos endofíticos. Entre os testes realizados o que teve menor índice de contaminação foi o de concentração hipoclorito a 1% durante vinte e cinco minutos e álcool 70% durante um minuto. A contaminação por fungos impediu o desenvolvimento dos explantes. Os tratamentos realizados para desinfestação dos explantes não foram eficientes. O trabalho está em andamento e novos testes estão sendo realizados para promover uma desinfestação mais eficiente para a micropropagação vegetativa do vinhático.

Palavras-chave: Vinhático. Desinfestação. Explantes.

Desinfestação e estabelecimento in vitro de explantes de Cambuizeiro [*Myrciaria floribunda* (H. Westex Willd.) O. Berg.]

Lima, Tatiana S.⁽¹⁾; Barbosa, Lucas H.S.⁽²⁾; Salvador, Taciana L.⁽¹⁾; Lemos, Eurico E.P.⁽¹⁾; Cury, Graziela⁽²⁾

(1) Centro de Ciências Agrárias – CECA-UFAL, Rio Largo, AL. (2) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – UFAL, Maceió, AL. (1) tatiana.salvador@outlook.com

A espécie *Myrciaria floribunda* (H. Westex Willd.) O. Berg. popularmente conhecida como cambuizeiro, é uma frutífera nativa das restingas litorâneas do Nordeste e Sudeste do Brasil. Em Alagoas, sua exploração é por extrativismos de comunidades locais. Na fruticultura, a micropropagação está entre os métodos mais viáveis de produção em massa de mudas, e para o cambuí, se busca obter um protocolo de multiplicação para a espécie. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um protocolo de estabelecimento de cambuizeiro através de explantes in vitro em diferentes meios de cultura. Para instalação do experimento, foram coletados explantes de 4cm de comprimento com 4 gemas, oriundos de mudas de sementes. Após a retirada, os mesmos foram levados para o Laboratório de Biotecnologia Vegetal (CECA-UFAL) e em câmara de fluxo laminar, submetidos a desinfestação em NaClO a 2,0% em diferentes tempos (10, 15 e 20 minutos), seguida de tríplice lavagem com água destilada estéril e posterior introdução em diferentes meios de cultura (MS0; MS + 3mg/L carvão ativado +200 mg/L clorafenicol; MS + 3mg/L carvão ativado; MS + 200 mg/L clorafenicol). O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, com fatorial 3x4 com 8 repetições e 12 frascos por parcela. As médias dos resultados foram comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para o estabelecimento de explantes de cambuizeiro in vitro, o melhor tratamento foi a desinfestação por 20 min utilizando o meio MS0 para estabelecimento, com 87,5% de explantes apresentando brotações aos 30 dias. Para os demais tratamentos, houve 50% de brotações para desinfestação em NaClO por 20 min, independente do meio de cultura a que foi introduzido. A contaminação fúngica foi observada para explantes que não se desenvolveram, porém, o hipoclorito de sódio foi parcialmente eficaz no controle fúngico. O uso do clorafenicol e carvão ativado contribuíram para controlar a contaminação bacteriana e a oxidação, apresentando 9,3% e 4,1%, de explantes contaminados, respectivamente.

Palavras-chave: cambuí, explantes, micropropagação.

Determinação dos parâmetros de maturação do fruto da tuna: *Cereus hildmannianus* K. Schum. (Cactaceae)

Mendes, Bruno O.⁽¹⁾; Bündchen, Márcia⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Porto Alegre;
mendesoliveirabruno@gmail.com

Cereus hildmannianus K. Schum., a tuna, é uma espécie de Cactaceae que possui frutos comestíveis que são consideráveis fontes nutricionais de minerais, fibras e vitaminas. Seu consumo ainda é bastante restrito e, tendo em vista que os frutos apresentam irregularidades de tamanho e cor, o presente estudo tem como objetivo central caracterizar o fruto de *C. hildmannianus* visando estabelecer seus parâmetros de maturação para fundamentar o ponto de colheita. Os frutos, colhidos em áreas de ocorrência natural da espécie em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, foram inicialmente desinfestados com solução de hipoclorito de sódio e, a seguir, determinaram-se os seguintes parâmetros: diâmetro transversal (DT) e diâmetro longitudinal (DL) (mm) com paquímetro digital e massa fresca total (MFT) (g) em balança de precisão. A seguir, os frutos foram seccionados separando-se a polpa da casca e pesando cada fração separadamente: massa fresca da casca (MFC) e massa fresca da polpa (MFP). As frações foram desidratadas em estufa a 60°C e então pesadas para determinação da massa seca total (MST), da casca (MSC), da polpa (MSP). O rendimento de polpa com sementes (RP) foi determinado pelo quociente da razão entre a massa fresca do fruto com casca pela polpa, multiplicado por 100 (%). A razão DT/DL foi utilizada para determinar o índice de formato (IF). Com relação ao tamanho, os frutos apresentaram DT médio de 36,02 ($\pm 10,64$) e DL médio de 53,98 ($\pm 12,89$). O IF médio dos frutos foi de 1,53 ($\pm 0,21$). Com relação à massa, os valores médios foram: MFT 40,88 ($\pm 31,58$), MFC 28,12 ($\pm 16,43$), MFP 13,18 ($\pm 16,23$), MST 3,91 ($\pm 3,22$), MSC 2,20 ($\pm 1,15$) e MSP 1,85 ($\pm 2,27$). O RP médio foi de 24,14% ($\pm 13,44$). Os resultados iniciais indicam elevada variação nos parâmetros morfométricos, dificultando o estabelecimento do ponto de colheita com base nestas variáveis. A análise de outros estádios de desenvolvimento bem como, as análises físico-químicas posteriores irão auxiliar a compor índices que proporcionem a determinação do ponto de colheita com maior eficiência. (PIBITI/CNPq/IFRS).

Palavras-chave: biodiversidade, ponto de colheita, PANC.

Dinâmica de crescimento da espécie madeireira *Bagassa guianensis* (AUBL. Moraceae, Tatajuba) no nordeste do Pará, Brasil.

Cunha, Zuriza R.⁽¹⁾; Menezes, Moirah P.M.⁽¹⁾; Queiroz, Marlana C.S.⁽¹⁾. (1)
Universidade Federal do Pará; zurizarodrigues@hotmail.com

Dendrocronologia é a ferramenta mais adequada para obter informações sobre as taxas de crescimento das árvores, que são importantes para políticas de manejo de espécies madeireiras, uma vez que o rodízio aplicado ao manejo vigente desconsidera dados biológicos de várias espécies. Investigamos a ocorrência de anéis de crescimento de *B. guianensis*, a periodicidade de formação, suas características anatômicas e a correlação com dados históricos de precipitação anual. Foram coletados 33 discos de madeira, sendo 21 amostras de Goianésia e 12 amostras de idade conhecida de Bragança. Os discos de idade conhecida foram utilizados para verificar a periodicidade de formação dos anéis. Adicionalmente 14 amostras de cilindro de madeira foram coletadas, utilizando broca dendrométrica, em área plantada (10 amostras) e área nativa (4 amostras) na região de Bragança. Todas as amostras foram lixadas e polidas para a visualização dos anéis. Posteriormente, para determinar as curvas médias de incremento, foi medida a largura dos anéis de crescimento, tanto dos discos quanto dos cilindros, com o auxílio do sistema LINTAB III e do programa *TSAP Win*. Com o programa também foram combinadas às curvas médias individuais de incremento anual dos anéis para formar uma cronologia para os locais de estudo e transformar curvas médias de crescimento em índices, possibilitando a correlação com dados climáticos históricos com o programa GNU R 3.3.0. As amostras de idade conhecida tinham sete anos. As demais amostras apresentaram anéis de crescimento anuais caracterizados por faixas de coloração diferenciadas e pela variação da distribuição dos vasos. As amostras de disco apresentaram idade entre 4 e 23 anos, com médias anuais de crescimento de $0,94 \pm 0,27$ mm e $1,0 \pm 0,15$ mm respectivamente. As amostras de cilindro de madeira tiveram médias de crescimento entre $1,02 \pm 0,29$ mm e $1,04 \pm 0,48$ mm. As correlações entre a precipitação e as amostras de disco foram negativas e fracas ($r = -0,3$ para Goianésia; $r = -0,23$ para Bragança). O mesmo ocorreu nas amostras de cilindro para área nativa ($r = -0,27$) e plantada ($r = -0,09$) em Bragança. A correlação fraca entre o crescimento e a precipitação pode estar relacionada ao fato de *B. guianensis* ser uma espécie pioneira de clareiras e pouco tolerante à sombra. Portanto, altos índices de precipitação podem provocar alta nebulosidade, que não favorece esta espécie. Isto poderia influenciar na baixa correlação encontrada.

Palavras-chave: dendrocronologia, *Bagassa guianensis*.

Divergência estrutural e funcional no transporte de água e fixação de carbono em 32 espécies do Cerrado

Loram-Lourenço, Lucas⁽¹⁾; Silva, Maria C.A.P.⁽¹⁾; Lima, Ana P.R.⁽¹⁾ Silva, Aline F.⁽¹⁾; Cruvinel, Aline G.⁽¹⁾; Sousa, Letícia F.⁽¹⁾; Silva, Maria L. F.⁽¹⁾; Vieira, Lorena A. J.⁽¹⁾; Moura, Luciana M. F.⁽¹⁾; Alves, Rauander D. F. B.⁽¹⁾; Costa, Alan C.⁽¹⁾; Silva, Fabiano G.⁽¹⁾; Farnese, Fernanda S.⁽¹⁾; Menezes-Silva, Paulo E.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal Goiano, Campus-Rio Verde; lucas.loram@outlook.com

O Cerrado representa cerca de 23% do território nacional. Esse bioma é apontado como um dos grandes hotspots mundiais de biodiversidade, devido à vasta quantidade de espécies ali abrigadas, muitas delas endêmicas. No entanto, apesar da grande diversidade vegetal, ainda é pequena a quantidade de informações sobre aspectos fisiológicos de tais espécies. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo explorar a diversidade estrutural e funcional relacionada com o transporte de água e fixação de carbono em 32 espécies amplamente distribuídas no Cerrado. Para isso, análises de condutividade hidráulica caulinar (K_{caule}), densidade do caule (D_{caule}), assimilação líquida de carbono (A), condutância estomática (g_s) e taxa transpiratória (E), foram conduzidas em plantas adultas, distribuídas em dois remanescentes de Cerrado, localizados no município de Rio Verde, GO. A capacidade de transporte de água (K_{caule}) e as propriedades estruturais do caule (D_{caule}) variaram substancialmente entre as espécies estudadas. Tendência similar de variação entre as espécies também foi observada nos parâmetros que refletem a assimilação de carbono (A , g_s e E). Apesar da grande variabilidade, os parâmetros hidráulicos e difusivos estiveram altamente correlacionados, sendo observadas correlações positivas entre K_{caule} com A , g_s e E . Em contrapartida, K_{caule} , A , g_s e E estiveram negativamente relacionados com D_{caule} . Os resultados obtidos permitiram identificar diferentes estratégias relacionadas com o transporte de água, fixação e investimento de carbono em espécies do Cerrado. De modo geral, aquelas espécies caracterizadas pelo extensivo uso de água (maiores valores de K_{caule}) foram capazes de sustentar maiores taxas transpiratórias (E) e, conseqüentemente, maiores valores de g_s e A . Por outro lado, em espécies com estratégias mais conservativas no uso de água, os menores valores de K_{caule} resultaram em menores valores de E , g_s e A . Essa divergência no transporte de água e fixação de carbono parece ter sido integrada pelas variações de D_{caule} , resultado que permite inferir que as diferentes estratégias aqui observadas parecem ressaltar o comprometimento entre a eficiência e a segurança hidráulica em plantas do Cerrado. Diante do exposto, os resultados apresentados permitiram a obtenção de uma visão mais integrada da diversidade de estratégias ecológicas utilizadas por plantas desse importante bioma brasileiro.

Palavras-chave: Cerrado, condutividade hidráulica, fixação de carbono

Ecofisiologia de espécies arbóreas submetidas ao alagamento

Rocha, Gabriela A.⁽¹⁾; Romanatti, Priscila V.⁽¹⁾; Netto, Luís A.⁽²⁾; Pereira, Fabrício J.⁽³⁾; Polo, Marcelo⁽⁴⁾.

(1) Mestranda em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Alfenas; (2) Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Alfenas; (3) Professor adjunto, Universidade Federal de Alfenas; (4) Professor Voluntário, Universidade Federal de Alfenas. gabiazevedoxd@gmail.com.

Com o intuito de fomentar informações padronizadas e comparáveis de um maior número de espécies arbóreas, potenciais na recuperação de áreas degradadas sujeita ao alagamento, o objetivo do presente estudo foi realizar a avaliação biométrica e fisiológica das espécies *Cedrela fissilis* Vell. e *Croton urucurana* Baill. em condições de saturação hídrica. Mudanças com 90 dias de vida foram impostas aos tratamentos: (CC) Capacidade de Campo, no qual o substrato manteve-se sem o acúmulo de água e devidamente drenado (Controle); (SA) Solo Alagado, onde o substrato permaneceu submerso e (PA) Planta Alagada, no qual o substrato permaneceu com aproximadamente 3 cm de lâmina d'água acima do solo, alagando parte do caule das plantas pelo período de 90 dias. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal de Alfenas-MG com monitoramento de temperatura, radiação e umidade do ar. A análise biométrica e observação de estruturas macro e mesoscópicas (raízes adventícias e lenticelas) foi realizada no momento do transplante e ao final do experimento. As medições das trocas gasosas foram realizadas no 60º dia após o início dos tratamentos, por meio de analisador de trocas gasosas por infravermelho (IRGA), modelo LI-6400XT (LI-COR, Lincoln, Nevada, EUA). A taxa de sobrevivência foi de 100% para ambas as espécies e tratamentos. A espécie *C. fissilis*, quando submetida ao alagamento, apresentou restrição no crescimento, necrose da raiz e redução na taxa fotossintética, porém desenvolveu estruturas morfológicas, como raízes adventícias e lenticelas, que conferiram a ela habilidade de superar as condições de alagamento. As plântulas alagadas de *C. urucurana* também desenvolveram raízes adventícias e lenticelas, porém não apresentaram queda da fotossíntese. Conclui-se que o alagamento tem efeito negativo sobre o crescimento da espécie *C. fissilis*, sem, no entanto, levá-la à morte. Observou-se ainda que a espécie *C. urucurana* se desenvolve bem em solos encharcados, em período de até 90 dias, mostrando tolerância ao alagamento sendo, portanto, potencialmente indicada para o reflorestamento de áreas sujeitas ao alagamento.

Palavras-chave: sangra d'água, cedro, mata ciliar.

Efeito da temperatura na germinação de sementes de espécies de cerrado Campo Sujo

Godoi, V.M.P.⁽¹⁾; Escobar, D.F.E.⁽¹⁾; Morellato, L.P.C.⁽¹⁾, UNESP - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Laboratório de Fenologia, Rio Claro, SP; vick_godoi@yahoo.com.br

A temperatura é o fator climático mais importante no controle de germinação de sementes. Portanto, saber sob quais temperaturas as sementes germinam é fundamental para entender padrões de estabelecimento e distribuição das espécies, e para definir protocolos de restauração. Neste trabalho foi investigada a temperatura ótima de germinação para 14 espécies de uma comunidade de Cerrado campo sujo. Avaliamos também se a forma de crescimento (herbácea vs. lenhosa) e a síndrome de dispersão (anemocoria vs. autocórica) afetam a temperatura ótima de germinação, e finalmente, qual o efeito da alternância de temperatura na germinação de espécies de cerrado campo sujo. Foram coletados frutos maduros mensalmente de junho a dezembro de 2016 na Estação Ecológica de Itirapina, SP. As sementes foram incubadas sob luz a cinco temperaturas constantes (15, 20, 25, 30, 35°C) e uma alternante (20/30°C). As sementes que não germinaram foram submetidas ao teste de tetrazólio. Uma grande porcentagem das espécies (40,9%) desta comunidade apresentam temperatura ótima de germinação em 25°C, seguido por 30°C e 20°C (27,3% e 18,2%, respectivamente). Poucas espécies (<14%) apresentaram temperatura ótima de germinação no extremo térmico, 15°C. A temperatura ótima de germinação não diferiu significativamente com a forma de crescimento ou com a síndrome de dispersão das espécies, embora tenha ocorrido uma tendência de espécies lenhosas germinarem melhor entre 20 e 25°C, enquanto que as herbáceas germinam melhor entre 25 e 30°C. A alternância de temperatura não estimulou a germinação de sementes, pelo contrário em 38,5% das espécies a germinação foi menor com temperatura alternante. Nossos resultados demonstram que: a temperatura ótima de germinação para a maioria das espécies de cerrado campo sujo foi entre 20 e 30°C; as plantas lenhosas tenderam a apresentar temperaturas ótimas de germinação menores que as espécies herbáceas, e finalmente, a temperatura alternante não estimulou a germinação.

Palavras-chave: Temperatura ótima; Temperatura alternante; Tempo médio de germinação; Porcentagem de germinação; Síndromes de dispersão; Forma de crescimento.

Efeito do ácido giberélico na micropropagação vegetativa *in vitro* de *Eugenia dysenterica* Dc.

Santos, Kévin Quirino dos (Lady Kévilin Quirino dos Santos)⁽¹⁾; Oliveira, Andréa Mara de.⁽¹⁾; Ricardo, Aliane D'Oliveira⁽¹⁾; Novais, Lorena Lucas F.⁽¹⁾; Rodrigues, Maria do Socorro Torres.⁽¹⁾; (1) Laboratório de biotecnologia vegetal do Instituto do Trópico Subúmido da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2014andreabio@gmail.com

A *Eugenia dysenterica* DC. é uma espécie típica do Bioma Cerrado. É uma planta popularmente conhecida como "cagaita" ou "cagaiteira". O objetivo do trabalho está na obtenção de plantas da espécie *Eugenia dysenterica* DC., através dos processos de germinação, micropropagação e cultura de tecidos *in vitro*, visando à obtenção de um número elevado de plantas com o menor número de patógenos possíveis em um curto espaço de tempo. Foram coletados frutos e brotos apicais de *Eugenia dysenterica* DC. no Passo Municipal de Goiânia e Campus II da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Depois da coleta foi retirada a polpa dos frutos e as sementes foram lavadas e deixadas para secar por três dias em temperatura ambiente. O meio de cultura utilizado foi o meio de cultura MS acrescido de 30 g. de sacarose, 100 mg. de inositol, 10 g. de ágar e fitohormônio giberelina nas concentrações de 0,0; 1,0; 2,0; 3,0 mg/mL, autoclavados. Na câmara de fluxo as sementes foram submetidas à assepsia por 20 minutos no hipoclorito de sódio a 2% e 10 minutos no álcool PA. Foram preparados 10 frascos (repetições) e inoculadas sementes com e sem tegumento para cada tratamento. A segunda etapa do experimento foi a inoculação de meristemas apicais de brotos da planta em meio de cultura MS acrescido de 30 g. de sacarose, 100 mg. de inositol, 10 g. de ágar e fitohormônio ácido-6benzilamino-purina (BAP) e ácido naftalenoacético (ANA) nas concentrações de 0,0 e 1,0 mg/mL. Os explantes coletados foram lavados em água corrente e em câmara de fluxo laminar foram imersos por 10 minutos em solução de hipoclorito de sódio a 2% (comercial) e inoculados um explante em cada frasco de vidro contendo o meio de cultura. Para cada tratamento foram preparados 10 frascos, sendo que cada frasco corresponde a uma repetição. Os frascos com sementes e explantes foram acondicionadas na sala de crescimento com fotoperíodo de 16h luz e 8h escuro, sob temperatura controlada de $\pm 25^{\circ}\text{C}$. Resultados parciais apresentaram 0% de germinação de sementes com tegumento e 85% de germinação de sementes sem tegumento. Os explantes inoculados não apresentaram resultados. O experimento permitiu observar que com sementes de *Eugenia dysenterica* DC. sem a presença de tegumento é possível obter mudas de plantas *in vitro* e sem patógenos.

Palavras chaves: Cagaiteira. Micropropagação. Sementes.

Efeito do fotoperíodo na regulação do “dilema das plantas”

Rangel, Bruna R. ⁽¹⁾, Campos, Marcelo L. ⁽¹⁾

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasil. rangel.bruna@hotmail.com

O Brasil está entre os grandes produtores mundiais de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) com uma produção de mais de quatro milhões de toneladas em 2014. Apesar disso, a cultura dessa hortaliça ainda sofre com fatores limitantes à otimização de produção como o constante surgimento de pragas e doenças que forcem uma aplicação sub-ótima de defensivos agrícolas. Um fator agravante a esse problema é que os processos de crescimento de uma planta são amplamente antagônicos aos processos de defesa, gerando um *tradeoff* entre crescer e defender. Pesquisas recentes indicam que o fotoperíodo é um dos principais sinais ambientais reguladores desse “dilema das plantas”, porém ainda são poucos os estudos que buscam compreendê-lo. Sendo assim, o presente trabalho buscou averiguar o efeito do fotoperíodo na regulação de processos de crescimento e defesa em tomateiro. Para tal foi utilizada a cultivar de tomateiro de porte micro denominada Micro-Tom (MT). Plantas de MT foram ambientadas em câmaras de crescimento sob dois fotoperíodos distintos: Um em tratamento de dia longo, no qual o fotoperíodo foi mantido em 16 horas de luz por dia e outro em dia curto, no qual o fotoperíodo foi mantido em 8 horas de luz por dia. Ao longo do experimento, os seguintes parâmetros de crescimento e defesa foram avaliados: comprimento do caule, quantidade de folhas, biomassa da parte aérea, produção de metabólitos secundários e densidade de tricomas. Com aproximadamente 15 dias de tratamento, os indivíduos de MT começaram a apresentar alterações em processos de crescimento de acordo com o regime de luz: Plantas de MT crescendo em dia longo apresentam, por exemplo, maior número de folhas e maior tamanho de caule quando comparadas as plantas crescendo em dia curto. Por outro lado, processos de defesa não parecem ser afetados pelo fotoperíodo. A exemplo, a produção de zingiberenos (um dos metabólitos secundários analisados) não difere estatisticamente entre os dois grupos. Os resultados obtidos sugerem que o fotoperíodo exerce forte controle sobre processos de crescimento, mas pouco impacto na formação de estruturas de defesa. Estudos adicionais estão sendo conduzidos para confirmar a hipótese apresentada.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Fotoperíodo, Tomate.

Efeito fitotóxico do extrato aquoso de folhas secas e pseudofrutos de *Hovenia dulcis* Thunb. (Rhamnaceae)

Eckhard, Rodrigo⁽¹⁾; Bruxel, Fernanda⁽¹⁾; Silva, Eliane R. da⁽²⁾; Rodighero, Luana F.⁽¹⁾
Rodrigues, Kétilin F.⁽¹⁾; Freitas, Elisete M. de⁽¹⁾; Silva, Lilian F. F.⁽¹⁾. (1) Centro
Universitário UNIVATES; (2) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);
fbruxel1@universo.univates.br.

As espécies invasoras se constituem, atualmente, na segunda maior ameaça à biodiversidade. Nesses processos de invasão, plantas exóticas invasoras ocupam o espaço das nativas, modificam os ciclos e as características naturais dos ecossistemas. *Hovenia dulcis*, originária da China e do Japão, apresenta crescimento rápido, grande plasticidade e elevada produção de pseudofrutos e sementes, o que tem favorecido a sua disseminação, tornando-a uma espécie invasora como tem ocorrido em comunidades vegetais nativas do Sul do Brasil. Além dessas características, a alelopatia pode estar favorecendo a sua expansão nas comunidades vegetais, havendo a necessidade de avaliar essa possibilidade. Assim, o presente estudo teve o objetivo de avaliar a ação dos extratos aquosos de folhas secas e de pseudofrutos de *H. dulcis*, obtidos sob condições que simulem o processo natural de decomposição de material vegetal no ambiente, sobre a germinação de *Lactuca sativa* L. Folhas secas em condições naturais e pseudofrutos maduros foram macerados e submetidos à infusão em água por 48 h, à temperatura ambiente na proporção de 1:10 w:v. Os extratos foram filtrados e diluídos nas proporções: 0,1%, 0,5%, 1,0%, 2,5%, 5,0% e 10,0%, constituindo seis tratamentos. A estes foi adicionado um tratamento controle. Para cada tratamento foram estabelecidas quatro repetições de 25 cipselas, dispostas em delineamento experimental casualizado em sala de crescimento. Sobre as cipselas de cada repetição foram adicionados 8,0 mL do extrato ou água (controle). A partir do acompanhamento da germinação, realizado a cada 12 horas, foram definidos o percentual de germinação (PG) e o índice de velocidade de germinação (IVG). Os dados, submetidos à análise de variância (ANOVA), seguida pelo teste de Tukey, mostraram efeito inibitório para ambos os extratos, com diferenças significativas ($p < 0,05$) em 10% do extrato de folha seca para PG. No extrato de pseudofrutos, houve efeito inibitório sobre PG a partir de 0,5 % ($p < 0,05$) e de 0,1% para IVG, sendo o efeito extremamente elevado para ambas as variáveis na concentração de 10%. O extrato aquoso de pseudofrutos apresentou maior efeito sobre o PG e IVG, indicando que o processo de decomposição desses no ambiente pode estar atuando na inibição da germinação de espécies nativas. Mais estudos são necessários para avaliar o efeito dos extratos sobre sementes de espécies nativas.

Palavras-chave: Alelopatia, Exótica invasora, Germinação, Crescimento.

Efeitos da luminosidade nos teores de pigmentos de duas espécies de *Hemigraphis* Nees (Acanthaceae)

Conceição, Luena O.⁽¹⁾; Ribeiro, Fabiane F.⁽¹⁾; Aoyama, Elisa M.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Espírito Santo/ Centro Universitário Norte do Espírito Santo; luena09@gmail.com

As alterações luminosas no ambiente de cultivo proporcionam ajustes do aparelho fotossintético das plantas, os quais resultam na maior eficiência na absorção e transferência de energia para os processos fotossintéticos. A extração de pigmentos para estudos sobre teores de clorofila e carotenoides nas folhas são de grande relevância, devido a capacidade como marcadores de ambientação do vegetal. Desta forma, o objetivo do trabalho foi quantificar e comparar os teores de pigmentos fotossintéticos e acessórios de folhas de *Hemigraphis repanda* (L.) Hallier f. e *H. alternata* (Burm.f.) T. Anderson cultivadas em diferentes condições de luminosidade. As mudas das espécies estudadas foram obtidas no comércio especializado, posteriormente transferidas para vasos plásticos com substrato comercial e mantido em área aberta para o período de aclimação (10 dias). Após esse período as plantas foram transferidas para as estruturas de madeira, sendo uma recoberta por tela de sombreamento de 50% e a outra a sol pleno. Para cada condição de luminosidade foram utilizados 20 exemplares por espécie. A taxa de luminosidade foi mensurada com o auxílio do luxímetro em dez pontos em cada tratamento. A duração do experimento foi de 75 dias. Os teores de clorofila *a*, *b* e carotenoides foram avaliados através da extração com acetona e leitura em espectrofotômetro. Para cada condição de luminosidade foram utilizados vinte repetições por espécie. Para as análises estatísticas realizou-se o teste de Tukey ($p \leq 0,05$) para a comparação de médias, através do programa estatístico ASSISTAT versão 7.7 Beta. Diante dos dados obtidos *H. repanda* apresentou valores de clorofila *a* maiores nos indivíduos cultivados a 50% de luminosidade e não houve diferença significativa nos valores de clorofila *b* e carotenoides. *H. alternata* revelou valores de clorofila *a*, *b* e carotenoides maiores nos indivíduos em 50% de luminosidade em relação aos do pleno sol. Os pigmentos fotossintéticos presentes e a sua abundância variam de acordo com a espécie. A intensidade de absorção de luz realizada pela planta dependerá do ambiente na qual a mesma se encontra. O excesso de luz ativar um mecanismo que diminuirá a sua absorção com o objetivo de proteger a planta podendo inibir a fotossíntese. Diante do exposto, pode-se concluir que a diminuição da luminosidade influenciou positivamente no aumento do teor de clorofila *a*, em ambas as espécies.

Palavras-chave: Clorofilas, *Hemigraphis repanda*, *Hemigraphis alternata*.

Efeitos de diferentes substratos na germinação de sementes de *Amaranthus cruentus* (L.) BRS Alegria

Silva, Bruna E. P.⁽¹⁾; Franchini, Danilo⁽¹⁾; Groth, Martin. Z.⁽¹⁾; Reolon, Fernanda.⁽¹⁾
Guzmán-Ardiles, Ruth Elena⁽¹⁾

¹Universidade Federal de Pelotas. Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal–
Departamento de Botânica. Instituto de Biologia. bruna.evelyn@ufpel.edu.br

A espécie *Amaranthus cruentus* é considerada um pseudocereal pertencente à família das Amaranthaceas e originária das Américas do Sul e Central. No Brasil, a cultura do amaranto vem sendo utilizada devido ao elevado valor nutricional, tendo alto teor de proteínas e valor energético, além de boa adaptabilidade agrônômica. Apesar de sua importância, o amaranto é ainda uma cultura pouco conhecida, e os estudos relacionados a essa espécie, são considerados incipientes. Assim, como forma de garantir sua propagação e, como consequência, sua exploração de forma sustentável é de fundamental importância o conhecimento dos mecanismos que garantam a eficiência de seu processo germinativo. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo determinar o substrato mais eficiente para a germinação e crescimento inicial das sementes e plântulas de amaranto. Para a realização do experimento, foram utilizadas sementes de amaranto da cultivar alegria, as quais foram semeadas em bandejas de isopor contendo quatro diferentes tipos de substrato, sendo eles, areia, fibra de coco, casca de uva e S10, todos em seu estado natural. Os parâmetros avaliados foram, teste de germinação (%G), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento de parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR), além de massa seca de parte aérea (MSPA) e raízes (MSR) das plântulas. A porcentagem de germinação foi superior no tratamento que continha S10, com 94,25% e o índice de velocidade de germinação de 22,62. O referido substrato também apresentou diferença significativa com relação ao comprimento da parte aérea e das raízes, bem como à massa seca de raízes e parte aérea das plantas. Com isso, foi possível determinar que dentre os quatro substratos, o S10 apresentou melhor desempenho, permitindo maior eficiência no processo de germinação das sementes de amaranto.

Palavras-chave: Germinação. Qualidade fisiológica. Substrato.

Efeitos fisiológicos em plantas de berinjela submetidas à radiação ultravioleta B

Romanatti, Priscila V.⁽¹⁾; Rocha, Gabriela A.⁽¹⁾; Souza, Thiago C.⁽²⁾; Polo, Marcelo⁽³⁾.

(1) Mestranda em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Alfenas; (2) Professor adjunto, Universidade Federal de Alfenas; (3) Professor voluntário, Universidade Federal de Alfenas. pritz_romanatti@hotmail.com

Os efeitos causados pelo aumento da radiação ultravioleta B (UVB) no metabolismo das plantas se diferenciam de acordo com a espécie e seu grau de tolerância. Diversos estudos mostram que as plantas possuem sistemas de defesa contra o excesso luminoso por UVB, no entanto, esses efeitos são ainda pouco conhecidos. No presente estudo, o objetivo foi investigar as alterações das reações fotossintéticas nas folhas de berinjela (*Solanum melongena* L.) após exposição à radiação UVB. Plantas com 40 dias foram colocadas em gabinete com luz fluorescente branca (40W) para o controle e, para o tratamento, a luz branca foi suplementada por lâmpada UVB (306 nm) de 8W, ficando expostas por 6 horas diárias durante 49 dias. Foram realizadas medidas de trocas gasosas, fluorescência da clorofila e dosagem dos pigmentos fotossintéticos ao longo dos últimos 21 dias do experimento. Os parâmetros de trocas gasosas avaliados foram fotossíntese líquida (A), condutância estomática (g_s), transpiração (T), carbono interno (Ci), relação entre carbono interno e externo (Ci/Ca) e eficiência de carboxilação (A/Ci). Os parâmetros da fluorescência foram a fluorescência inicial (F_o), a fluorescência máxima (Fm), a eficiência fotoquímica máxima do fotossistema II (FSII) (F_v/F_m), o rendimento quântico efetivo do FSII (Φ_{FSII}), rendimento quântico de *quenching* não regulado (Φ_{NO}), rendimento quântico de *quenching* não fotoquímico (Φ_{NPQ}) e a taxa de transporte de elétrons (ETR). Também foram analisados os teores de clorofilas *a* e *b* e de carotenoides. As análises estatísticas foram realizadas por teste *t* e comparadas entre o controle e o tratamento. Houve decaimento na taxa fotossintética das plantas tratadas com UVB, não havendo modificação na condutância estomática e transpiração, porém houve acúmulo de CO_2 e queda na eficiência de carboxilação. Na análise de fluorescência, a radiação UVB aumentou os parâmetros de Φ_{NO} e Φ_{NPQ} , aumentando então, a dissipação de calor e diminuindo a eficiência dos fotossistemas na conversão da energia para produtos fotoquímicos e a taxa de transporte de elétrons. As clorofilas *a* e *b* não sofreram danos em relação ao controle, mas os carotenoides apresentaram prejuízos no seu teor. Conclui-se que o decaimento da fotossíntese ocorreu devido a danos localizados nos centros de reação, porém sem degradação do complexo-antena do FSII das folhas de berinjela.

Palavras-chave: taxa fotossintética, fluorescência da clorofila, pigmentos fotossintéticos.

Enraizamento de estacas caulinares de *Justicia pectoralis* Jacq. (Acanthaceae)

Aoyama, Elisa Mitsuko Aoyama⁽¹⁾; Sant`Anna, Gabriel Lucas de Jesus⁽¹⁾, Furlan, Marcos Roberto⁽²⁾; Indriunas, Alexandre⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo; (2) Universidade de Taubaté; elisa.aoyama@ufes.br.

Justicia pectoralis Jacq., conhecida popularmente por chambá ou anador, dentre outros nomes populares, é utilizada como ornamental e como medicinal. Apesar de sua importância, são poucas as informações sobre seus aspectos agrônômicos. Como contribuição a esse tema, o presente trabalho teve como objetivo verificar a influência das posições da estaca no ramo e de substratos na propagação via estaquia da espécie. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado no fatorial com 3 posições das estacas e 2 substratos. De plantas obtidas no comércio foram coletados os ramos caulinares e divididos em estacas apicais, medianas e basais. Cada estaca tinha cerca de 12 cm de comprimento. Substratos utilizados foram areia lavada e vermiculita. As estacas caulinares foram acondicionadas em copos plásticos de 200 mL com substrato, mantidas em local sombreado e irrigadas diariamente. Após 30 dias, foram avaliados porcentagem de enraizamento, número e comprimento das raízes, número de folhas e brotações, massa fresca das raízes e da parte aérea. Os principais resultados foram: não verificadas interações entre substratos e posições das estacas nos parâmetros. Independentemente da posição da estaca ou substrato ocorreu 100% de enraizamento. Vermiculita, comparada com areia lavada, proporcionou maior comprimento das raízes ($p < 0,05$) e não houve diferença significativa entre as posições. Não foram verificadas diferenças significativas entre tratamentos nos parâmetros massa fresca das raízes, mas na massa fresca da parte aérea, vermiculita, e as posições apical e basal obtiveram melhores resultados com diferenças significativas dos demais ($p < 0,05$). Verificou-se diferença significativa no número de brotos com relação à posição, sendo a apical a de maior resultado. Estacas basais e medianas proporcionaram maiores resultados ($p < 0,05$) com relação ao número de folhas. Como conclusões, substrato não interagiu com a posição da estaca. A vermiculita proporciona melhores resultados em alguns parâmetros, justificando sua recomendação. Quanto à posição das estacas, ocorreram diferentes resultados entre os parâmetros.

Palavras-chave: ornamental, propagação agâmica, propagação assexuada.

Estratégias adaptativas foliares de *Myrcia insularis* Gardner O.Berg (Myrtaceae) em afloramento rochoso e restinga

Lacôrte Borges, Neilor⁽¹⁾; Pireda, Saulo⁽¹⁾; Silva Oliveira, Dhiego⁽¹⁾; Silva Costa,
Warlen⁽¹⁾; Pereira de Souza, Tatiane⁽²⁾; Da Cunha, Maura⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Estadual do Norte Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e
Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal.

⁽²⁾ IPF Soluções Florestais. neilorborges@hotmail.com

As restingas são ecossistemas que se caracterizaram por terem se originado através de processos de regressões marítimas que deixaram desnuda uma grande faixa de areia. Outrora essas faixas de areia foram colonizadas por espécies oriundas de ecossistemas vizinhos, como os afloramentos rochosos (AR). *Myrcia insularis* é uma das espécies encontradas em AR que teriam colonizado as áreas de restinga. No entanto, para que estas espécies se adaptem as condições ambientais impostas pelas restingas é necessário ajustes de seus atributos morfoanatômicos foliares. Nesse sentido, o presente estudo visa analisar as diferenças morfoanatômicas que permitiram com que espécie *M. insularis* de AR se adaptassem as áreas de restinga. Para as análises morfológicas foram retirados discos foliares, que foram hidratados por 24 horas e secos em estufa durante 72 horas, onde foram calculados parâmetros como suculência (SUC), densidade (DEN) e a massa foliar por unidade de área (LMA) e espessura (ESP). Para as análises anatômicas foram feitos cortes transversais à mão livre, fotografados em microscópio óptico e processados em software Image Pro-Plus. Os parâmetros morfoanatômicos como densidade estomática, lâmina foliar, cutícula abaxial, DEN, LMA e SUC se mostraram maiores na restinga. Estas respostas se mostraram como adaptações ao déficit nutricional, baixa disponibilidade de água e alta luminosidade encontrada nesse ecossistema. O parênquima paliçádico e a epiderme abaxial não apresentaram diferenças significativas entre as áreas. A área foliar e o parênquima lacunoso apresentaram maiores valores nos AR, o que pode ser uma resposta às condições de maior sombreamento. Os maiores valores para cutícula adaxial e epiderme adaxial no AR pode ser uma estratégia a proteção contra a herbivoria. Os resultados demonstraram que esta espécie de AR teve um ajuste na sua característica morfoanatomia para melhor se adaptar aos ambientes de restinga, demonstrando alta plasticidade fenotípica. (CNPq, FAPERJ, CAPES, UENF).

Palavras-chave: Plasticidade Fenotípica, Morfologia, Anatomia

Estudo estomático abaxial da espécie de *Eugenia dysenterica* DC. (Myrtaceae)

Ferdinando, B.C.⁽¹⁾; Silva, Paulo, R.D.⁽¹⁾; Guterres, Suelen M.⁽¹⁾; Goulart, João, R.S.⁽¹⁾; Alencar, Natália, S.⁽¹⁾; Stefenon, Valdir, M.⁽¹⁾.: (1) Universidade Federal do Pampa; ferdi.fbc@hotmail.com.

A família Myrtaceae apresenta 140 gêneros e 3500 espécies de árvores e arbustos, sendo distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais da Austrália, Ásia e Américas. Várias espécies nativas do Cerrado apresentam um enorme potencial econômico e ecológico. Entre os destaques encontra-se a *Eugenia dysenterica* DC. (cagaiteira), cujos frutos podem ser consumidos *in natura* ou processados como licor, sorvete, suco, geleia e a madeira é utilizada em pequenas construções e carvão. Apresenta várias partes vegetais com propriedades medicinais, que vem auxiliar a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicas. Sua variabilidade pode ser explorada em programas de seleção de caracteres de frutos e plantas, baseadas nos aspectos morfológicos. No entanto, mesmo tendo grande importância e reconhecido potencial, os trabalhos na literatura quanto à sua caracterização morfológica estomáticas de plantas jovens em condições de Cerrado são escassos. Para isso, estudos genéticos dessas plantas necessitam de ferramentas de características morfológicas para auxiliar seu desenvolvimento na produção de mudas uniformes e de qualidade fitossanitárias em escala comercial. O estudo morfológico estomático propicia a verificação dos defeitos que afetem fisiologia. O presente trabalho objetivou a obtenção das medições polar, equatorial e excentricidade para estômatos abaxiais de *E. dysenterica*. Foram analisadas três árvores do campus da Universidade Federal de Brasília, quatro folhas adultas por árvore, três campos medianos por folha, 10 estômatos foram escolhidos aleatoriamente e totalizando 360 estômatos. Os cortes histológicos foram obtidos com solução de 10% de hidróxido de sódio e gelatina glicerinada. As microfotografias foram visualizadas no microscópio IMAGER A2, em 400X e obtidas na câmera AxioCam ERC5S (Zeiss), e os dados foram analisados usando o programa Statistic 7.0. As análises estomáticas constataram que as médias: a) polar = 3,35 μm , desvio padrão = 0,30 μm e CV = 8,99; b) equatorial = 0,23 μm , desvio padrão = 0,402 μm e CV = 17,40 e excentricidade = 0,695; desvio padrão = 0,169 e CV = 24,27. Podemos concluir que as interações dos resultados demonstraram excentricidade foliar abaxial apresentando uma excelente forma na sua estrutura morfológica estomática, com um grande número de estômatos de forma oval, o que indica ser funcional para sua respiração, mostrando ser muito bem adaptada à região.

Palavras-chave: Myrtaceae; estômatos; excentricidade

Estudo estomático adaxial e abaxial da espécie de *Eucalyptus grandis* W. Hill (Myrtaceae)

Ferdinando, B.C.⁽¹⁾; Silva, Paulo, R.D.⁽¹⁾; Moura, Tatiana S.⁽¹⁾; Czarnescki, Denise,⁽¹⁾; Stefenon, Valdir M.⁽¹⁾.: (1) Universidade Federal do Pampa; ferdi.fbc@hotmail.com;

A família Myrtaceae pertence à ordem Myrtales sendo distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais da Austrália, Ásia e Américas. Apresentam 140 gêneros e 3500 espécies de árvores e arbustos. No Brasil, foram registrados 23 gêneros e 997 espécies, entre as espécies, a *Eucalyptus grandis* W. Hill é uma árvore que apresenta potencial madeireiro e fonte de celulose. Assim, para adaptação regional, o desenvolvimento de novas cultivares é necessário. Deste modo, também, os estudos para desenvolvimento dessas cultivares necessitam de novas ferramentas para auxiliar na produção de mudas uniformes e de qualidade fitossanitária em escala comercial. O estudo estomático propicia a verificação dos defeitos morfológicos e fisiológicos. O presente trabalho objetivou na obtenção das medições polar, equatorial e excentricidade para estômatos abaxiais e adaxiais de *E. grandis*. Foram analisadas quatro árvores do campus São Gabriel da Universidade Federal do Pampa, coletadas duas folhas adultas por árvore e foram escolhidos três campos medianos abaxiais e adaxiais aleatoriamente por folha e foram medidos 32 estômatos. Os cortes histológicos foram tratados com solução de 10% de hidróxido de sódio e montados em gelatina glicerinada. As amostras foram visualizadas no microscópio de luz IMAGER A2 Zeiss e fotografadas em 400X com uma câmera AxioCam ERC5S Zeiss. Os dados foram analisados usando o programa Statistic 7.0 e foram comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). As análises estomáticas da parte abaxial constataram que para medição polar (média = 0,518 μm ; desvio padrão = 0,055 μm e CV = 10,61%), medição equatorial (média = 0,373 μm ; desvio padrão = 0,045 μm e CV = 12,11%) e excentricidade (média = 0,229 μm ; desvio padrão = 0,016 μm e CV = 38,83). E para as análises estomáticas da parte adaxial apresentaram medição polar (média = 0,531 μm ; desvio padrão = 0,050 μm e CV = 9,46%), medição equatorial (média = 0,380 μm ; desvio padrão = 0,044 μm e CV = 11,65%) e excentricidade (média = 0,358 μm ; desvio padrão = 0,005 μm e CV = 7,39%). Este trabalho corroborou com o estudo sobre hibridações de *Arachis hypogaea* que analisaram as médias polares e equatoriais dos estômatos. Concluímos que as interações dos resultados demonstraram que a excentricidade foliar abaxial apresentou maior grau de problema estrutural morfológica estomático, com um grande número de estômatos de forma circular, o que dificulta a transpiração.

Palavras-chave: Myrtaceae; estômatos; excentricidade

Fast NPQ induction and effective PSII photochemical relaxing confer photoprotection in cashew seedlings exposed to water deficit

Sousa, Raysa, M. J. ⁽¹⁾; Carvalho, Fabrício E. L. ⁽²⁾; Guilherme, Eliezer A. ⁽²⁾; Alencar, Vicente, T. C. B. ⁽²⁾. Silveira, Joaquim, A. G. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa; (2) Universidade Federal do Ceará; raysamayraj.s@gmail.com

Abiotic stress can damage the photosynthetic apparatus due to unbalance between energy use and excessive light absorption, generating loss of photochemical efficiency. This work was conducted to understand the photochemical mechanisms related to cashew seedlings protection after continuum water suspension. Cashew seeds (*Anacardium occidentale* L.) were sown in sand and vermiculite (1:1). Plants were separated into two groups 25 days after sown (DAS): control (irrigation at field capacity) and drought (18 days of water suspension). The growth conditions consisted in a controlled environment (air humidity 60%, 29°C temperature, 12 h photoperiod, and 350 $\mu\text{mol photons m}^{-2}\text{s}^{-1}$ light intensity). The substrate humidity at drought conditions was only 13% (0.06 g. g⁻¹) of well irrigated substrate conditions (0.43 g. g⁻¹), characterizing a drastic water suspension, after 18 days. Actual quantum efficiency of PSII (ΦPSII) was higher in cashew seedlings grown in well-watered (WW) conditions, as compared to the group in water deficit (WD) during light induction (2000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$). In the course of ΦPSII relaxation kinetics, however, WD plants exhibited a more intense recovery, reaching values similar to WW plants. In parallel to ΦPSII dynamics, WW plants also exhibited higher values of electron transport rate from PSII (ETR_{II}) as compared to WD plants. Moreover, non-photochemical quenching (NPQ) was increased by (30%) in WD plant leaves, as compared to WW conditions. Interestingly, the membrane integrity ratio (electrolyte leakage) was similar in WW and WD cashew seedlings. Taken together, our results indicate that cashew WD plants were able to effectively trigger defensive mechanisms to sustain leaf cells integrity and protect photosynthetic apparatus under severe water deficit conditions. These mechanisms include greater energy dissipation by heat (fast NPQ) and an effective relaxation dynamics of PSII activity during post-illumination conditions. These findings suggest that a semiarid-adapted plant species, such as cashew, may present photoprotective mechanisms more effective to cope with drought stress than widely studied model plants.

Key words: *Anacardium occidentale* L., Drought, Excess Energy Dissipation

Fenologia e ecofisiologia da germinação de sementes de *Parkinsonia praecox* (Ruiz and PA.) Hawkins (Fabaceae - Caesalpinoideae)

Zanoni, Ana Maria de M.⁽¹⁾; Lima, Liana B. de⁽²⁾; Sigrist; Maria R.⁽³⁾. (1) Mestranda pelo Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal UFMS aninhazanoni@gmail.com; (2) Laboratório de Sementes – LabSem do Instituto de Biociências – UFMS; (3) Laboratório de polinização, reprodução e fenologia de plantas do Instituto de Biociências – UFMS

Parkinsonia praecox (Ruiz & PA.) Hawkins, espécie arbórea nativa do Chaco de dispersão autocórica. O Chaco de Porto Murtinho (MS) possui pluviosidade média de 1200 mm/ano, com chuvas sazonais de novembro a março, clima seco e quente e solo degradado em muitos locais. As espécies que ocorrem nesse ambiente sazonal apresentam adaptações que garantem sua perpetuação. Questionamos se a presença ou não de dormência nas sementes de *P. praecox* está relacionada à sua fenologia, possibilitando maior sucesso reprodutivo e no recrutamento de plântulas. Assim, objetivamos avaliar a fenologia e a germinação das sementes e identificar a presença ou não de dormência. Analisamos os dados fenológicos coletados de 2009 a 2011 em Oriana-Circular Statistics. Coletamos os frutos em setembro no município de Porto Murtinho. Em seguida, avaliamos a germinação a 20, 25, 30, 35 e 20-30°C em presença e ausência de luz e a emergência de plântulas entre e sobre areia e vermiculita, em ambiente externo, considerando como germinadas as sementes que emitiram raiz primária maior ou igual a 2mm, e contabilizamos as plântulas normais até 60 dias após a semeadura. As sementes que não germinaram foram avaliadas pelo teste de tetrazólio. Os frutos de *P. praecox* dispersam durante os meses de setembro a novembro, com data média em outubro. A porcentagem de germinação foi maior a 35 e 20-30°C (68% na luz e 44% no escuro) e baixa a 20°C (16% na luz e 8% no escuro); em todas as temperaturas maior germinação ocorreu na presença de luz. O teste de tetrazólio indicou que acima de 98% das sementes não germinadas estavam viáveis, portanto, dormentes. As escarificadas germinaram acima de 98%. A emergência foi maior entre vermiculita e areia (40 e 50%) comparado com sobre areia e vermiculita (20 e 42% respectivamente). A condição ideal para germinação de sementes de *P. praecox* é 35°C na presença de luz. As sementes são fotoblásticas positivas preferencialmente e possuem dormência tegumentar superada com escarificação com lixa. *P. praecox* tem data média de dispersão em outubro, época de chuvas e calor, e dispersam sementes que podem germinar até 68% a 35°C, e cerca de 40% das sementes permanecem dormentes. Essa estratégia pode significar maior sucesso no recrutamento de plântulas, pois parte das sementes está apta a germinar em um período de 60 dias após a dispersão e parte permanecerá dormente podendo germinar em outro período. (PPGBV-UFMS)

Palavras-chave: Ecofisiologia, dormência, emergência.

Fisiologia e bioquímica comparativa de *Guazuma ulmifolia* Lam. (Malvaceae) provenientes do Cerrado e da Amazônia submetidas a alagamento

Ribeiro, Isadora M.⁽¹⁾; Coca, Guilherme C.⁽¹⁾; Ferreira, Cristiane S.⁽¹⁾; Franco, Augusto C.⁽¹⁾; Williams, Thomas C. R.⁽¹⁾

(1) Universidade de Brasília, Departamento de Botânica; isaribeiro.bio@gmail.com

O estresse causado por alagamento é comum, pois estima-se que aproximadamente 6% da superfície terrestre seja alagável. Para as plantas, o problema central gerado pelo alagamento é a carência de oxigênio, o que gera diversas alterações fisiológicas e bioquímicas. *Guazuma ulmifolia* Lam. pode ocorrer na Mata Atlântica, Amazônia, Cerrado, Caatinga e Pantanal. Tais biomas diferem drasticamente quanto a diversos fatores bióticos e abióticos e sua capacidade de colonizá-los sugere uma potencial plasticidade fenotípica nessa espécie. Este trabalho objetivou comparar as alterações fisiológicas e bioquímicas em resposta ao alagamento de *G. ulmifolia* provenientes do Cerrado e da Amazônia. Para isso, utilizou-se 160 plantas jovens de *G. ulmifolia* organizadas em Controle Amazônia (CoA), Alagado Amazônia (AIA), Controle Cerrado (CoC) e Alagado Cerrado (AIC). AIA e AIC foram submetidos a alagamento parcial por 32 dias e sua recuperação foi monitorada por 17 dias. Fotossíntese máxima (A_{max}), condutância estomática (Gs) e transpiração (E) foram avaliadas semanalmente. Esta avaliação mostra que plantas do grupo AIA apresentaram maior A_{max} em relação a CoA do 7º até o 35º dia de experimento e as do grupo AIC exibiram maior A_{max} do 14º dia até o 35º em relação a CoC. Até o 7º dia de alagamento, os indivíduos AIA apresentaram maior A_{max} que os AIC. Indivíduos do grupo AIA apresentaram maior Gs que CoA do 7º ao 21º dia de alagamento. Já as plantas AIC mostraram menor Gs às 24h e 48h de alagamento comparado com CoC, mas apresentaram maior Gs no 21º dia. A Gs em AIA foi maior que de AIC de 48h até 21 dias de alagamento. As medidas de E seguiram os mesmos padrões das de Gs. O perfil metabólico foi analisado para raízes coletadas às 24h, 48h, 7 e 14 dias de alagamento. A avaliação do metabolismo mostra aumento de alanina, succinato e citrato em plantas alagadas. No 7º dia de alagamento AIC apresenta aumento em glicina, serina, treonina, cisteína e prolina, indicando ajuste metabólico frente ao estresse. No 14º não foram percebidas diferenças entre controle e tratamentos. A partir dos dados fisiológicos e bioquímicos, sugere-se que as respostas ao alagamento desenvolvidas pelas plantas amazônicas são iniciadas precocemente e com maior intensidade em relação às do Cerrado, o que indica uma capacidade de aclimação ao alagamento mais eficiente da população amazônica. (CAPES; FAP-DF).

Palavras-chave: Perfil metabólico, Estresse, Fotossíntese.

Germinação de sementes de *Cereus jamacaru* DC. sob diferentes níveis de estresse hídrico

Medeiros, Vando S. da S. ⁽¹⁾Araújo, Leandro⁽¹⁾; Azeredo, Gilvaneide A. de ⁽²⁾; Souza, Vênia C. de. ⁽²⁾; Luciano Raposo Guedes⁽³⁾; (1) Graduando em Agroecologia, Graduado em Licenciatura em Ciências Agrárias; Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Bananeiras. (2) Profa. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Bananeiras. (2) Eng. Agrônomo, Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Bananeiras. azeredogil@yahoo.com.br

A família Cactaceae constitui um grupo de plantas com ampla distribuição nas Américas e o Brasil é considerado o terceiro maior centro de diversidade desta espécie. Dos diversos fatores ambientais que determinam a germinação das sementes, a disponibilidade hídrica é um dos mais importantes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade de germinação de sementes de *Cereus jamacaru* DC. sob a influência de diferentes potenciais hídricos com a utilização de PEG 6000. O trabalho foi desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba no Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias no Campus III Bananeiras – PB. As sementes utilizadas para a condução da pesquisa foram oriundas de uma zona de transição entre o Brejo e o Curimataú paraibano, pertencente ao município de Bananeiras, PB. As sementes foram colocadas para germinar a 25 e 30°C nos seguintes tratamentos: 0,0 (testemunha), -0,1 - 0,2 -0,3 -0,4 -0,5 -0,6 e -0,7 MPa (induzidos com polietileno glicol), com quatro repetições de 50 sementes. As variáveis analisadas foram: germinação e índice de velocidade de germinação. As sementes de *Cereus jamacaru* DC. apresentam um limite de tolerância de até -0,5 MPa, na temperatura de 30°C, podendo germinar até -0,6 MPa sob a temperatura de 25 °C. A temperatura de 25°C favorece a germinação desta espécie em condições de estresse hídrico.

Palavras-chave: Cactaceae; PEG; mandacaru.

Germinação e crescimento inicial *in vitro* de *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lind. (Orchidaceae)

Joyce Cavalcante; Whalleff Pereira; Laís Ramos; Wagner de Melo; Rafael José de Oliveira;

A família Orchidaceae é uma das maiores do reino vegetal, englobando aproximadamente 7% de todas as angiospermas. Suas espécies possuem hábito predominantemente herbáceo, podendo ocorrer como epífitas, escandentes, rupícolas, terrícolas ou, até mesmo, saprófitas. Apesar da grande diversidade de orquídeas, as mesmas estão ameaçadas, principalmente devido à diminuição de seu habitat natural, coleta e comercialização indiscriminada. Assim, faz-se necessário a multiplicação dessas espécies em larga escala, e isso é possível através do cultivo *in vitro*. Este trabalho teve como objetivo estudar a germinação e o crescimento inicial *in vitro* de *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl. (Orchidaceae). Foi testada a influência de três meios de cultura no processo de germinação e crescimento: o meio de Knudson (1946), o meio de Vacin e Went (1949) e o meio de Murashige e Skoog (1962) nas concentrações de 50% e 100% de seus macronutrientes, todos com e sem a presença de 0,3% de carvão ativado, e suplementados com 0,4 mg/L de tiamina, 100 mg/L de inositol e 2% de sacarose. Foi testado os efeitos da adição dos reguladores de crescimento benziladenina (BA) e de ácido naftalenoacético (ANA) (nas concentrações: 1,5 mg L⁻¹ e 0,5 mg.L⁻¹ respectivamente). As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 26 ± 2°C e um fotoperíodo de 16 horas por meio do uso de lâmpadas fluorescentes com radiação fotossinteticamente ativa de 35-40 $\mu\text{mol. m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. O delineamento experimental utilizado em todo o estudo foi o inteiramente ao acaso. A análise de variância (ANOVA) ou o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para avaliar os parâmetros estudados e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ou de Dunn no nível de 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que os meios mais indicados para a germinação de *O. maculata* são o de Murashige e Skoog com 100% dos seus macronutrientes enriquecido com carvão ativado ou o meio Knudson C suplementado com 1,5 mg.L⁻¹ de BA em conjunto com 0,5 mg.L⁻¹ ANA. Em relação ao desenvolvimento dos protocormos, avaliado por meio do índice de crescimento, verificou-se que o meio de Knudson suplementado com 1,5 mg.L⁻¹ de BA isolado ou em conjunto com 0,5 mg.L⁻¹ ANA promoveram os melhores resultados.

Palavras-chave: Orquídeas, Micropropagação, Reguladores de crescimento.

Germinação *In Vitro* de *Myrcia macrocalyx* Faria & Soares-Silva (Myrtaceae): Espécie Endêmica do Cerrado com Potencial Ornamental

Alves, Renata U.⁽¹⁾; Silveira, Conceição Eneida dos Santos⁽²⁾, Niemeyer, Rafael P.⁽³⁾;
Soares-Silva, Lucia Helena⁽⁴⁾. Universidade de Brasília - UnB.
renata.uchoa.alves@gmail.com

A espécie *Myrcia macrocalyx* Faria & Soares-Silva descrita em 2015 é um subarbusto endêmico do bioma Cerrado com restrita área de distribuição, o que a coloca em perigo de acordo com os critérios da IUCN citados no *Livro Vermelho da Flora do Brasil: Plantas raras do Cerrado*. Está previsto no art. 5º da Instrução Normativa nº 6 do Ministério do Meio Ambiente (2008) o incentivo às pesquisas para a retirada de tais espécies da lista vermelha. Uma das possibilidades está na biotecnologia com emprego de técnicas de cultivo *in vitro* visando o estabelecimento de protocolos eficientes para a produção de mudas que possam ser usadas em programas de reintrodução de indivíduos no ambiente e/ou produção comercial assegurando a preservação da espécie. Para a realização do teste de germinação, *in vitro*, foram selecionadas, aleatoriamente, 50 sementes do lote coletado no município de Cavalcante, GO. As mesmas passaram por um processo de desinfestação em álcool 70% (imersão por um minuto), depois em solução de NaClO a 2,5% por 25 minutos e lavadas três vezes em água destilada autoclavada, em enxagues de 1, 2 e 3 minutos. As sementes foram inoculadas em tubos de ensaio contendo 15ml de meio ágar/água, sendo uma semente por tubo, em câmara de fluxo laminar. Após a inoculação foram mantidas em sala de crescimento (fotoperíodo-16h, intensidade de luz-41 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$, a 25° C) no Laboratório de Cultura de Tecidos do CRAD/UnB. Durante 45 dias foram contabilizadas, diariamente, as sementes germinadas. Foi calculado o Índice de Velocidade de Germinação-IVG, os percentuais de germinação e de contaminação. O teste apresentou 84% de germinação de plântulas saudáveis e com todos os órgãos desenvolvidos. O IVG foi de aproximadamente 4 dias. 20% das sementes apresentaram contaminação por fungos. Não se pode afirmar que a contaminação influencia a germinação, visto que aproximadamente 50% das sementes contaminadas já haviam germinado.

Palavras-chave: *Myrcia*, Germinação *in vitro*, Cultura de tecidos.

**Influência da alta concentração atmosférica de CO_2 [CO_2]_{atm} x
disponibilidade hídrica no acúmulo de carboidratos em *Coffea arabica*
L var. Catuai.**

Catarino, Ingrid C.A. ⁽¹⁾; Sanches, Rodrigo F.E. ⁽¹⁾; Silva, Emerson A. da ⁽¹⁾.

(1) Instituto de Botânica de São Paulo - Núcleo de pesquisa em Fisiologia e
Bioquímica; cristina.ingridaraujo@gmail.com

O efeito estufa adicional decorre do aumento da concentração atmosférica de CO_2 , provocando aumentos da temperatura média global e por extensão alterações nos padrões de precipitação. Dentre os tópicos a serem compreendidos nesta situação, estão as alterações nas relações hídricas e produção de carboidratos através da fotossíntese, processos intimamente influenciados pela disponibilidade atmosférica de CO_2 . O café (*Coffea arabica* L.) é uma das principais commodities do agronegócio brasileiro, no entanto, não há trabalhos sobre os impactos do aumento da [CO_2]_{atm} associados a fatores abióticos, na fisiologia das relações hídricas e acúmulo de carboidratos do cafeeiro. Para avaliar a influência do aumento da [CO_2]_{atm} nas relações hídricas e acúmulo de carboidratos, cafeeiros foram cultivados sob diferentes concentrações de CO_2 (400 e 760 ppm) e submetidos a dois regimes hídricos, rega diária e sob diferentes ciclos de restrição de regas (7, 7, 10, 10, 14 e 37 dias sem regas e reidratação por 7 dias) em câmaras de topo aberto (OTC). Análises bioquímicas dos teores de açúcares solúveis totais (AST), açúcares redutores (AR), amido e prolina foram realizadas em folhas e raízes. A disponibilidade hídrica associada às concentrações atmosféricas de 400 e 760 ppm de CO_2 influenciaram no acúmulo de carboidratos, sendo que os cafeeiros cultivados sob elevada [CO_2]_{atm} e submetidas a restrição hídrica não apresentaram diminuição nos teores de AST, AR e amido em comparação com as cultivadas sob rega diária. Entretanto, para as plantas cultivadas sob [CO_2]_{atm} de 400 ppm e restrição de regas, foi verificado queda nos teores de AST e AR, principalmente em folhas, porém sem alterações significativas em raízes. O conteúdo de amido em folhas e raízes não sofreu alterações em resposta aos tratamentos de CO_2 e água. Aumentos no teor de prolina foram observados somente no início da suspensão das regas, retornando a níveis basais ao longo do experimento. Os resultados apontam para um efeito mitigador do CO_2 sobre o déficit hídrico, por meio da manutenção no acúmulo de carboidratos tanto em folhas como em raízes do cafeeiro.

Palavras-chave: Déficit hídrico, Fotossíntese, Mudanças Climáticas

Influência da herbivoria simulada e elevada [CO₂] na eficiência fotoquímica de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae)

Maia, Renata A.⁽¹⁾; Oliveira, Amanda C. G.⁽¹⁾; Souza, João Paulo⁽²⁾.

(1) Programa de Pós-graduação em Manejo e Conservação de Ecossistemas Naturais e Agrários; Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Florestal; renataapmaia@gmail; (2) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde; UFV, *Campus* Florestal.

A compreensão dos efeitos da elevada concentração de CO₂[CO₂] sobre os vegetais tem grande relevância, principalmente em ecossistemas severamente ameaçados, como o cerrado. O aumento da [CO₂] pode influenciar nos processos fisiológicos e sua interação com fatores ambientais, como a herbivoria, pode modificar as respostas das espécies vegetais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as respostas fotossintéticas de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. Ex. Hayne, cultivadas em diferentes [CO₂]. O estudo foi conduzido na Universidade Federal de Viçosa - *Campus* Florestal. As plantas foram dispostas em quatro câmaras de topo aberto submetidas a duas [CO₂] (400ppm e 1000ppm). Após 270 dias mantidas nessas condições, teve início o tratamento que simula a ação de herbívoros. Em cada planta foi removido o equivalente a 50% da área das folhas (parte superior ou inferior da planta) de 50% das folhas num prazo de quatro dias (12,5%/dia). Para avaliar as respostas fotossintéticas foram determinadas ao longo do experimento a eficiência fotoquímica potencial do fotossistema II (F_v/F_m), eficiência fotoquímica efetiva do fotossistema II (ϕ_{FSII}), taxa de transporte de elétrons (ETR) e coeficiente de extinção não fotoquímica da fluorescência (NPQ). As medições dos parâmetros fotoquímicos foram realizadas antes e após o início do tratamento em folhas localizadas na parte mediana do caule, tanto das plantas que tiveram partes do limbo removidas quanto das plantas controle. As plantas expostas a elevada [CO₂] que tiveram parte de suas folhas superiores removidas apresentaram maiores valores de F_v/F_m , ϕ_{FSII} e ETR, quando comparada as plantas que sofreram remoção de parte das folhas na porção inferior do caule e plantas controle. Não houve diferenças significativas dos valores de NPQ entre as plantas com remoção de folhas (parte superior e inferior) e controle e entre os distintos níveis de CO₂. As folhas jovens remanescentes nas plantas com remoção foliar na parte superior apresentaram maior eficiência na conversão de luz em ATP e NADPH. Assim, as folhas jovens nas plantas de *H. stigonocarpa* foram capazes de compensar a eliminação de parte de suas lâminas foliares. Eventos de herbivoria nas partes jovens da planta combinada a elevada [CO₂] tem efeito positivo nas folhas que perderam tecido, portanto a elevação na [CO₂] pode reduzir os efeitos da herbivoria mantendo o crescimento da planta durante a estação de crescimento.

Palavras-chave: Jatobá, concentração de CO₂, herbivoria

Influência de fitorreguladores no cultivo *in vitro* de *Bromelia antiacantha* Bertol. (Bromeliaceae)

Dick, Matheus M.⁽¹⁾, Müller, Daniele R.⁽¹⁾, Bruxel, Fernanda⁽¹⁾; Winhelmann, Mara C.⁽²⁾, Fior, Claudimar⁽²⁾; Freitas, Elisete M. de⁽¹⁾. (1) Centro Universitário Univates; (2) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; fbruxel1@universo.univates.br.

Bromelia antiacantha Bertol. é uma espécie nativa com potencial medicinal, alimentício, ornamental e industrial. Seus frutos são usados popularmente no tratamento de doenças respiratórias e têm sido objeto de pesquisas quanto à atividades antioxidante, antifúngica, antibacteriana e antitumoral, dentre outras. São comercializados em mercados públicos e feiras onde apresentam boa aceitabilidade, indicando que o manejo da espécie se constitui numa importante atividade econômica, salientando a importância de estudos sobre a sua propagação. Assim, o objetivo do estudo foi verificar a influência dos hormônios benzilaminopurina (BAP) e ácido naftalenoacético (ANA) na formação de plântulas a partir de meristemas inoculados em meio de cultivo Murashige e Skoog (MS). Os meristemas foram obtidos de plantas matrizes mantidas em casa de vegetação. Em cabine de fluxo laminar foi realizada a desinfestação e a remoção dos meristemas das plantas matrizes. Estes foram estabelecidos em tubos de ensaio contendo o meio MS com diferentes concentrações e combinações de ANA e BAP: 0,0 (T1 - controle); 2,5 mg L⁻¹ de BAP (T2); 0,5 mg L⁻¹ de ANA (T3); e 2,5 mg L⁻¹ de BAP e 0,5 mg L⁻¹ ANA (T4). Para cada tratamento foram estabelecidas quatro repetições de cinco meristemas. Os tubos com os explantes inoculados foram mantidos em sala de crescimento com delineamento experimental casualizado. Aos 30 dias foram avaliados quanto ao (1) número de explantes vivos, (2) formação de plântulas, (3) formação de calos e (4) formação de plântulas e de calos. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) seguido pelo teste de Tukey. Não houve diferenças significativas entre os tratamentos ($p < 0,05$) para o número de explantes vivos, embora este tenha sido maior em T4. Com relação à formação de plântulas, T2 apresentou a maior média (1,75) e diferiu significativamente do tratamento controle. Os resultados, ainda preliminares, indicam que o uso dos fitorreguladores estimula o desenvolvimento de plântulas, sendo mais indicada a proporção de 2,5 mg L⁻¹ de BAP. Porém, mais experimentos precisam ser estabelecidos no intuito de definir a concentração ideal dos fitorreguladores.

Palavras-chave: Espécie medicinal; Meristemas; Micropropagação; Uso sustentável da biodiversidade

Luminosidade influenciando o crescimento de *Annona squamosa* L.

Pinheiro, Florine A. S.⁽¹⁾; Silva, Amanda. C. A.⁽¹⁾; Pinheiro, Raissa.D. A.⁽¹⁾; Moraes, Nagela J.V.C.⁽¹⁾; Costa, Karina P.A.⁽¹⁾; Zanandrea, Ilisandra.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Maranhão; (2) Professor Adjunto da Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Biologia. florinealvez0602@gmail.com

A energia luminosa é fundamental para o crescimento das plantas, sendo que variações na sua qualidade e quantidade influenciam o desenvolvimento da planta. A adaptação das plantas a diferentes intensidades luminosas depende de sua plasticidade fenotípica e de ajustes fisiológicos, sempre dentro dos limites para a espécie. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de plantas de *Annona squamosa* L. crescendo em diferentes condições de luz. Para avaliar os efeitos da exposição prolongada à luz, plantas contendo cinco folhas completamente expandidas, plantadas em vasos com capacidade de 1L contendo terra e substrato comercial (1:1 m/v), foram colocadas em ambientes com 30%, 50% e 100% (pleno sol) de radiação fotossinteticamente ativa (RFA), obtidos por meio de tela de sombreamento. A irrigação foi diária, mantendo o solo das plantas em capacidade de campo. Foram avaliados altura, número de folhas, tamanho da folha, diâmetro do caule, comprimento da raiz, massa fresca e massa seca de folhas, caule, raiz e total, índice de clorofila a, b e total. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições por tratamento, sendo a repetição composta por um vaso com uma planta, com duração de 120 dias. Verificou-se que a altura, o número e tamanho das folhas, diâmetro do caule, massa fresca e massa seca de caule, raízes e total foi maior nas plantas submetidas a 30% e 50% de luminosidade. A massa fresca e massa seca das folhas foi maior nas plantas mantidas com 50% de RFA, seguida pelas mantidas a 30% de luz. Os índices de clorofila a e total, também foram maiores em 30% e 50% de luminosidade. O maior sombreamento dessas plantas induziu o aumento da área foliar, para maior absorção da radiação fotossinteticamente ativa, sendo uma maneira de compensar a redução da luminosidade. As plantas mantidas em pleno sol mostraram uma menor necessidade de crescimento em altura devido à suficiente disponibilidade desse recurso. Não houve estiolamento das plantas, e isso pode ser comprovado por aumento do diâmetro do caule das plantas mantidas em local sombreado. Todas essas características avaliadas permitem recomendar que essas plantas, no início do desenvolvimento, devem ser cultivadas em locais mais sombreados. (FAPEMA)

Palavra-chave: radiação fotossinteticamente ativa, desenvolvimento, sombreamento.

**Metabolismo de frutanos em *Gomphrena agrestis* Mart.
(Amaranthaceae) nas épocas de seca e de chuvas**

Delmondes, Karina L. ^(1,2); Joaquim, Emanuela O. ⁽²⁾; Melo, Geraldo A. ⁽³⁾; Carvalho, Maria Angela M. ⁽²⁾. (1) Universidade Mogi das Cruzes (delmondes.karina@gmail.com); (2) Núcleo de Pesquisa em Fisiologia e Bioquímica, Instituto de Botânica de São Paulo; (3) Departamento de Biologia Geral/CCBS, Universidade Estadual de Montes Claros.

Campos rupestres são caracterizados por campos altos e rochosos, com sazonalidade climática marcante e pouca disponibilidade de nutrientes e compostos orgânicos no solo. *Gomphrena agrestis* Mart. possui órgão subterrâneo espessado que acumula frutanos do tipo levano, como sugerido por estudos preliminares. O trabalho teve como objetivo analisar o teor de carboidratos solúveis e as atividades das enzimas de síntese (SST e FFT) e degradação (FEH) de frutanos no órgão subterrâneo de *G. agrestis* em diferentes épocas do ano. As plantas foram coletadas em campo rupestre, na Serra de Itacambira (Cadeia do Espinhaço-MG) nas épocas de seca e início e fim das chuvas. Os carboidratos solúveis foram extraídos e quantificados por métodos colorimétricos. As enzimas foram extraídas em tampão MacIlvane e incubadas com os substratos: sacarose e 1-cestose para as frutossiltransferases SST e FFT, respectivamente, e levanos extraído de *G. marginata* para a FEH. Os produtos de incubação enzimática foram quantificados por cromatografia aniônica de alta resolução. Os maiores teores de frutose total foram detectados no final do período chuvoso, sendo as maiores variações encontradas nos fruto-oligossacarídeos. A atividade da SST foi detectada apenas no período da seca, quando também foi identificada maior atividade da FFT e menores teores de açúcares totais. Os teores de açúcares totais e frutose total/frutanos foram semelhantes, exceto no período de início das chuvas, quando o teor de frutanos foi inferior. Neste período, referente à brotação, houve maior atividade da FEH e aumento de açúcares redutores, indicando despolimerização dos frutanos. Atividade da SST na época da seca sugere a necessidade em aumentar a proporção de frutanos de cadeias curtas, com maior atividade osmótica, permitindo melhor adaptação das plantas aos períodos de estiagem ocorrentes nas regiões de campos rupestres.

Palavras-chave: Campos rupestres, levanos, carboidratos de reserva

Multiplicação e cultivo *in vitro* da orquídea nativa *Cattleya nobilior* Rchb. F

Faria, Ricardo T.⁽¹⁾; Paula, Jean C.B.⁽¹⁾; Stulzer, Gianne C.G.⁽¹⁾; Bertocelli, Douglas J.⁽¹⁾; Alves, Guilherme C.A.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Londrina; faria@uel.br

As Orchidaceae representam uma das maiores famílias do Reino Vegetal, com aproximadamente 30.000 espécies. O gênero *Cattleya* engloba cerca de 70 espécies e inúmeros híbridos naturais, além de milhares de híbridos artificiais por todo planeta. As *Cattleyas* são encontradas exclusivamente na América Central e na América do Sul, são consideradas as "rainhas das orquídeas" por causa de suas flores vistosas, grandes e coloridas, além de possuírem elevada adaptação a diferentes ambientes. A *Cattleya nobilior* Rchb. F é uma orquídea epífita ou rupícola, nativa do Brasil, porém não endêmica, com distribuição no cerrado e na Amazônia e apresenta flores de até 15 cm de diâmetro e cores variando de branco a roxo-rosado. Dentre as técnicas utilizadas pela biotecnologia para multiplicação de mudas de orquídea, o cultivo *in vitro* destaca-se pelo elevado potencial de produção de novas plântulas. A presença de algumas substâncias químicas utilizadas no meio de cultura, dependendo da dose, pode favorecer ou não o crescimento e o desenvolvimento da planta. Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito do glifosato no cultivo *in vitro* da orquídea brasileira *Cattleya nobilior* Rchb. F. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com seis tratamentos e dez repetições. Os tratamentos constaram de seis concentrações de glifosato (0,0; 8,5; 17,0; 25,5; 34,0 e 42,5 mg L⁻¹ e.a.), acrescidas em meio de cultura MS modificado com metade das concentrações de macronutrientes. As plântulas submetidas às diferentes concentrações de glifosato foram obtidas a partir de sementes germinadas *in vitro*. As avaliações de comprimento e massa seca de parte aérea e de raiz, número de folhas, comprimento da folha, largura da folha, número de brotos e teores de clorofila a, b e carotenoides foram realizadas 200 dias após o transplante das plântulas. Dentre os componentes fitométricos analisados, apenas o comprimento e a massa seca de raiz e o teor de carotenoides diminuíram com o incremento das doses do herbicida glifosato. Baixas concentrações de glifosato adicionados no meio de cultura resultam em maior taxa de multiplicação e efeito hormese, com aumento do crescimento da parte aérea de *Cattleya nobilior* Rchb. F.

Palavras-chave: Hormese, *orchidaceae*, micropropagação.

O alagamento como fator limitante ao estabelecimento de *Tapirira guianensis* Aubl. (Anacardiaceae) no Campo úmido

Chaves, Daniel F.⁽¹⁾; Ribeiro, Jonathan W.F.^{(2)*}; Kolb, Rosana M.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Assis, SP.

⁽²⁾ Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro, SP.

*jwfribeiro@gmail.com

Campos úmidos são fisionomias herbáceo-arbustivas de solos alagados, que assim se mantém mesmo ocorrendo próximos a formações florestais. No Cerrado, campos úmidos ocorrem frequentemente na borda de matas de galeria, onde há árvores indiferentes ou sensíveis ao alagamento. A *Tapirira guianensis* Aubl. é uma árvore comum nestas matas. Assim, avaliamos se o alagamento é um fator limitante para o estabelecimento dessa espécie no campo úmido, analisando a germinação de suas sementes nos tratamentos: Emerso por 15 (E15) e 30 (E30) dias, onde as sementes foram dispostas sobre a lâmina d'água; e Submerso por 15 (S15) e 30 (S30) dias, permanecendo as sementes 1cm abaixo da lâmina d'água. Os tratamentos foram feitos com quatro réplicas de 25 sementes sob temperatura constante de 25°C, e comparados com grupos controle (C15 e C30), com sementes sobre papel filtro, umedecido com água destilada. Após os períodos de alagamento, as sementes foram reaeradas e submetidas às mesmas condições do controle. A germinação foi avaliada diariamente, exceto para os tratamentos submersos, avaliados ao final de cada período. Utilizamos ANOVA de medidas repetidas para avaliar o efeito dos tratamentos e dos tempos sobre a germinação. Inicialmente, apenas os tratamentos influenciaram significativamente a germinação, onde os tratamentos E15 e E30 (26 e 37% de germinação), S15 e S30 (0% de germinação) e C15 e C30 (96% de germinação) diferiram entre si ($F=266,4$; $P<0,001$). Após as sementes serem reaeradas, houve interação significativa para o efeito dos tratamentos e do tempo ($F=7,8$; $P<0,01$). O tratamento E15 (80%) não diferiu dos controles. A submersão das sementes por 15 dias (S15) ou a emersão por 30 dias (E30) reduziram significativamente a germinação (78 e 59%, respectivamente); porém, a menor porcentagem de germinação foi observada para o tratamento S30 (17%). A germinação em condições de alagamento dependeu da capacidade de flutuação da semente na água e do tempo de exposição a essas condições. As sementes não germinaram submersas, mantendo boa viabilidade apenas sob curtos períodos (15 dias); parte das sementes germina sobre a água, porém, se o alagamento persistir por longos períodos há redução da viabilidade. Tendo em vista que a dispersão dos frutos de *T. guianensis* no Cerrado ocorre no fim da estação chuvosa, o alagamento dos solos pode ser um fator limitante para o estabelecimento dessa espécie no campo úmido. (FAPESP 2015/24093-3; CNPq 141443/2016-2)

Padrões de crescimento diamétrico de *Bagassa guianensis* (AUBL. Moraceae, Tatajuba) no nordeste do Pará, Brasil.

Cunha, Zuriza R.⁽¹⁾; Menezes, Moirah P.M.⁽¹⁾; Queiroz, Marlana C.S.⁽¹⁾. (1)
Universidade Federal do Pará; zurizarodrigues@hotmail.com

Informações sobre a dinâmica de crescimento das árvores são fundamentais para políticas de manejo de espécies madeireiras, visto que o rodízio aplicado ao manejo vigente desconsidera dados biológicos de várias espécies. Este trabalho visou conhecer as reações de crescimento da espécie madeireira *Bagassa guianensis* em relação às variações sazonais de uma área plantada (P01) e uma área nativa (P02) na região de Bragança, nordeste do Pará, Brasil. Para analisar o crescimento periódico das árvores foram instaladas quatro fitas dendrométricas na área P01 e duas fitas na área P02. As fitas dendrométricas medem, em milímetros, a expansão do crescimento radial dos troncos. À medida que o tronco cresce, a mola se expande e assim marca, em uma escala localizada na fita, o quanto o tronco expandiu. As modificações no diâmetro do tronco das árvores foram verificadas quinzenalmente de janeiro de 2016 a janeiro de 2017. As árvores com fitas na área P01 mostraram, durante o período de estudo, crescimento diamétrico médio de $0,7 \pm 0,5$ mm e a máxima de crescimento ocorreu nos meses de abril e junho de 1,3 mm de diâmetro, já no mês de janeiro as árvores praticamente não cresceram. Na área P02 as duas árvores com fitas mostraram que, durante o período de estudo a média de crescimento diamétrico foi de $0,65 \pm 0,31$ mm de diâmetro e no mês de fevereiro apresentou o maior pico de crescimento de 1,1 mm de diâmetro, diminuindo o seu crescimento nos meses de janeiro e abril apresentando o menor crescimento no mês de janeiro de 0,2 mm de diâmetro. Foi realizada correlação com a precipitação obtida da estação de Tracuateua - INMET com os resultados das áreas P01 e P02 para o período de estudo, que apresentou uma relação fraca de $r= 0,3$ e $r= 0,2$, respectivamente. Logo a precipitação parece não influenciar no crescimento vegetativo dessa espécie. A correlação fraca entre o crescimento e a precipitação pode estar relacionada com o fato de *B. guianensis* ser uma espécie pioneira de clareiras e pouco tolerante à sombra. Portanto, altos índices de precipitação podem provocar alta nebulosidade, que não favorece esta espécie, influenciando assim na baixa correlação encontrada nas áreas estudadas.

Palavras-chave: Atividade cambial, *Bagassa guianensis*.

Papel das propriedades estruturais e funcionais da casca na manutenção do transporte de água em 30 espécies do Cerrado

Loram-Lourenço, Lucas⁽¹⁾; Silva, Maria C.A.P.⁽¹⁾; Lima, Ana P.R.⁽¹⁾ Silva, Aline F.⁽¹⁾; Cruvinel, Aline G.⁽¹⁾; Sousa, Letícia F.⁽¹⁾; Silva, Maria L. F.⁽¹⁾; Vieira, Lorena A. J.⁽¹⁾; Moura, Luciana M. F.⁽¹⁾; Alves, Rauander D. F. B.⁽¹⁾; Costa, Alan C.⁽¹⁾; Silva, Fabiano G.⁽¹⁾; Farnese, Fernanda S.⁽¹⁾; Menezes-Silva, Paulo E.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal Goiano, Campus-Rio Verde; lucas.loram@outlook.com

Um dos fatores determinantes da composição e distribuição de espécies vegetais no Cerrado está relacionado com a capacidade de tais espécies em resistir aos constantes incêndios que acometem esse bioma. Nesse contexto, as propriedades estruturais da casca têm sido frequentemente apontadas como um fator determinante do sucesso ecológico das espécies que habitam o Cerrado. Por outro lado, pouco se sabe sobre outras funções fisiológicas desempenhadas por essa importante estrutura que compõe o caule. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a relação das propriedades funcionais e estruturais da casca na manutenção de processos fisiológicos, mais especificamente o transporte de água, em 30 espécies amplamente distribuídas no Cerrado. Para isso, análises de densidade (D_{casca}) e espessura relativa da casca (ERC), condutividade hidráulica do caule (K_{caule}), potencial hídrico foliar (Ψ_{folha}) e caulinar (Ψ_{caule}), foram conduzidas em plantas adultas, distribuídas em dois remanescentes de Cerrado, localizados no município de Rio Verde, GO. Os parâmetros que refletem as propriedades estruturais da casca variaram substancialmente entre todas as espécies analisadas. Tendência similar de variação entre as espécies também foi observada entre os parâmetros que refletem a capacidade de K_{caule} , bem como o status Ψ_{folha} e Ψ_{caule} . Também é importante destacar que altas correlações negativas foram encontradas entre D_{casca} com K_{caule} , Ψ_{folha} e Ψ_{caule} . Os resultados obtidos permitiram observar o papel da casca na manutenção do transporte de água em plantas do Cerrado. De fato, espécies com maior K_{caule} apresentaram menores valores de D_{casca} , além de menores variações de Ψ_{folha} e Ψ_{caule} , resultados que demonstram a possível ação da casca como um capacitor que tampona as variações de água ao longo do dia. Porém, aquelas espécies com estratégias mais conservativas no uso da água apresentaram casca mais densa e uma menor condutividade hidráulica. Essas duas estratégias observadas possivelmente refletem o comprometimento entre segurança e eficiência hidráulica, observada para outros componentes do caule, e pode ter reflexos marcantes na assimilação de carbono, especialmente em eventos de seca. Com base nos resultados obtidos é possível concluir que a estrutura da casca constitui mais do que uma simples proteção contra o fogo, podendo ser vital para a manutenção do transporte de água em plantas do Cerrado.

Palavras-chave: Cerrado, estrutura da casca, transporte de água

Participation of jasmonic acid in biochemical and physiological responses of *Lemna valdiviana* Phil. plants exposed to arsenic

Oliveira, Juraci A⁽¹⁾; Araújo, Samuel C⁽¹⁾ Ribeiro, Cleberson⁽¹⁾; Nascimento, Gutenberg A;⁽¹⁾; Ribeiro, Patrícia C⁽¹⁾: (1) Universidade Federal de Viçosa (UFV) – Depto. de Biologia Geral. jalves@ufv.br

Currently there is a great concern for water resources, considering that are finite and one of the pillars of this concern is the contamination by heavy metals. In this study, plant *Lemna valdiviana* Phil. were exposed for 24 hours to different concentrations of arsenic: arsenate, As+5, (0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 e 7,5 mg L⁻¹); arsenite, As+3, (0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 e 7,5 mg L⁻¹) in order to evaluate the effect growth, tolerance index and absorption and accumulation of these inorganic forms. The specimens exposed to increasing concentrations of arsenic absorbed metalloid as it increased the availability of the pollutant in solution. This fact promoted significant reduction in the growth rate (TCR) and the tolerance index (IT), but with larger declines for plants treated with arsenite, which apparently was more toxic to *Lemna valdiviana*, occurrence that associated with higher internal concentrations the trivalent form verified in plants. Subsequently evaluated the role of jasmonic acid (JA) in these plants when exposed to arsenate at a dose of 4.0 mg L⁻¹, which was where there was approximate 50% reduction in TCR. They used four doses of JA: 50, 100, 250 and 500 µM. Exposure to metalloid triggered a series of cell damage, such as production of reactive oxygen species (ROS) such as hydrogen peroxide (H₂O₂) and superoxide anion (O₂^{•-}), generating effects on the integrity of cell membranes as lipid peroxidation and causing damage also chloroplastid pigments. The JA served as a mitigating once acted as an antioxidant, reducing lipid peroxidation and as stimulating the production of antioxidant enzymes such as catalase, peroxidase, superoxide dismutase, glutathione peroxidase, glutathione reductase, thus increases the antioxidant capacity of plants. In photosynthetic pigments as much arsenic as the JA caused degradation of chlorophyll a and b and increased carotenoid content. These data reinforce the idea that the JA is related to changes in oxidative stress by altering the activities of some key enzymes that control this process. (CNPq, FAPEMIG).

Keywords: Arsenic, ROS, jasmonic acid

Periodicidade de incremento radial e fenologia de *Laguncularia racemosa* (L.) C. F. Gaertn. (Combretaceae) em manguezais do setor leste da costa amazônica, Pará, Brasil.

Queiroz, Marlana C.S.⁽¹⁾; Menezes, Moirah P.M.⁽¹⁾; Coelho, Ingrith I.B.⁽¹⁾; Cunha, Zuriza, R.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Pará - Campus de Bragança;
marlanaqueiroz@yahoo.com.br

Visamos entender os mecanismos de atividade cambial de *L. racemosa* em um bosque do setor leste da costa amazônica. Como fatores ambientais foram considerados salinidade do solo em 10 e 50cm de profundidade, obtida por um condutivímetro e precipitação. O crescimento dos troncos foi monitorado quinzenalmente, de jan-2012 a dez-2015, utilizando cintas dendrométricas instaladas em dez árvores. Foram observados os períodos de floração, frutificação e queda foliar de 30 árvores, utilizando o método direto semi-quantitativo. Nas árvores observadas houve instalação de cestas coletoras de 0,5m². As coletas foram quinzenais. A salinidade mostrou uma dinâmica sazonal, concentrando-se na superfície no período seco e no substrato mais profundo no período chuvoso. A correlação com a precipitação mensal da região foi significativa a 10cm ($r=-0.80$; $p>0.001$) e a 50cm ($r=0.87$; $p<0.001$) de profundidade. As árvores apresentaram fases distintas de crescimento: uma fase de intensa atividade cambial durante o período chuvoso, com picos entre fev e abr; e uma fase de diminuição do ritmo de crescimento durante a estiagem (set e nov), quando não houve crescimento. A média do incremento diamétrico foi de $3,1\pm 0,15$ mm. A correlação do incremento médio mensal com a precipitação mensal foi de $r=0,71$; $p<0,001$. A correlação entre a salinidade intersticial do solo e o crescimento foi significativa para 50cm ($r=0,73$; $p<0,001$) e 10cm ($r=-0,63$; $p<0,001$) de profundidade. A queda foliar ocorreu o ano todo, com pico de fev a mar (período chuvoso), simultaneamente foram observadas folhas novas nas copas das árvores. Com o aumento de chuvas também inicia a floração (fev e abr) seguida pelo início da frutificação em abr e jun. O surgimento de estruturas reprodutivas é visível tanto nas cestas coletoras quanto nas copas das árvores. A diminuição do crescimento no período de estiagem indica dormência cambial da árvore. A forte correlação do crescimento com o regime de chuvas indica que a precipitação sazonal inicia a atividade. A sazonalidade na produção das fenofases é outro indício de periodicidade no desenvolvimento da espécie. No período chuvoso há um aumento de produção de folhas jovens e, no período de estiagem, há aumento na queda de folhas. Este período de perda de folhas coincide com a diminuição de crescimento do tronco. Portanto, a espécie apresentou crescimento sazonal, com redução das atividades durante o período de estiagem.

Palavras-chave: Atividade cambial. Fenologia. *Laguncularia racemosa*

Plantas de ipê rosa sobrevivem ao alagamento do sistema radicular?

Moraes, Nagela J.V.C.⁽¹⁾; Guedes, Luis F.F.⁽¹⁾; Silva, Amanda C. A.⁽¹⁾; Pinheiro, Florine A.S.⁽¹⁾; Santos, Juliano dos⁽²⁾; Zanandrea, Ilisandra⁽³⁾

(1) Graduando(a) em Ciências Biológicas; (2) Prof. Visitante, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão; (3) Professor Adjunto, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão. nagelajanny@gmail.com

O ipê-rosa (*Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo) pertence à família Bignoniaceae e é nativa da América do Sul. É uma planta arbórea, muito utilizada no paisagismo por apresentar uma boa arquitetura da planta, inflorescências grandes e colorida (cor rosa). Tem um crescimento relativamente rápido. No entanto, há diversos fatores que podem interferir no desenvolvimento das plantas, como o alagamento do solo, por exemplo. Diferentes espécies possuem plasticidade fenotípica, desenvolvendo mecanismos de adaptação para sobreviver em locais com alagamento intermitente do solo, através de alterações morfológicas e fisiológicas. Com base nisso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a sobrevivência de plantas de ipê rosa submetidas ao alagamento do sistema radicular. Para isso, plantas contendo cinco folhas completamente expandidas foram plantadas em sacos de polietileno com capacidade para 1L, contendo mistura de terra e substrato comercial numa proporção de 1:1 (m/v), e mantidas em local sombreado durante duas semanas. Para este experimento foram utilizados dois tratamentos: controle (plantas não alagadas) e alagamento do sistema radicular (manutenção permanente de uma lâmina de água de 2 cm acima do solo). As plantas controle foram mantidas com solo em capacidade de campo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições, e o experimento teve duração de 20 dias, sendo as avaliações realizadas aos 5, 10, 15 e 20 dias após o início do experimento. Foram avaliados: altura das plantas, largura, comprimento e número das folhas, índice de clorofila a, b e total, massa fresca e seca das folhas, caule, raízes e total. Não houve diferença entre os tratamentos para altura das plantas, tamanho e número de folhas. Houve diferença entre massa fresca e seca final das folhas, caule e raiz, sendo que os valores foram menores nas plantas controle. Não houve diferença no índice de clorofila a, b e total. A taxa de sobrevivência foi de 100% para ambos tratamentos. Nas plantas alagadas houve engrossamento na base do caule, aumento das lenticelas e formação de raízes adventícias. Plantas de ipê rosa, na fase inicial de crescimento, possuem plasticidade fenotípica que permite alterar sua morfologia de modo a permitir suportar condições de alagamento intermitente. (FAPEMA).

Palavras-chave: fisiologia, mecanismo, *Tabebuia heptaphylla*.

Potencial alelopático de *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms (Pontederiaceae) na germinação de sementes e crescimento inicial de plântulas de pepino

Pereira, Mikael Luiz Morales⁽¹⁾⁽³⁾; Parada, Bárbara Oleinski⁽¹⁾⁽⁴⁾; Tourinho, Manuela Passos⁽¹⁾; Negrini, Mateus⁽¹⁾; Aumonde, Tiago Zanatta⁽²⁾; Colares, Ioni Gonçalves⁽¹⁾; Martínazzo, Emanuela Garbin⁽¹⁾; ⁽¹⁾ Universidade Federal do Rio Grande - FURG; ⁽²⁾ Universidade Federal de Pelotas – UFPel; ⁽³⁾ Bolsista EPEC/FURG; ⁽⁴⁾ Bolsista Pibic/CNPq; mikaelluiz@gmail.com

Algumas plantas, através da produção de aleloquímicos, podem influenciar positiva ou negativamente a germinação, o crescimento e a reprodução de plantas vizinhas. A produção desses aleloquímicos, na maioria das vezes, está envolvida na interação chave entre a planta e o ambiente. No ambiente aquático os aleloquímicos movimentam-se com maior velocidade quando comparado ao solo. A espécie *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms apresenta grande potencial de reprodução, sendo capaz de se estabelecer em vários ambientes e formar superpopulações. O presente trabalho teve como objetivo estudar a ação de extratos aquosos de *E. crassipes* sobre a germinação de sementes e crescimento inicial de plântulas de pepino e averiguar a presença ou ausência de alguns compostos secundários no extrato. Os tratamentos foram compostos pelas concentrações 0; 25; 50; 75 e 100%, empregando-se a relação *p/v* entre a massa fresca e água destilada da parte aérea de plantas de *E. crassipes*. Foi avaliada porcentagem de germinação, velocidade de germinação, índice de velocidade de germinação, índice de efeito alelopático, comprimento da radícula e hipocótilo, massa seca da radícula e hipocótilo, além da caracterização quanto a presença e ausência de flavonoides pela reação de cianidina, taninos pela reação de precipitação com gelatina 1% e de saponinas pelo teste de formação de espuma. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias, comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Houve aumento no número de dias para a germinação e diminuição dos valores do índice de velocidade de germinação conforme o aumento das concentrações do extrato. O índice de efeito alelopático tornou-se mais negativo conforme o aumento das concentrações. Os valores do comprimento do hipocótilo e da radícula aumentaram conforme o aumento das concentrações do extrato, enquanto que a massa seca do hipocótilo diminuiu. De acordo com a metodologia utilizada, não foi possível constatar a presença de flavonoides, taninos e saponinas no extrato. Conclui-se que o extrato aquoso de *E. crassipes* apresenta potencial alelopático sobre a germinação de sementes e o crescimento inicial de plântulas de pepino. (Agradecimento ao CNPq e FURG pela concessão das bolsas de iniciação científica)

Palavras-chave: aleloquímicos, ambiente aquático, *Cucumis sativus* L.

Potencial alelopático de extrato aquoso de folhas de *Acacia longifolia* (Andr.) Willd. na germinação de sementes e crescimento inicial de plântulas de *Lactuca sativa*

Tourinho, Manuela P. ^(1,3); Pereira, Mikael L.M. ⁽¹⁾; Parada, Bárbara O. ⁽¹⁾; Colares, Ioni Gonçalves, Aumonde, Tiago Z. ⁽²⁾; Martinazzo, Emanuela G. ⁽¹⁾;

¹ Laboratório de Fisiologia Vegetal, ICB, FURG. ² Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Departamento de Fitotecnia, UFPel. ³ manuela.passos@hotmail.com

Alelopatia é a interação química onde os vegetais, a partir de diversos compostos químicos, podem causar um efeito direto ou indireto, danoso ou benéfico, sobre outra espécie vegetal através da produção de aleloquímicos. As substâncias alelopáticas estão presentes em diversos órgãos da planta e apresentam diferentes concentrações. É relatado na literatura, a presença de compostos secundários em *Acacia longifolia* (Andr.) Willd, neste sentido e pelo fato da mesma ser uma espécie introduzida em áreas de dunas, este trabalho objetivou avaliar a influência do extrato aquoso da massa seca de folhas de *A. longifolia* coletadas em julho de 2016 no extremo sul do Rio Grande do Sul, sobre a germinação de sementes e crescimento inicial de plântulas alface (*Lactuca sativa*). Os tratamentos consistiram nas concentrações 0%, 2%, 4%, 6%, 8% e 10% estabelecidos a partir da diluição do extrato 10% (p/v) em água destilada. Foram utilizadas oito repetições de 50 sementes para cada tratamento, dispostas em caixa gerbox e acondicionadas em BOD, a 20° C, com fotoperíodo de doze horas. Foram avaliados a germinação, velocidade de germinação, índice de velocidade de germinação e crescimento inicial, por meio de medidas do comprimento do hipocótilo e da raiz. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. A germinação apresentou decréscimo conforme o aumento da concentração do extrato. Houve aumento no número de dias para a germinação conforme o aumento das concentrações do extrato enquanto os valores de índice de velocidade de germinação diminuíram de acordo com o aumento das concentrações. O comprimento da parte aérea diminuiu a partir da concentração 4%, enquanto o comprimento da raiz apresentou tendência a diminuir conforme o aumento das concentrações. Conclui-se que o extrato aquoso da massa seca de folhas de *Acacia longifolia*, apresenta potencial alelopático sobre as sementes e plântulas de alface (*Lactuca sativa*).

Palavras-chave: alface, velocidade de germinação, índice de velocidade de germinação, massa seca

Produção de flavonoides totais em frutos de *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz var. *ferrea*) em função da inoculação com fungos micorrízicos arbusculares.

Santos, Emanuela L.^(1,2); Silva, Francineyde A.⁽²⁾; Silva, Fábio S.B.^(1,2). (1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Recife- PE; (2) Laboratório de Tecnologia Micorrízica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco.
emanuela_lima07@hotmail.com.

A caatinga é um bioma rico em espécies vegetais que apresentam propriedades medicinais, como a *Libidibia ferrea*, conhecida popularmente por pau-ferro. Essa leguminosa está incluída na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), devido às propriedades medicinais, como anti-inflamatória, hipoglicemiante e ao uso pela população. A ação terapêutica é conferida pela presença de compostos do metabolismo secundário vegetal, como fenóis, taninos e flavonoides, especialmente nos frutos. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são microrganismos que formam simbiose mutualística com as plantas e oferecem aos vegetais benefícios, como aumento no crescimento e na produção das biomoléculas pela otimização de rotas biossintéticas. O objetivo do estudo foi verificar a eficiência de FMA na produção de flavonoides totais em frutos de *L. ferrea*. O experimento foi conduzido no Campo Experimental, localizado na Universidade de Pernambuco Campus Petrolina, e as análises realizadas após 42 meses da montagem do experimento. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em seis repetições, com quatro tratamentos de inoculação (plantas inoculadas com *Gigaspora albida*, *Acaulospora longula*, *Claroideoglossum etunicatum* e plantas não inoculadas - controle). Após 42 meses de transplante, os frutos foram coletados e a partir desse material vegetal foram preparados extratos por maceração (500 mg dos frutos em metanol 80 % por 10 dias a 20 °C); no extrato, os flavonoides foram quantificados por espectrofotometria após complexação com alumínio. Os FMA inoculados não foram eficientes em aumentar a produção de flavonoides totais nos frutos de *L. ferrea*, quando comparadas às plantas sem inoculação. Esse fato pode estar relacionado ao direcionamento dessas moléculas para biossíntese de outros compostos do metabolismo vegetal, pois os flavonoides são precursores de compostos secundários vegetais, como as proantocianidinas. Por isso, é necessário analisar outros grupos de biomoléculas para verificar a eficiência do fungo em modular o metabolismo secundário em frutos dessa leguminosa. (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq))

Palavras-chave: Caatinga; pau-ferro; metabólitos secundários.

Relação entre o desempenho fotossintético e o estresse oxidativo em galhas induzidas por *Ceropsylla* sp. (Psyllidae) em *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk. (Sapotaceae)

Tácito de Freitas Calácio, Denis Coelho de Oliveira* & Ana Sílvia Franco Pinheiro
Moreira. Universidade Federal de Uberlândia, Laboratório de Anatomia,
Desenvolvimento Vegetal e Interações; denisoliveira@ufu.br

O processo de indução e estabelecimento de galhas induz um alto estresse oxidativo nos tecidos da planta hospedeira. Este estresse é o gatilho para formação de um gradiente estrutural e funcional nos tecidos da galha. Também, o impacto causado pelo inseto galhador altera a capacidade fotossintética dos tecidos que necessitam de mecanismos de dissipação para seu funcionamento. *Ceropsylla* sp. (Hemiptera: Psyllidae) induz galhas foliares intralaminares em *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk. (Sapotaceae), estruturalmente simples e histoquimicamente complexas, mantendo um pronunciado tecido clorofiliano com atividade fotossintética. Análises histoquímicas para detecção de peróxido de hidrogênio, ligninas e fenólicos; dosagem de pigmentos cloroplastídicos, assim como dados da cinética de fluorescência transitória entre as fases de adaptação ao escuro e claro (obtidos com o equipamento Handy FluorCam – PSI - Photon Systems Instruments, República Tcheca) foram realizadas em folhas não galhadas e galhas maduras de *P. ramiflora*. Testes histoquímicos mostraram intensa reação para peróxido e hidrogênio e fenólicos nos tecidos da galha, especialmente no córtex adaxial. No córtex abaxial da galha ocorre intensa lignificação. A fluorescência inicial (F_0) do tecido sadio foi menor do que na galha, ao passo que a fluorescência máxima (F_m) não apresentou diferenças estatísticas entre os tecidos. O pico de fluorescência durante o início do efeito Kautsky foi equivalente entre os dois tecidos, entretanto, a dissipação de energia, através do *quenching* não fotoquímico (NPQ), foi mais eficiente no tecido sadio do que na galha. A razão do declínio da fluorescência na luz (Rfd), valores empíricos utilizados para estimar a vitalidade dos tecidos, assim como o rendimento quântico efetivo (QY_{LSS}) foi maior no tecido sadio. Mesmo com o alto estresse detectado nos tecidos da galha em *P. ramiflora* as taxas fotossintéticas são mantidas em nível menor quando comparadas ao tecido não galhado. Os mecanismos secundários de dissipação de estresse como acúmulo de fenólicos e lignificação podem ser fatores que contribuem com a manutenção das taxas fotossintéticas que atua na prevenção da hipoxia e hipercardia nos tecidos da galha. (CNPQ; FAPEMIG).

Key-words: Efeito Kautsky, espécies ativas de oxigênio, hipercardia, hipoxia, fotossíntese.

Resistência ao calor em sementes de leguminosas de fisionomias propensas ao fogo no Cerrado

Bailon, Ramon M.^{(1)*}; Chaves, Daniel F.⁽¹⁾; Ribeiro, Jonathan W.F.⁽²⁾; Kolb, Rosana M.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Assis, SP.

⁽²⁾ Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro, SP.
*ramonbailon2009@hotmail.com

O fogo é um dos principais agentes moduladores da distribuição de fisionomias savânicas e campestres, e espécies típicas desses ecossistemas tendem a apresentar adaptações para resistir ou evitar os danos causados pelo fogo. A produção de sementes com tegumentos duros e impermeáveis caracteriza a dormência tegumentar, a qual pode possibilitar à resistência a passagem do fogo. A dormência tegumentar é bastante comum entre as leguminosas (Fabaceae), sendo essa família de grande representatividade no Cerrado. Portanto, neste estudo, nós avaliamos se sementes de leguminosas típicas de vegetações savânicas e campestres do Cerrado são capazes de resistir às altas temperaturas provocadas pelo fogo, através da aplicação de tratamentos de choque térmico. As espécies estudadas foram *Chamaecrista ramosa* var. *parvifoliola* (H.S.Irwin) H.S.Irwin & Barneby, *Crotalaria* sp. (subarbustos), *C. desvauxii* var. *latistipula* (Benth.) G.P.Lewis e *Mimosa dolens* Vell. (arbustos). Nós aplicamos tratamentos de choque térmico nas temperaturas de 60, 100, 150 e 200°C durante 1 minuto e comparamos com grupos controle (sem choque térmico), utilizando 25 sementes por réplica (n=4, 20-30°C, 12 horas de luz) por 30 dias. Após este período, as sementes não embebidas foram escarificadas mecanicamente e colocadas para germinar nas mesmas condições anteriores para verificar a viabilidade das mesmas após os tratamentos. Utilizamos ANOVA seguida do teste de Tukey ($\alpha=0,05$) para verificar o efeito dos tratamentos sobre a germinação, antes e após a escarificação das sementes. Todas as espécies apresentaram dormência tegumentar, com baixas porcentagens de germinação ($\leq 11\%$). A espécie *C. desvauxii* apresentou maior porcentagem de germinação no tratamento de 100°C (20%) em comparação ao controle (11%); para as outras espécies não houve diferença entre os tratamentos. As sementes não embebidas, após serem escarificadas, apresentaram elevados valores de germinação ($\geq 90,4 \leq 100\%$), e nenhum dos tratamentos diferiu significativamente do controle para as espécies estudadas. Segundo alguns autores, o fogo no Cerrado é geralmente rápido e não atinge temperaturas acima de 100°C abaixo da superfície do solo. Assim, nossos resultados demonstram que as sementes das espécies avaliadas são resistentes ao fogo, pois mantiveram alta viabilidade das sementes mesmo após serem expostas a temperatura de 200°C, sendo que uma delas teve a dormência parcialmente superada pelo calor a 100°C.

Palavras-chave: Germinação; dormência tegumentar; Savana.

Respostas ecofisiológicas de genótipos de cafeeiros sob déficit hídrico no Vale do Jequitinhonha-MG

Silva, Vânia A.⁽¹⁾; Silveira, Helbert R.O.⁽¹⁾; Santos, Meline O.⁽¹⁾; Pereira, V.A.⁽²⁾; Machado, Janaine L.⁽²⁾; Mendes, Antonio N.G.⁽²⁾; Guimarães, Rubens J.⁽²⁾; Dantas, Mayara F.⁽¹⁾; Volpato, Margarete M. L.⁽¹⁾; Carvalho, Gladyston R.⁽¹⁾ (1) Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (2) Universidade Federal de Lavras; vania.silva@epamig.ufla.br.

A análise da ecofisiologia do cafeeiro em ambientes com restrição hídrica pode auxiliar na identificação de genótipos tolerantes à seca. O objetivo foi analisar respostas fisiológicas de genótipos de cafeeiros submetidos ao déficit hídrico no Vale do Jequitinhonha-MG. Foram avaliados 10 genótipos em sistema irrigado (plantas continuamente irrigadas com sistema de gotejamento, controle) e sob restrição hídrica (suspensão da irrigação a partir de 24 meses de idade). Após três meses de restrição hídrica foram avaliados: potencial hídrico antemanhã (Ψ_{am}), taxa fotossintética líquida (A), condutância estomática (g_s), transpiração (E), eficiência instantânea do uso da água (EUA), fluorescências inicial (F_0), máxima (F_M) e variável (F_V), eficiência fotoquímica potencial do fotossistema II (F_0/F_M), quenching fotoquímico (q_P), quenching não fotoquímico (q_N), o coeficiente de extinção não fotoquímico (NPQ), taxa relativa de transporte de elétrons (ETR), eficiência fotoquímica efetiva do PSII (ϕ_{PSII}), índice de reflectância fotoquímica (PRI), índice de reflectância de senescência (PSRI), índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI), índice de banda de água (WBU), índice de reflectância de antocianinas (ARI1), índice de reflectância de carotenoides (CRI1). As variáveis submetidas à Análise de Componentes Principais no programa R. Em sistema irrigado, a variância total explicada pelas duas primeiras componentes principais foi de 26,49 e 21,39%, respectivamente. As variáveis com maiores valores na matriz de correlação na PC1 (maiores que 0,8) foram g_s e EUA enquanto que na PC2 foram A e F_0/F_M . Observou-se que os genótipos 7 e 8 apresentaram alta correlação com EUA e o genótipo 6 com F_0/F_M . Sob restrição hídrica, a variância total explicada pelas duas primeiras componentes principais foi de 26,49 e 38,11%. Na PC1 as variáveis com maiores valores na matriz de correlação (maiores que 0,8) foram Ψ_{am} , A , F_0/F_M , q_P , ϕ_{PSII} e ETR, enquanto que na PC2 foram E , CRI1. Nesse caso, a PC1 separou principalmente os genótipos 2 e 7, sendo que o genótipo 7 teve alta correlação positiva com Ψ_{am} , A e F_0/F_M . Por outro lado, o genótipo 2, apresentou correlação negativa, com menores autovalores dessas variáveis. De maneira geral, o genótipo 7 destacou-se pela manutenção do status hídrico e eficiência fotossintética sob déficit hídrico. (FAPEMIG, Consórcio Pesquisa Café, INCT Café, CNPq)

Palavras-chave: Tolerância à seca, *Coffea arabica* L., potencial hídrico.

Respostas fotossintéticas de *Setaria parviflora* ao estresse hídrico em estéreis provenientes da mineração de ferro

Rios, Camilla Oliveira⁽¹⁾, Siqueira-Silva, Advanio Inácio⁽²⁾, Pereira, Eduardo Gusmão⁽²⁾. (1) Programa de Pós-graduação em Manejo e Conservação de Ecossistemas Naturais e Agrários, Universidade Federal de Viçosa (UFV), *Campus Florestal*, Florestal, Minas Gerais, Brazil. (2) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFV *Campus Florestal*, Florestal, Minas Gerais, Brazil. egpereira@ufv.br

Em áreas degradadas pela mineração de ferro, a revegetação é um processo lento. Mesmo espécies capazes de se estabelecer nas pilhas de estéril com excesso de metais pesados e déficit nutricional, podem não tolerar períodos prolongados de seca. O uso de gramíneas nativas e resistentes apresenta eficiência, baixo custo e com alto potencial para revegetação de áreas minerárias, entretanto é necessário conhecer as respostas destas espécies ao déficit hídrico. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar as respostas fisiológicas de *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguelen ao estresse hídrico e ao substrato proveniente de pilha de estéril de mineração de ferro. Foi realizado experimento em casa de vegetação, sob esquema fatorial com dois substratos (solo proveniente de local não impactado e pilha de estéril), e duas condições de irrigação (estresse hídrico por suspensão de rega e irrigação diária). Nos tratamentos com estresse hídrico a irrigação foi retomada no período de máximo estresse, quando a taxa fotossintética atingiu valores próximos de $0 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. *S. parviflora* acumulou ferro acima do limite fitotóxico com exposição à pilha de estéril. A imposição do estresse hídrico resultou em fechamento estomático, com consequente redução nos valores de fotossíntese e transpiração. O ponto de máximo estresse foi observado após 19 e 12 dias para as plantas crescendo em solo e no estéril, respectivamente. Houve redução do teor relativo de água nas folhas das plantas sob estresse hídrico, com posterior aumento nos valores após a reidratação, independentemente do substrato. As plantas sob estresse hídrico na pilha de estéril apresentaram decréscimo nos teores de clorofila e consequente redução da eficiência quântica máxima do fotossistema II (Fv/Fm). Apesar dos efeitos do estresse hídrico acentuados pelo substrato da pilha de estéril, *S. parviflora* foi capaz de rápida recuperação da taxa fotossintética, condutância estomática e Fv/Fm com a retomada da irrigação, indicando que não houve danos bioquímicos irreversíveis ao aparato fotossintético. A capacidade de acúmulo de ferro e rápida recuperação apresentada por *S. parviflora* após exposição ao substrato proveniente de pilha de estéril e ao estresse hídrico, comprova seu potencial uso na revegetação de ambientes degradados pela mineração de ferro e sujeitos a déficit hídrico (FAPEMIG, VALE S.A.).

Palavras-chave: *Setaria parviflora*, pilha de estéril, déficit hídrico, revegetação, fotossíntese.

Respostas morfofisiológicas de *Crotalaria ochroleuca* G. Don (Fabaceae) submetida ao déficit hídrico e sombreamento

Maia, Renata A.⁽¹⁾; Rosa, Bruno L.⁽¹⁾; Rozo, Fernando A. M.⁽¹⁾; Silveira, Klever C.⁽¹⁾;
Pereira, Eduardo G.⁽²⁾.

(1) Programa de Pós-graduação em Manejo e Conservação de Ecossistemas Naturais e Agrários; Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Florestal; renataapmaia@gmail; (2) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde; UFV, *Campus* Florestal.

Diversas espécies vegetais forrageiras, principalmente as pertencentes à família Fabaceae, são utilizadas como fonte sustentável de nutrientes por meio da fixação biológica de nitrogênio. Entretanto, existem poucas informações sobre as respostas destas espécies à múltiplos estressores. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o acúmulo e partição de biomassa da *Crotalaria ochroleuca* G. Don e suas respostas morfológicas e fisiológicas sob duas condições estressantes, sombreamento e déficit hídrico. O estudo foi conduzido na Universidade Federal de Viçosa - *Campus* Florestal. 140 plantas foram expostas a duas condições hídricas (40% e 80% da capacidade de campo) e duas intensidades luminosas durante o crescimento (898 e 282 μmol de fótons $\text{m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Ao longo do experimento foram realizadas semanalmente avaliações de massa seca total (W_T), massa seca do caule (W_S), massa seca da raiz (W_R), taxa de crescimento relativo (G), razão de área foliar (F_A), área foliar específica (A_S), índice de área foliar (IAF) e área foliar total (A_T). Aos 80 dias a partir da germinação foram determinadas também o potencial hídrico foliar (Ψ_{foliar}), teor de clorofilas totais, eficiência quântica máxima do fotossistema II (F_v/F_m) e taxa de transporte de elétrons (ETR). As plantas expostas à maior irradiância apresentaram incrementos em todas as variáveis avaliadas, exceto em A_S e F_A , que apresentaram maiores valores para plantas sob sombreamento sem déficit hídrico. Houve interação significativa entre estresse hídrico e luminosidade, em que as plantas expostas a maior irradiância sem déficit hídrico apresentaram expressivo ganho de W_T , e maiores IAF, A_T e G . As variáveis F_v/F_m , ETR, Ψ_{foliar} e teores de clorofila não apresentaram diferenças significativas em resposta aos tratamentos aplicados, assim como a interação entre os mesmos. Desta forma, é possível inferir que a crotalária mostrou-se tolerante ao estresse hídrico, sendo a intensidade luminosa o principal fator limitante no ganho de massa seca. (FAPEMIG, CAPES).

Palavras-chave: Crotalária, irradiância, disponibilidade da água

Static magnetic field effect in seeds germination and initial growth of lettuce (*Lactuca sativa* L.) seedlings

Costa, Ádrya V. L.⁽¹⁾; Silva, Bruna E. P.⁽¹⁾; Reolon, Fernanda⁽¹⁾; Moraes, Dario M; Ferreira, Arlan⁽²⁾

¹Federal University of Pelotas – RS, Botanic Department; ²Federal University of Pelotas – RS, Physics and Mathematics Department; adryalira@hotmail.com.

Nowadays, new technologies are being adopted to improve the production of cultivated plants, among which are included techniques that use biophysical methods, such as magnetic stimulation, for seed pretreatment. Several studies have reported an increase in the germination speed and growth of many species, as well as an increase in the yield of cultivated species using these techniques. Thus, the aim of this work was to analyze the magnetic field (MF) effect on seed germination and initial growth of lettuce seedlings. To achieve this, a 30 minute-pre-treatment in lettuce seeds was performed, with a magnetic field of 200 mT generated by cylindrical neodymium magnets, evenly distributed by 2.5 cm from the magnet in gerbox boxes. After this period they were stored in BOD at 20 ± 1 °C for 7 days, according to the Rules for Testing Seeds (RTS). The following parameters were evaluated: germination test (G%), germination speed index (GSI), shoot length (SL), root length (RL), shoot dry mass (SDM) and root dry mass (RDM) of the seedlings. There were no significant difference between plants submitted to CM and the control for G% and GSI. However, pre-treated seeds presented a difference in root length which were longer when compared to the control ones. Therefore, could be conclude that CM accelerated root development, allowing better water absorption and seedling growth.

Keywords: pretreatment; magnets; biophysical methods.

Teor de betalaínas e qualidade visual de beterraba minimamente processada em função de diferentes tipos de embalagem plásticas

Kluge, Ricardo, A.⁽¹⁾; Preczenhak, Ana P.⁽¹⁾; Fidêncio, Fernanada G.⁽¹⁾; ⁽²⁾; Tamashiro, Thais⁽¹⁾; Freitas, Natália, P⁽¹⁾;. (1) Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agronomia 'Luiz de Queiroz' – ESALQ/USP, rakluge@usp.br

As betalaínas são compostos nitrogenados hidrossolúveis presentes na família *Chenopodiaceae*, tendo como principal representante a beterraba de coloração vermelho-púrpura. Estes pigmentos apresentam importância nutracêutica, sendo sua conservação preconizada na hortaliça minimamente processada, bem como são os responsáveis pela sua coloração. A perda de coloração é associada à depreciação do produto e, conseqüentemente, diminuição da vida útil. Para tanto, objetivou-se investigar a correlação entre os parâmetros qualitativos de beterraba minimamente processada, teor de betalaínas e coloração superficial, relacionado à diferentes polímeros de embalagens plásticas (Cloreto de polivinila 14µm – PVC; Polietileno de baixa densidade 25µm – PEBD; Polipropileno 30µm - PP). O teor de betalaínas foi determinado segundo Stintzing et al. (2005) com leituras à 538 nm e 600 nm, pela equação $\text{mg g}^{-1} = [(A \times DF \times MW \times 1000/\epsilon \times l)]$, onde: A é o valor de absorção à 538 nm, corrigida em leitura espectrofotométrica à 600 nm; DF é o fator de diluição; l é a espessura da cubeta; MW corresponde ao peso molecular específico para betacianina; ϵ é o coeficiente de extinção molar. A coloração superficial foi representada por meio de cor instrumental ($Cie L^*a^*b^*$), pelo Índice de Esbranquiçamento (IE) do produto, seguindo a equação $IE = 100 - [(100 - L)^2 + a^2 + b^2]^{1/2}$. Em que, valores crescentes de IE indicam maior intensidade de esbranquiçamento do produto. A perda de massa foi analisada pela massa inicial menos a fina, durante os dias de armazenamento. Com o armazenamento a concentração de betalaínas se manteve constante para PVC e PEBD, com decréscimo de 8,8% para PP. No entanto, o IE aumentou 46,6% após 12 dias de armazenamento. Sendo assim, não observamos correlação direta entre o teor de betalaínas e o esbranquiçamento superficial (PVC, 0,06; PEBD, 0,67; PP, 0,58). Assim sendo, a perda de coloração superficial é independente da concentração do pigmento em beterraba minimamente processada. Ainda, o filme plástico não foi eficiente para a manutenção da coloração, sendo assim, a desidratação das células superficiais é a responsável pela perda de qualidade visual. Podemos confirmar estes dados com as correlações positivas entre a perda de massa e o IE do produto para todas as embalagens, com 0,92 para PVC, 0,74 para PEBD e 0,81 para PP. (FAPESP proc. 2016/01201-8).

Palavras-chave: *Beta vulgaris* L., índice de esbranquiçamento, atmosfera modificada.

Teor de fenóis e avaliação da atividade antioxidante *in vitro* de plantas ocorrentes em Mata Atlântica – Litoral Norte, Bahia, Brasil

Bomfim, Ellen M.S.⁽²⁾; Santos, Tamires G.⁽²⁾; Oliveira, Adriele S.S.⁽²⁾; Leite, Nidnês N.⁽¹⁾; Marques, Edson J.⁽¹⁾; Vale, Vera L.C.⁽²⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia - UNEB; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal da Universidade do Estado da Bahia - PPGBVeg. ellen.matos1@gmail.com

A formação de radicais livres em excesso apresenta inúmeros efeitos prejudiciais, muitos relacionados à patogênese de várias doenças e ao envelhecimento precoce do homem, agravado pelo seu estilo de vida atual. A capacidade metabólica dos vegetais para sintetizar uma diversidade de moléculas e a lacuna existente, ainda, no conhecimento sobre seu potencial, faz desses organismos uma possível fonte de compostos antioxidante. O objetivo deste estudo foi determinar os teores de fenóis totais e avaliar a atividade antioxidante de extratos em hexano, acetato de etila e em etanol obtidos das flores, folhas, caule e raiz de catorze plantas pertencentes às famílias botânicas Melastomataceae, Asteraceae, Rubiaceae e Fabaceae, coletadas em um fragmento de Mata Atlântica, no município de Alagoinhas, Bahia, Brasil. Os compostos fenólicos totais no extrato foram determinados por método espectrofotométrico, utilizando o reagente Folin-Ciocalteu (expresso como mg de EAG/g de extrato) e a atividade antioxidante por meio do ensaio da captura do radical livre 2,2-difenil-1-picrilhidrazila (DPPH). Os extratos que apresentaram maior teor de fenóis totais foram: o hexânico obtido das folhas da *Clidemia capitellata* (Bonpl.) D.Don. ($205,95 \pm 4,14$), da *Miconia alborufescens* Naudin ($188,62 \pm 4,72$), da *Clidemia hirta* (L.) D.Don. ($153,72 \pm 5,86$), e do caule da *Verbesina diversifolia* DC. ($221,71 \pm 5,11$); do acetato de etila foram os das folhas da *Miconia amoena* Triana ($254,09 \pm 4,24$), da *Clidemia hirta* (L.) D.Don. ($197,18 \pm 1,35$), da *Miconia fallax* DC. ($199,76 \pm 5,67$) e da *Verbesina diversifolia* DC. ($231,28 \pm 1,35$). Os extratos que apresentaram maior porcentagem de inibição de radicais livres foram: o hexânico das folhas da *Clidemia hirta* (L.) D.Don. ($65,70\% \pm 1,34$), da *Miconia alborufescens* Naudin ($68,33\% \pm 1,01$), e do caule da *Verbesina diversifolia* DC. ($73,83\% \pm 3,75$), e em acetato de etila das folhas da *Miconia amoena* Triana ($51,66\% \pm 1,29$). Os resultados mostram uma forte correlação entre a presença de compostos fenólicos e a atividade sequestradora de radicais livres dos extratos avaliados, uma vez que estes compostos podem reduzir o DPPH à sua forma menos ativa, promovendo a atividade antioxidante. Logo, sugere-se a continuidade dos estudos para o isolamento dos constituintes químicos dos extratos ativos das espécies avaliadas e determinação dos compostos bioativos. (FAPESB; CAPES).

Palavras-chave: Atividade antioxidante. Captadores de radicais livres. Compostos fenólicos.

Teor dos elementos Cálcio e Potássio em raízes de duas cultivares de soja submetidas ao estresse por Alumínio

Fontes, Bianca A.⁽¹⁾; Silva, Cíntia O.⁽¹⁾; Sousa, Raysa M.J.⁽¹⁾; Santos, Michel F.S.⁽¹⁾; Rosa, Vanessa R.⁽²⁾; Alves, Adinan.⁽¹⁾; Ribeiro, Cleberson.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Viçosa; (2) Universidade Estadual Paulista- Campus de Botucatu;
raysamayraj.s@gmail.com

A produtividade de soja tem sido limitada pela toxicidade por Al em solos com baixo pH, e cerca de 30% das regiões agricultáveis sofrem com problemas de acidez no solo. A absorção e transporte dos nutrientes essenciais pelas plantas são afetados na presença do Al, e neste contexto, a obtenção de cultivares com maior tolerância ao Al torna-se fundamental. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do Al sobre a concentração de Ca e K em dois cultivares de soja (Conquista e P98Y70) caracterizados como tolerante e sensível, respectivamente. Após 7 dias de germinação, as plantas foram cultivadas em câmara de crescimento controlado (25°C e fotoperíodo de 16/8h), em vasos de 2L, contendo solução de Clark (pH 4,0, sob aeração), expostas às concentrações de Al (0 µM e 100 µM), em 3 tempos distintos (24, 48 e 72h). Raízes foram coletadas e secas em estufa de ventilação forçada e moídas em moinho de facas. Amostras radiculares foram digeridas em solução nitro-perclórica, em bloco digestor com temperatura controlada até a completa oxidação do material. As concentrações de Al, K e Ca foram quantificadas por espectrometria de emissão atômica. Nas plantas tratadas com Al, as concentrações desse íon não diferiram entre os cultivares, em nenhum dos tempos propostos. Em 24h, no tratamento com Al, a concentração de K no cultivar P98Y70 foi 12% menor do que no Conquista. Entretanto, nenhum dos dois cultivares diferiu nas concentrações de K, entre tratamento com Al e controle. Para o tempo de 48h não houve diferenças estatísticas entre os cultivares e os tratamentos. Em 72h, no tratamento com Al, P98Y70 apresentou queda de 33% na concentração de K em comparação com Conquista em mesmo tratamento. A presença de Al foi determinante para que os teores de Ca diminuíssem nas raízes durante os 3 tempos. Com 24h o teor de Ca foi 13% menor em P98Y70 tratado com Al em comparação com o cultivar Conquista. Observando os dados em conjunto, pode-se concluir que a concentração de Al nas raízes não diferiu entre os cultivares, para os 3 tempos distintos. Em 24 horas os teores de K e Ca foram maiores no cultivar Conquista em ambos os tratamentos. Além disso, a concentração de K foi superior no cultivar Conquista, quando exposto ao Al, no tempo de 72h. Pode-se concluir que o Al prejudicou a concentração de K no cultivar P98Y70, e que a presença desse íon foi prejudicial para a concentração radicular de Ca em ambos os cultivares.

Palavras-chave: *Glycine max* L., Toxicidade, Tolerância

**The “green-island” effect in *Aspidosperma tomentosum* Mart.
(Apocynaceae) leaf galls: monitoring physiological processes during
leaf senescence**

Seixas, Diana P.⁽¹⁾; Oliveira, Denis C.⁽²⁾; Isaias, Rosy Mary S.⁽³⁾; Kuster, Vinicius, C.⁽²⁾; Moreira, Ana Silvia F.P.⁽²⁾. (1) UNESP-Botucatu; (2) Universidade Federal de Uberlândia; ⁽³⁾ Universidade Federal de Minas Gerais. anasilviamoreira@gmail.com

“Green-island” effect is, in general, an infected leaf area of the host plant which has delayed senescence due to the parasite stimuli. Some studies describe the “green-island” effect based on field observations and morphological analyzes of some host plant-gall systems, whereas other studies correlate cytokinin rates in gall developmental sites with the formation and maintenance of this effect. Herein, we try to understand better some metabolic processes involved in the “green-island” formation and maintenance. Galls and leaves were collected from *Aspidosperma tomentosum* (Mart.) trees (n = 20) in a Cerrado area near Uberlândia, MG. The “green-island” effect formation, carbohydrate content, specific leaf mass (SLM) and relative water content (RWC) of the galls and leaves during the senescence period were analyzed. We successfully induced the “green-island” effect in laboratory, with 78% of galled leaves, and 70% of the total galls analyzed expressing the effect. On average, the full senescence of the leaves occurred thirteen days after their detachment from host plants. The “green-island” effect started on the seventh day of experiment (85% out of 100% of galls), when leaves were partially senescent. However, between the thirteenth and the sixteenth days, 15% of sampled galls developed “green-island” effect. The galls had higher values of RWC and SLM than the leaves both during senescence and the establishment of the “green-island” effect. The total soluble sugars (TSS) rates were higher in leaves than in galls, a prevalent pattern until the 12th day of senescence, when the TSS rates turned to be higher in galls than in leaves. Initially, the water soluble polysaccharides (WSP) rates were lower in leaves than in galls, a pattern inverted from the 2nd until the 12th day of the experiment. On the 14th day, the WSP rates got lower in leaves than in galls. The starch content was always higher in galls than in leaves, turning with the “green-island” effect expression. The reduction of the RWC, TSS and starch along the establishment of the “green-island” effect indicated inappropriate microenvironment conditions for the galling insect. These alterations may trigger the signal for the insect to leave gall environment, being a “start” to the hatching process, which consequently generates WSP degradation and weakens gall tissues, facilitating the emergence of the galling insect (CNPQ; FAPEMIG).

Key-words: carbohydrate content, gall physiology, insect galls

Tratamento de luminosidade em *Schinus Terebinthifolius* Raddi

Pinto, André G.⁽¹⁾; Machado, Levi P.⁽²⁾; Gomes, Marcos T.G.⁽¹⁾; Oliveira, Maicon B.S.⁽¹⁾. (1) Centro Universitário Integradas São Pedro; (2) Universidade Estadual Paulista – Júlio de Mesquita Filho. gomsdre@gmail.com

A luz é um dos principais fatores que influenciam o desenvolvimento inicial de uma espécie, pois está relacionada ao processo fotossintético. As mudanças fisiológicas e morfológicas da planta podem variar entre espécies de acordo com a capacidade de aclimatação e a dependência da qualidade ou quantidade de luz. O presente estudo avaliou a influência de dois níveis diferentes de irradiância no desenvolvimento de mudas de aroeira da praia *Schinus terebinthifolius* Raddi. Em outubro de 2015, 6 mudas uniformes de aroeira, adubadas durante todo o experimento, foram submetidas a dois tratamentos lumínicos: 20 e 100% da luz solar direta, o sombreamento foi aplicado utilizando-se telas de poliolefinas. As mudas permaneceram nessas condições lumínicas por cerca de 5 semanas. Durante o período experimental as mudas foram irrigadas mantendo o teor de água no solo próximo a capacidade de campo. Foram realizadas medições semanais do diâmetro do caule utilizando-se paquímetro digital, número total de folhas, área foliar por meio da técnica com papel milimetrado e comprimento do caule com fita métrica, desde a altura do colo até a gema apical em 3 indivíduos por tratamento. Os dados obtidos foram analisados estaticamente pelo teste F, as médias foram comparadas pelo teste Tukey ($p < 0,05$) e as análises realizadas utilizando-se o programa ASSISTAT 7.5b. Tratando-se do diâmetro do caule, não foram encontradas diferenças significativas entre os tratamentos. Com relação à área foliar, observou-se diferença significativa ($p < 0,01$) entre os regimes lumínicos com maiores valores médios atribuídos as plantas sob 20% de irradiância. Esse mesmo comportamento foi encontrado para a altura das plantas, com um maior aumento registrado nas plantas submetidas a 20% de irradiância. Sendo assim, os resultados obtidos neste experimento, demonstraram diferenças significativas no desenvolvimento da aroeira diante dos regimes lumínicos impostos. Essa espécie demonstrou capacidade de se aclimatar aos ambientes lumínicos impostos podendo ser utilizadas em reflorestamento em ambientes variados. É importante salientar que os dados obtidos neste estudo foram realizados em condições artificiais em plântulas jovens, é necessário mais trabalhos em condições de campo analisando, talvez, outros fatores como estresse hídrico para uma melhor recomendação de plantio dessas espécies para fins de reflorestamento.

Palavras-chave: Aroeira, irradiância, aclimatação.

Triagem da ação aleloquímica de cumarinas derivadas do eugenol sobre *Lactuca sativa* L.

Barbosa, Sandro⁽¹⁾; Govêa, Kamilla P.⁽¹⁾; Pereira, Rafaella S. T.⁽¹⁾; Alves, Pâmela I.⁽¹⁾; Assis, Mateus D. O.⁽¹⁾; Brancaglioni, Guilherme A.⁽²⁾; Toyota, André E.⁽²⁾; Carvalho, Diogo T.⁽²⁾; Souza, Thiago C.⁽¹⁾; Trindade, Luciene O. R.⁽¹⁾ (1) Laboratório de Biotecnologia Ambiental & Genotoxicidade, ICN, Universidade Federal de Alfenas; (2) Laboratório de Pesquisa em Química Farmacêutica, FCF, Universidade Federal de Alfenas. sandrobiogen@gmail.com

A alelopatia pode ser definida como a habilidade de uma planta em influenciar no desenvolvimento de outra planta ou organismo, através da produção de metabólitos secundários, também denominados de aleloquímicos. As cumarinas são conhecidas como um grande grupo de metabólitos secundários de plantas, com diversos efeitos biológicos já relatados. Este trabalho teve por objetivo compreender a ação aleloquímica de seis cumarinas sintéticas derivadas do eugenol (denominadas de A1 a A6) sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de *Lactuca sativa* L. Cada cumarina foi dispersa em uma mistura de ágar contendo 8% de Tween 80, nas concentrações 50, 100, 200, 400 e 800 µg/mL, e como tratamento controle apenas ágar com 8% de Tween 80, em placas de Petri contendo 30 sementes de *Lactuca sativa* L. As análises foram realizadas no 7º dia após o estabelecimento do experimento, sendo avaliados: porcentagem de germinação (%G), índice de velocidade de germinação (IVG), número de plântulas totais (NPT) e anômalas (NPA), biomassa fresca (BF), alongamento de raiz (AR) e comprimento de parte aérea (CPA). O delineamento foi realizado em blocos casualizados (DBC), e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. A %G foi reduzida apenas na concentração 800 µg/mL da molécula A1, e o IVG apresentou um declínio sob ação das moléculas A1, A2 e A4, que não diferiram entre si. Os resultados do NPT não foram significativos, enquanto para NPA foram significativamente altos nas concentrações de 400 e 800 µg/mL da molécula A1. A molécula A1 ainda reduziu significativamente a BF a partir da concentração de 100 µg/mL, e também proporcionou o menor AR e CPA em 800 µg/mL, demonstrando toxicidade desta molécula sobre *Lactuca sativa* L. Diante dos resultados, pôde-se verificar que, embora as demais moléculas apresentem algum efeito fitotóxico, a cumarina A1 mostrou-se mais lesiva, visto que interferiu na germinação e reduziu drasticamente o crescimento inicial das plântulas. Outros estudos estão em andamento para melhor elucidar o efeito desta molécula sobre *Lactuca sativa* L., visando uma possível aplicação desta como bioherbicida. (FAPEMIG, CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Bioensaio vegetal, Fitotoxicidade, Aleloquímicos.

Trocas gasosas foliares e análises termográficas de *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça sob déficit hídrico do solo e aquecimento em condições de campo

Habermann, Eduardo⁽¹⁾; Delvecchio, Gustavo⁽¹⁾; Huaman, Carlos, A.M.⁽¹⁾

(1) Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP). habermann@usp.br

Ações antrópicas como a queima de combustíveis fósseis e a mudança de uso do solo são responsáveis pelas mudanças climáticas globais. Além do aumento da temperatura do ar em 2 °C até 2100, é esperado que ondas de calor e secas se tornem cada vez mais frequentes e intensas nas próximas décadas. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos isolados e combinados do déficit hídrico do solo e do aquecimento nas trocas gasosas de *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça e avaliar as consequências dessas alterações na temperatura foliar dessa espécie. O aquecimento em 2 °C do dossel das plantas foi realizado ao ar livre por meio do sistema *Temperature Free-Air Enhancement system* (T-FACE) e o tratamento de déficit hídrico do solo por meio da suspensão de rega. As avaliações de trocas gasosas foram realizadas por meio de um analisador de trocas gasosas LCProSD com radiação constante e a temperatura foliar (T_f) foi avaliada por meio de imagens térmicas obtidas com uma câmera FLIR T-400. As coletas foram realizadas em curso diurno das 8:00 às 18:00. O déficit hídrico e o aquecimento reduziram a condutância estomática (g_s) ao longo do dia, hora interagindo entre si, hora agindo de forma isolada. Na média diária, a g_s foi reduzida em 23% sob aquecimento e quando em conjunto com o déficit hídrico a diminuição foi de 32%. Esse mesmo padrão de resposta foi observado na taxa transpiratória foliar (E) com reduções de até 33% sob a combinação dos fatores. A temperatura foliar (T_f) aumentou em média 0,85 °C sob déficit hídrico e 3 °C sob aquecimento quando comparados ao controle. Quando em conjunto, aquecimento e déficit hídrico causaram um efeito aditivo elevando a T_f diária em 4 °C. O fechamento estomático induzido pelo déficit hídrico do solo foi responsável por aumentar a T_f . Esse fenômeno é causado pela redução da taxa transpiratória foliar, ocasionando uma concomitante redução na capacidade de resfriamento das folhas, visto que menos energia térmica é perdida pela evapotranspiração. Quando em combinação com o aquecimento, a temperatura foliar foi ainda maior. Esses resultados indicam que em cenários futuros de aumento da temperatura do ar e déficit hídrico a temperatura foliar pode ser exacerbada além do esperado devido ao efeito aditivo dessas variáveis, levando a respostas indesejáveis na assimilação de carbono principalmente em períodos mais quentes do dia. (FAPESP: 16/09742-8; 16/12853-6 e 08/58075-8, ANA e CNPq 446357/2015-4).

Palavras-chave: Mudanças climáticas, pastagem, termografia.

Uso da Termometria a Infravermelho na Determinação do Estresse Hídrico na Soja

Brunini, Rodrigo G.⁽¹⁾; Souza, Cintia N.⁽²⁾; Turco, José E. P.⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual Paulista, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP. Laboratório de Instrumentação Aquisição e Processamento; (2) Universidade Estadual Paulista, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP. rgbrunini@gmail.com

A cultura da Soja (*Glicine max* L.) é de extrema importância para o Brasil e posicionando o país como um dos maiores produtores mundiais do grão. No entanto diversas áreas produtivas apresentam limitações climáticas que afetam o potencial produtivo da cultura. A falta de água pode ocasionar danos irreversíveis para as plantas e afetar significativamente os rendimentos da produção final. A tecnologia da termometria a infravermelho é capaz de gerar respostas rápidas e eficientes em relação ao estado hídrico da planta, contribuindo para que o produtor possa ter a melhor tomada de decisão no campo para evitar os danos causados pela seca. Objetivou-se com este trabalho investigar o uso da termometria a infravermelho para determinação do estresse hídrico na cultura da soja. A pesquisa foi desenvolvida em uma área experimental da Universidade Estadual Paulista, onde foram utilizados dois tratamentos caracterizados como: SC – (soja na capacidade de campo) e SE – (soja sob limitação hídrica, condição de estresse hídrico). Em ambos tratamentos utilizou-se sistema de irrigação por gotejamento pelo método de Penman-Monteith. Para avaliar a temperatura da cobertura vegetal em cada superfície, foram feitas medições diárias, entre 11 e 12 horas, com o uso do termômetro de infravermelho, portátil. Pode-se concluir que o tratamento SE – sob déficit hídrico apresentou os maiores valores da temperatura do dossel (37,6°C) e menores de vagens por planta (40 vagens planta⁻¹) ao longo do desenvolvimento da cultura, assim como, a altura das plantas, cerca de 14% menor que no tratamento sob capacidade de campo (não estressado). Os resultados desta pesquisa apontam que o déficit hídrico na cultura da soja afetam diretamente as reações metabólicas e fisiológicas das plantas, tendo como consequências o aumento significativo da temperatura do dossel vegetativo, a diminuição do crescimento vegetativo e o desenvolvimento de vagens. Portanto, o termômetro a infravermelho é uma ferramenta importante no diagnóstico de plantas de soja estressadas.

Palavras-chave: Estresse abiótico, déficit hídrico, *Glicine max* L.

Variações fisiológicas de três espécies de Melastomataceae com diferentes morfotipos foliares em resposta às condições ambientais

Pereira, Barbara G.⁽¹⁾; Rezende, Uiara⁽¹⁾; Faria, Ana Paula⁽¹⁾; Moreira, Ana Silvia, F.P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Uberlândia. anasilviamoreira@gmail.com

Sazonalidade nas condições ambientais, interações ecológicas e outros componentes do ecossistema no qual as plantas estão inseridas geram estresse nos vegetais. Entretanto, adaptações morfológicas e fisiológicas oferecem reparo ou proteção aos danos causados por estes fatores estressantes. Com intuito de se investigar variações nas respostas fisiológicas entre espécies simpátricas de Melastomataceae, ocorrentes no Cerrado e com atributos foliares distintos, foram avaliadas *Miconia stenostachya* DC., *Macairea radula* (Bonpl) DC. e *Miconia ibaguensis* (Bonpl) Triana., comparando-se com o estresse abiótico (luminoso e hídrico) e biótico (herbivoria) a que estão sujeitas. Para tal, dez indivíduos de cada espécie foram marcados na Serra da Canastra, MG. Foram obtidas ao longo do dia medidas (n=5) de assimilação de CO₂, condutância estomática, transpiração, fluorescência da clorofila *a* e teor de clorofila total. Analisou-se (n=10) o conteúdo relativo de água (CRA), dureza e herbivoria foliar. Foram monitoradas ao longo do dia a temperatura, a umidade relativa do ar e a radiação fotossinteticamente ativa. Taxas de assimilação de carbono foram negativas no início e no final do dia e positivas entre 10h e 14h. Os dados de condutância estomática (g_s) apresentaram valores maiores no início da manhã e constante decréscimo nos demais horários. *Miconia stenostachya* apresentou os menores valores de g_s e taxas de transpiração. Para todas as espécies houve variação do rendimento quântico potencial e efetivo ao longo do dia e entre as espécies, com os menores valores entre 12h e 14h. *Miconia ibaguensis* apresentou os menores valores de *F_v/F_m* em todas as amostragens e *M. radula* os maiores. O teor de clorofilas totais não variou ao longo do dia nem entre as espécies. *Miconia stenostachya* e *M. ibaguensis* apresentaram diferenças no CRA. *Macairea radula* e *M. ibaguensis* apresentaram maior e menor dureza foliar, respectivamente. A porcentagem de herbivoria foi maior em *M. stenostachya* e menor em *M. radula*. *Miconia stenostachya* e *M. ibaguensis* sofreram estresse luminoso, porém de forma transitória e em apenas um curto período do dia. Os dados de trocas gasosas indicam que as plantas não sofreram estresse hídrico severo. *Miconia stenostachya* foi a espécie mais adaptada ao déficit hídrico, e apesar da ausência de pelos recobrindo suas folhas, menores foram os valores de condutância estomática. A dureza foliar conferiu uma maior proteção contra herbivoria para *M. radula*. (CNPQ, FAPEMIG)



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

10- Florística, Fitossociologia e Fitogeografia

A Composição Florística de uma área em regeneração na região do Extremo Sul da Bahia e sua relação com outras florestas da Mata Atlântica

Pinto, Agatha C.⁽¹⁾; Santos, Vinícius C.⁽²⁾; Antunes, Tainá J.⁽²⁾; Costa, Cristiana B. N.⁽³⁾; Costa, Jorge A. S.⁽³⁾.

(1) Bolsista, estudante do Bacharelado Interdisciplinar de Ciências no Campus Sosígenes Costa – UFSB, Porto Seguro, BA, Brasil. agatha.cp@hotmail.com; (2) Voluntários, estudantes do Bacharelado Interdisciplinar de Ciências no Campus Sosígenes Costa – UFSB. (3) Orientadores, docentes do Centro de Formação em Ciências Ambientais do Campus Sosígenes Costa – UFSB.

A maior parte dos estudos sobre flora da Mata Atlântica no estado da Bahia está concentrada ao norte do Extremo Sul, desde municípios nos arredores de Itabuna-Ilhéus até o município de Una. Pesquisas intensas e sistemáticas na região do Extremo Sul são escassas. Sendo assim, este trabalho objetivou conhecer a composição florística do fragmento florestal presente no Campus Sosígenes Costa da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) em Porto Seguro e verificar sua similaridade com outras florestas da Mata Atlântica. Para isso, foram realizadas coletas mensais de agosto/2016 até o presente momento no Campus Sosígenes Costa (UFSB), através de trilhas pré-existentes na mata e seguiu-se as técnicas usuais de coleta, tratamento, herborização e acondicionamento de material botânico. As identificações foram baseadas na literatura e na consulta a especialistas, o sistema utilizado para classificação seguiu a APG IV, os nomes e as sinônimas dos táxons foram verificados no site do IPNI e no site da Flora do Brasil. Todo material coletado encontra-se no Herbário do Jardim Botânico FLORAS. Os dados levantados na pesquisa foram acrescidos pelas coletas já realizadas no campus e depositadas no Herbário. A similaridade florística foi conduzida a partir da elaboração de uma matriz binária de presença e ausência das espécies, utilizando-se o índice de Jaccard e o programa Past versão 2.17c. Totalizou-se 358 espécimes, pertencentes a 175 espécies, distribuídas em 72 gêneros e 45 famílias, em que as mais diversas foram: Leguminosae (18%), Melastomataceae (6%), Asteraceae (6%) e Poaceae (6%). 18 famílias apresentaram somente uma espécie e juntas correspondem a 10% do total. A relação florística da área do Campus Sosígenes Costa apresentou maior similaridade com as florestas do Norte do Espírito Santo do que com as florestas da região Sul da Bahia.

Palavras-chave: Biodiversidade; Vegetação; Flora da Bahia; Fitogeografia; Flora do Brasil

A família Cactaceae Juss. na Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria, RS.

Oliveira, Anabela S. de ⁽¹⁾; Deble, Leonardo P. ⁽²⁾; Lopes, Sabrina A.O.R. ⁽²⁾; Robaina, Luis Eduardo de S. ⁽³⁾; Trentin, Romário ⁽³⁾ (1) Universidade da Região da Campanha - URCAMP; (2) Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA; (3) Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. anabeladeble@urcamp.edu.br

A distribuição geográfica das plantas resulta das características fisionômicas e fitoecológicas de determinada região, esta relação, juntamente com o relevo e o clima origina os domínios fitogeográficos, que por sua vez, é definido pelo espaço geográfico, com dimensões subcontinentais semelhantes, e certo tipo de vegetação, onde poderão existir várias tipologias vegetacionais. O presente trabalho teve por objetivo fazer um levantamento das espécies da família Cactaceae Juss. na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria. Para o levantamento das áreas, foram identificadas imagens de afloramentos rochosos através de geoprocessamento de imagens, Google Earth e GPS de posição. A determinação das espécies foi baseada em descrições originais, bem como em fotografias digitais disponíveis na rede internacional de computadores (Internet), holótipos de Herbários internacionais e consulta aos especialistas na família. Para levantamento das espécies foram realizadas excursões de coleta em diferentes áreas da Bacia na época de floração e frutificação entre os anos de 2014/2016. Os mapas foram confeccionadas com o auxílio de aplicativos específicos (ArcGIS) e as coordenadas foram fornecidas pelo aplicativo Google Earth (Datum WGS-84). As espécies foram avaliadas conforme as categorias e os critérios IUCN – Lista Vermelha de Plantas em Perigo de Extinção (2001). Foram encontrados 28 táxons da família Cactaceae, entre eles estão os gêneros: *Parodia* Speg. (10), *Frailea* Britton & Rose (8), *Wigginsia* Porter (4), *Gymnocalycium* Pfeiff. ex Mittler (3), *Cereus* Mill. (1), *Echinopsis* (1), *Opuntia* Mill. (1). Na BHRSM, as espécies de ocorrência restrita (endêmicas) são *Frailea albifusca* F. P. Ritter, *F. mammifera* Buining & Brederoo, *F. lepida* Buining & Brederoo, *Parodia anostiana* Hofacker e *Parodia ritterianai* A. S. de Oliveira (= *Notocactus ritterianus* Lisal & Kolarik) que foi redescoberta na sua localização típica na área de estudo, comprovando a ocorrência de grande diversidade de gêneros e espécies na área de estudo. A diversidade florística encontrada na área de estudo está intrinsecamente relacionada às condições edáficas e climáticas proporcionadas pelas nascentes pedregosas na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria que constituem um microclima favorável de intensa luminosidade, calor e umidade para que espécies xerófitas desenvolvam-se em áreas abertas.

Palavras-chave: fitogeografia, vegetação rupestre, conservação

A família Marattiaceae (samambaia - Polypodiopsida) no Estado do Pará, Brasil

Mendonça, Ranielle A. ⁽¹⁾; Pietrobon, Marcio, R. ⁽²⁾. (1) Faculdade de Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Universitário de Capanema, PA, Brasil; (2) Laboratório de Biologia Vegetal, Faculdade de Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Universitário de Bragança, PA, Brasil. pietrobomsilva@yahoo.com.

O Estado do Pará é composto por florestas não inundáveis (vegetação de terra firme, vegetação serrana, campinas, campinaranas, cerrado, campo rupestre, canga e restinga litorânea) e florestas inundáveis (vegetação de várzea e igapó, vegetação de mangue e campos periodicamente inundáveis). Contudo o conhecimento das espécies de samambaias nestas fisionomias vegetais ainda necessitam de serem aprofundados. Desta forma, o presente estudo trata de um levantamento florístico-taxonômico das espécies da família Marattiaceae no Estado do Pará bem como apresentar descrições, chave de identificação, distribuição geográfica e determinar os tipos de ambientes de ocorrências das espécies. O estudo foi baseado em amostras herborizadas depositadas nas coleções dos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG), da Embrapa Amazônia Oriental (IAN), e da Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança (HBRA) e Campus de Breves (AMB) além de material proveniente de coletas realizadas nos municípios paraense. A identificação dos exemplares coletados foi baseada em bibliografia especializada. Marattiaceae caracteriza-se por apresentar caule carnoso, curto, ereto ou reptante, com raízes carnosas, frondes grandes e carnosas, 1-3-pinnadas (raramente simples) com estipulas alargadas, carnosas e amiláceas na base e pulvinos inchados ao longo do pecíolo e raque, pneumatóides (lenticelas) espalhados ao redor do pecíolo e/ou raque e esporângios livres ou em sinângios. Possui distribuição pantropical com seis gêneros e cerca de 111 espécies, no Brasil ocorrem 3 gêneros e 14 espécies. No estado do Pará foi registrado apenas um gênero e quatro espécies, *Danaea leprieurii* Kunze, *D. nodosa* (L.) Sm., *D. simplicifolia* Rudge, *D. trifoliata* Rchb. ex Kunze. Todas as espécies foram observadas no limite das florestas não inundáveis (terra firme) e floresta inundáveis (igapó) e em barrancos nas margens de cursos d'água na floresta de terra firme. Apesar do Site Flora do Brasil 2020 em construção indicar ausência de registros de espécies de Marattiaceae no Estado do Pará, o presente estudo evidencia a ocorrência de cerca de ¼ das espécies que ocorrem no Brasil. (PIBIC-Interior/UFPA ¹)

Palavras-chave: Florística, Floresta Amazônica, Biodiversidade

A presença humana na floresta: historicidade, cultura material e alterações bióticas na Mata Atlântica da Ilha Grande, RJ

Barros, Ana Angélica Monteiro de⁽¹⁾; Oliveira, Rogério Ribeiro.⁽²⁾; Kurtz, Bruno Coutinho⁽³⁾; Pessoa, Solange V.A.⁽³⁾; Ribas, Leonor de Andrade⁽⁴⁾; Caires, Letícia Rocha⁽¹⁾; Silva, Joyce Melo⁽¹⁾; Neves, João Luiz de Lima Baeta⁽¹⁾; Soares, Thayane C.⁽¹⁾; Chagas, Juliana Riane⁽¹⁾; Castelar, João Vitor S.⁽⁵⁾;

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores; (2) Departamento de Geografia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; (3) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (4) IBAMA, Superintendência Rio de Janeiro; (5) Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, IBRAG, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; anaangbarros@gmail.com

A Ilha Grande está localizada na porção costeira da Serra do Mar, no município de Angra dos Reis (RJ), com superfície de 19.300 ha, sendo que 80% encontram-se protegidos em unidades de conservação. A vegetação predominante é Floresta Ombrófila Densa, com áreas de manguezal, restingas, vegetação sobre afloramento rochoso e mata alagadiça de planície. Historicamente, a presença humana na ilha foi marcada por vestígios de povos sambaquieiros, indígenas, colonos portugueses e caiçaras, cujos rastros causaram alterações bióticas e moldaram a paisagem. Na atualidade, essas transformações estão associadas ao aumento da exploração turística e urbanização, intensificada com o término das atividades do Instituto Penal Cândido Mendes, implodido em 1994. O objetivo desse trabalho foi avaliar as transformações causadas na composição florística e estrutural da floresta, face à ação antrópica em parcelas permanentes no módulo Leste do RAPELD, na vertente influenciada pelas atividades do antigo presídio localizado em Vila Dois Rios. A metodologia empregada se baseia em parcelas de 250 m de extensão, que acompanham a curva de nível, onde são amostrados todos os indivíduos arbóreo-arbustivos com diâmetro a altura do peito (DAP) ≥ 10 cm em uma faixa de 10 m e com DAP ≥ 30 cm em uma faixa de 20 m de cada lado da linha central da parcela. O módulo foi implantado na Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana, sendo composto por trilhas de 5 km distantes 1 km entre si, com parcelas instaladas a cada 1 km ao longo das trilhas. Na primeira fase foram amostradas três parcelas voltadas para área de influência das atividades carcerárias em Vila Dois Rios, totalizando 1060 indivíduos marcados, correspondendo a 38 famílias, 68 gêneros e 98 espécies arbóreas. As famílias com maior riqueza de espécies são: Rubiaceae e Myrtaceae (11 cada), Fabaceae (7) e Annonaceae (7). A floresta foi intensamente modificada para atender a demanda de subsistência do presídio, que utilizou madeiras para lenha e diversas construções. Áreas mais próximas às construções, onde foram feitas roças para plantio de espécies alimentícias, apresentam-se em estágios regeneração recente, sendo caracterizadas pela presença de *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin (jacatirão) e *Miconia prasina* (Sw.) DC., espécies pioneiras normalmente presentes em áreas mais abertas. Árvores com maior diâmetro localizam-se nas porções mais afastadas, onde essa influência foi menos intensa.

Palavras-chave: Florística, fitossociologia, RAPELD

Alstroemeriaceae Dumort. na Serra da Pedra Branca, Minas Gerais, Brasil.

Pedro Henrique Cardoso⁽¹⁾; Andressa Cabral⁽¹⁾; Francisco Palmieri Montessi do Amaral⁽¹⁾ & Fernanda dos Santos-Silva⁽¹⁾. 1. Universidade Federal de Juiz de Fora. fmontessi22@gmail.com

Alstroemeriaceae está inserida em Liliales compreendendo quatro gêneros (*Alstroemeria* L., *Bomarea* Mirb., *Luzuriaga* Ruiz e Pav., *Drymophila* R. Br.) e cerca de 200 espécies. *Alstroemeria* e *Bomarea* apresentam distribuição neotropical, enquanto *Luzuriaga* ocorre na Nova Zelândia e Chile e *Drymophila* na Austrália e Tasmânia. No Brasil, a família está representada pelos gêneros *Alstroemeria* e *Bomarea*, totalizando 44 espécies, sendo 40 endêmicas do país. A Serra da Pedra Branca localiza-se no município de Caldas em Minas Gerais, e está inserida no domínio Atlântico, apresentando um mosaico de fitofisionomias composto por áreas florestais e campo de altitude. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo taxonômico das espécies de Alstroemeriaceae encontradas Serra da Pedra Branca, contribuindo com o conhecimento da família no estado de Minas Gerais. Foram registradas três espécies na área de estudo: *Alstroemeria cunha* Vell., *A. variegata* M.C.Assis e *Bomarea edulis* (Tussac) Herb. Destas, *A. cunha* está distribuída pelos estados da Região Sudeste e no Paraná (Região Sul), ocorrendo nos domínios do Cerrado e Floresta Atlântica, enquanto *A. variegata* possui distribuição mais restrita, sendo endêmica de áreas da Floresta Atlântica em Minas Gerais. Por sua vez, *Bomarea edulis* está amplamente distribuída pelo território brasileiro, encontrada em todas as regiões, em diversas formações vegetais. Em relação aos habitats de ocorrência na Serra da Pedra Branca, *A. cunha* foi coletada em borda de floresta, *A. variegata* em campo de altitude e interior de floresta (em grandes populações) e *Bomarea edulis* em interior de floresta. *Alstroemeria cunha* pode ser diferenciada das demais espécies registradas na área pelas folhas elíptico-lanceoladas com nervuras não proeminentes, flores avermelhadas, com tépalas internas vináceo-listradas, maculadas e lanceolado-espatuladas. Já *Alstroemeria variegata* caracteriza-se na área pela presença de folhas elíptico-oblongas a espatuladas, flores amareladas a vermelho-vináceo, tépalas externas vináceo-variegadas, maculadas e espatuladas, tépalas internas vináceo-maculadas. Do mesmo modo, *Bomarea edulis* pode ser distinguida pelas folhas oblongas a oblongo-lanceoladas, flores rosadas a esverdeadas com tépalas internas vináceo-punctadas e variegadas.

Palavras-chave: campo de altitude, Floresta Atlântica, taxonomia.

Análise da distribuição das espécies endêmicas dos campos rupestres ferruginosos das Serras de Carajás e Sudeste do Pará

Santos, Fernando, M. G.⁽¹⁾; Wardil, Mariana, V.⁽¹⁾; Falcão, Bruno, F.⁽¹⁾; Filho, João, A. S.⁽¹⁾; Vidal, Cristiano, V.⁽¹⁾; Peixoto, Felipe, A.M.⁽¹⁾; Sakagawa, Sérgio⁽¹⁾; Pinho, Marcelo, A. F.⁽¹⁾; Fonseca, Izabela, B.⁽¹⁾; Pena, Felipe, S.R.⁽¹⁾; Siqueira, Livia, C.⁽¹⁾; Castilho, Alexandre⁽²⁾; Damasceno, Alexandre⁽²⁾; Fernandes, Taís, N.⁽²⁾; Rolim, Samir, G.⁽¹⁾ (1) Amplo Engenharia Gestão de Projeto LTDA – Belo Horizonte (2) Vale S.A fernandomarinog@gmail.com

Estudos botânicos vêm sendo realizados nos campos rupestres das Serras de Carajás desde a década de 1960, quando as primeiras coletas botânicas foram realizadas na região por Paulo Cavalcante (Museu Goeldi). Ao longo dos anos diversos pesquisadores passaram pela região, mas nunca foi proposta a lista dos taxa endêmicos para a região. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo ampliar as buscas pelas espécies endêmicas aos campos rupestres das Serras de Carajás e Sudeste do Pará (incluindo corpos localizados até 200 km de distância), visando propor uma primeira categorização do endemismo entre os diferentes agrupamentos de Serras distribuídas na região. Para definição das espécies/taxa alvo do projeto foi usada como base os dados históricos tombados em Herbários (MG e BHCB) e coletados até 2014, provenientes de pesquisas realizadas na região, incluindo vouchers coletados para fins de licenciamentos ambientais. Complementarmente, foram realizadas coletas mensais pela equipe entre Dez/15 e Ago/16, ampliando os registros em áreas antes não estudadas no Sudeste do Pará. Na lista de taxa alvo foram consideradas as espécies endêmicas da região, espécies descritas a partir de material tipo coletado em Carajás e que tiveram distribuição ampliada e ainda taxa potencialmente novos que até o momento considerados restritos à região. A lista de alvos totalizou 64 taxa, confirmando que 19 espécies (36%), anteriormente consideradas endêmicas da Floresta Nacional de Carajás, tiveram sua distribuição ampliada para Serras do Sudeste do Pará. Os dados mostram ainda que 32 espécies/taxa foram confirmadas como endêmicas da região de Carajás, sendo 26 típicas de cangas e 6 de ambientes florestais. Deste total, 12 spp. são restritas aos limites da Flona Carajás. O esforço aplicado no trabalho contribuiu de forma considerável para a consolidação do conhecimento e ampliação da distribuição das espécies da flora rupestre do sudeste do Pará, contribuindo complementarmente para o Projeto Flora de Carajás em execução pelo Museu Goeldi e ITV. Neste contexto, o Projeto Espécies Endêmicas segue em andamento com um novo enfoque, incluindo estudos ecológicos (fenologia, demografia, germinação e genética) das espécies mais restritas, de modo a garantir que populações viáveis das espécies sejam conservadas frente ao cenário de exploração mineral na região.

Palavras-chave: Endemismo, Carajás e Sudeste do Pará, ampliação da distribuição geográfica.

Análise da distribuição geográfica das espécies ameaçadas da ordem Caryophyllales no Rio Grande do Sul

Marchioretto, M. S. Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS;
saletemarchioretto@gmail.com

Estudos recentes têm demonstrado que um número crescente de espécies nativas está ameaçado de desaparecimento. Entretanto, ainda são escassos os trabalhos realizados sobre espécies ameaçadas, ficando clara a necessidade de maiores estudos visando preservar e conservar as espécies raras ou ameaçadas em níveis locais, regionais e globais. Conhecer a distribuição geográfica das espécies e conservar as que estão em perigo crítico de extinção é uma tarefa árdua, pois necessita de uma ação precisa e rápida para avaliar riscos e benefícios de estratégias potencialmente aplicáveis. As Caryophyllales em nível mundial incluem 18 famílias e cerca de 8.600 espécies. A ordem é monofilética, são plantas geralmente herbáceas com flores monoclamídeas. O objetivo do estudo, foi avaliar a distribuição geográfica das espécies ameaçadas da ordem Caryophyllales no Rio Grande do Sul. As espécies consideradas neste trabalho pertencem as famílias Amaranthaceae, Cactaceae, Hologaraceae, Phytolaccaceae e Polygonaceae, constantes na Lista das espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul, de acordo com o Decreto Estadual 52.109/2014. As informações foram baseadas em especialistas das respectivas famílias, associadas aos dados constantes no Specieslink e bibliografia especializada. As Amaranthaceae ameaçadas estão representadas por 26 táxons distribuídos nas 11 regiões fisiográficas, sendo que o centro de riqueza se concentra na Depressão Central com 15 espécies e a região mais pobre é a Encosta Superior do Nordeste com quatro espécies. As Cactaceae, estão mais reunidas em duas regiões na Campanha e Serra do Sudeste com 35 e 24 espécies respectivamente, e o menor número delas localiza-se na região do Alto Uruguai e Litoral com três táxons em cada uma. Halogaraceae apresenta somente *Laurembergia tetrandra* (Schott) Kanitz encontrada nas regiões da Depressão Central, Encosta do Sudeste e Litoral. Polygonaceae inclui *Coccoloba argentinensis* Speg., ocorrendo nas regiões do Alto Uruguai e Missões. Já Phytolaccaceae possui duas espécies *Microtea scabrida* Urban habitando na região do Alto Uruguai e Depressão Central e *Seguieria langsdorffii* Moq, encontrada na Depressão Central. A maior similaridade florística da ordem foi de 57% para as espécies que ocorrem na Campanha e Serra do Sudeste, sendo 28 comuns em ambas regiões. As Caryophyllales apresentam cinco padrões de distribuição geográfica que vão de muito amplos até muito restritos.

Análise dos fragmentos da vegetação arbórea da Bacia Hidrográfica do Rio Benfica-PA

Ramos, Elizabeth do Rosário Lebrege¹; Carvalho, Alexandre Campelo de ², Almeida, Andreza Pereira de¹; Costa, Luiz Rodolfo Reis²; Maciel, Maria de Nazaré¹;

(1) Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA; beth_lr@hotmail.com; (2) UFRA; alexandreccamp@hotmail.com; (1) UFRA; andrezaa.almeida@hotmail.com ;(2) UFRA; luis_rodolfo18@hotmail.com; (1) UFRA; nazamaciel@yahoo.com.br.

O uso inadequado de recursos naturais e do solo, principalmente florestas tropicais vem diminuindo inúmeras áreas de grande interesse biológico. As bacias hidrográficas podem ser unidades de estudo e planejamento mantendo uma importância socioeconômica e ambiental para o ecossistema. A fragmentação pode ser considerada uma ameaça para a diversidade biológica do planeta, na qual consiste na modificação do ambiente. Neste contexto o presente estudo consiste em analisar a métrica e a estrutura dos fragmentos vegetativos da bacia hidrográfica do rio Benfica na Região Metropolitana de Belém/PA com biodiversidade da área de estudo. A delimitação da área da Bacia Hidrográfica do Rio Benfica, foi efetuada a partir de técnicas de modelagem hidrológica, utilizando-se o software ArcGis 10.5. O número de fragmentos existentes na área foi relacionado à classe de tamanho às quais pertencem: muito pequenos (<5 ha), pequenos (5-10 ha), médios (10-100 ha) e grandes (>100 ha). O mapeamento das áreas de florestas possibilitou contabilizar 11.153 fragmentos de vegetação em toda a área representativa da bacia. Esse número corresponde a uma área de 4541,01ha de remanescentes florestais, significando que, da área total da bacia (134.000 ha), 3,39% são fragmentos vegetativos. De acordo com os resultados apresentados, pode-se concluir que os fragmentos vegetativos nessa área são representados, em sua grande maioria, por fragmentos menores que 5 ha, indicando um alto grau de fragmentação florestal e de urbanização. Assim, obtêm-se subsídios para o planejamento de ações públicas para a criação de unidades de conservação e corredores ecológicos na bacia em questão.

Palavras-chave: Fragmentação; Bacia Hidrográfica; Diversidade; Florestas tropicais.

Análises preliminares da estrutura e distribuição da biodiversidade em um cerrado *sensu stricto* pedregoso de encosta em Rio Paranaíba, MG, Brasil

Viana, Matheus L. ⁽¹⁾; Lopes, Isabel T.F.V ⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. lacerdamv@live.com

Estudos sobre a estrutura e distribuição de espécies vegetais utilizando parâmetros fitossociológicos e índices, são fundamentais para compreender a dinâmica das populações, conhecer a flora local, criar práticas conservacionistas e unidades de conservação. Porém, estes estudos são escassos no Cerrado *s.l.* Objetivou-se caracterizar a estrutura e distribuição da biodiversidade, bem como avaliar a relação entre biomassa e diversidade em um cerrado *sensu stricto* de encosta (19°20'62" S; 46°25'86" W) em Rio Paranaíba, MG, Brasil. Foram realizadas cinco parcelas de 10x10 m, totalizando 0,05 ha amostrados. Espécies fanerófitas e caméfitas com circunferência maior ou igual a 10 cm à altura do solo (CAS) foram amostradas. Os parâmetros de densidade (nº de ind./ha) e dominância (área basal, m²/ha) foram calculados através do programa FITOPAC. A diversidade de espécies foi calculada a partir do índice de Shannon-Wiener (H') e, para a uniformidade, utilizou-se o índice de Pielou (J'). A normalidade dos dados foi testada por meio da fórmula de Shapiro-Wilk R. Foram registradas 36 espécies circunscritas em 24 gêneros pertencentes a 15 famílias. A densidade total foi de 204 ind./0,05 ha e a dominância de 0,843 m²/0,05 ha. As famílias mais representativas foram Lythraceae (33 ind./1 espécie), Erythroxylaceae (46 ind./4 espécies) e Opiliaceae (22 ind./1 espécie). A família Malpighiaceae apresentou maior riqueza, seguida por Erythroxylaceae, Fabaceae e Volchysiaceae, com índices de riqueza equivalentes. Quanto à diversidade florística, o índice de Shannon apresentou valor igual a 2,979, considerado elevado e equivalente a outros trabalhos realizados em áreas de Cerrado *s.s.* A uniformidade foi de 0,813, indicando que os indivíduos estão bem distribuídos entre as espécies amostradas. Os resultados da correlação de Pearson (r) sugerem que não houve relação significativa entre biomassa e riqueza (GL=3; R=0,3923; p=0,51). Foram consideradas espécies dominantes: *Lafoensia pacari* A.St.-Hil. (33), *Erythroxylum daphnites* Mart. (31) e *Agonandra brasiliensis* Miers ex Benth. & Hook.f. (22). A comunidade apresentou alta heterogeneidade e baixa dominância relativa entre as espécies, valores que corroboram com outros resultados realizados em diferentes regiões de Cerrado *s.s.* no Brasil.

Palavras-chave: Diversidade, dinâmica populacional, fitossociologia.

Angiospermas dos campos de altitude do sul do Brasil: taxonomia, história e biodiversidade

Plá, Cássia⁽¹⁾; Heiden, Gustavo⁽²⁾; Iganci, João Ricardo Vieira⁽¹⁾; (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande Sul; (2) Embrapa Clima Temperado. cassiapla@gmail.com.

Os campos de altitude do sul do Brasil apresentam uma alta diversidade de plantas endêmicas. O clima subtropical é evidenciado por um gradiente latitudinal que, somado às variações altitudinais, favorece a heterogeneidade de habitats e a presença de várias espécies exclusivas. Desta forma, compreender os processos de diversificação em linhagens específicas, que se tornaram amplamente diferenciadas ao longo do tempo, permite inferir sobre os padrões históricos que levaram à formação da vegetação atual. Este trabalho objetivou ampliar o conhecimento sobre a distribuição e a diversidade de angiospermas endêmicas dos campos de altitude do sul do Brasil. Para tanto, os dados taxonômicos e sobre distribuição geográfica foram compilados a partir de herbários, revisão de literatura e das bases de dados da Flora do Brasil, IPNI, GBIF, speciesLink e Tropicos. As informações foram organizadas para gerar uma base de dados embasada taxonomicamente, incluindo a publicação original de cada espécie, imagens dos espécimes tipos, informações sobre coletores e locais das coletas originais. Espécies novas recentemente descritas foram também incluídas para atualizar a lista de endemismos. Foram encontrados 291 táxons endêmicos dos Campos de Cima da Serra. As famílias mais representativas em espécies endêmicas são Asteraceae, Fabaceae e Poaceae. Os gêneros mais expressivos são *Baccharis*, *Sisyrinchium* e *Mimosa*. Dentre os principais coletores históricos que registraram a flora do sul do Brasil, destacam-se Sellow, Lindman, Malme e Dusén, com expedições realizadas entre 1814 e 1913. Dados sobre distribuição geográfica de espécies pertencentes aos gêneros de maior riqueza compuseram uma matriz de presença e ausência, utilizada para analisar conexões florísticas desta formação com outras formações campestres da América Latina, através de uma análise de similaridade. A maior parte das espécies analisadas apresenta distribuição contínua com campos de altitude da Mata Atlântica, formações campestres do Cerrado e o Pampa. Um menor número de espécies conecta-se com demais formações florestais e campestres de altitudes dos Andes e norte da América. Os resultados deste trabalho demonstram a importância da inclusão de informações completas de etiqueta nos bancos de dados. Listas florísticas podem ser utilizadas junto a dados climáticos e geológicos atuais na tentativa de explicar as variações encontradas entre formações vegetacionais.

Palavras-chave: endemismo, diversidade, similaridade.

Angiospermas endêmicas da floresta ombrófila mista

Dorneles, Mariane Paludette^(1,2); Heiden, Gustavo⁽³⁾; Iganci, João Ricardo Vieira⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande Sul;

(2) Centro Universitário Ritter dos Reis; (3) Embrapa Clima Temperado;
marianepd@hotmail.com.

A floresta ombrófila mista (FOM) é uma das principais formações florestais da Região Sul do Brasil, tendo sua distribuição associada a locais de elevada altitude e baixas temperaturas médias anuais. Esta formação pertence ao bioma Mata Atlântica, um dos cinco *hotspots* mais biodiversos do planeta e altamente ameaçado pela fragmentação dos habitats. Estimar a diversidade de táxons restritos é importante para a escolha de áreas prioritárias para a conservação das espécies. A delimitação destas áreas pode ser feita através da sobreposição de mapas de distribuição para identificar as áreas de distribuição em intersecção. O presente trabalho teve por objetivo elaborar uma lista de espécies de angiospermas endêmicas da FOM. A compilação foi realizada a partir de consulta a herbários, revisão de literatura e consulta nas bases de dados da Flora do Brasil e do IPNI para encontrar espécies novas recentemente descritas para esta formação. Foram encontrados 136 táxons endêmicos da FOM. Para a confirmação da distribuição geográfica de cada espécie, foram consultadas as descrições originais e amostras de herbários. Os registros georreferenciados dos espécimes foram extraídos dos bancos de dados GBIF, Herbário Virtual REFLORA e speciesLink. As famílias mais representativas em relação à presença de espécies endêmicas na FOM são Asteraceae, Myrtaceae e Orchidaceae. Os gêneros mais representativos são *Mikania*, *Leandra* e *Solanum*. Muitas espécies possuem poucos dados confiáveis sobre sua distribuição, dificultando o mapeamento acurado. Os resultados compilados até o momento têm demonstrado a importância da inclusão de informações completas de etiqueta nos bancos de dados. Listas florísticas podem ser utilizadas junto a dados climáticos e geológicos atuais na tentativa de explicar as variações encontradas entre biomas.

Palavras-chave: conservação, endemismo, Mata Atlântica.

Áreas de estabilidade biótica de *Cryptanthus bahianus* L.B. Smith (Bromeliaceae) com o uso de conjunto de previsões para modelos de nicho ecológico.

Almeida, Erick D.S.⁽¹⁾; Siqueira Filho, José A.⁽²⁾; de Oliveira, Guilherme⁽³⁾. (1) Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Botânica; (2) Universidade Federal do Vale do São Francisco, Colegiado de Ciências Biológicas; (3) Laboratório de Biogeografia da Conservação, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. dinoerick25@gmail.com

A Caatinga é o ecossistema brasileiro mais vulnerável aos efeitos deletérios das mudanças climáticas ocasionadas pela ação antrópica, principalmente com a emissão de gases do efeito estufa e as queimadas das florestas tropicais. Áreas que possuem estabilidade temporal em suas condições climáticas apresentam alto índice de diversidade biológica e endemismo, e podem oferecer pontos estratégicos para a conservação de espécies frente às mudanças de temperatura global. *Cryptanthus bahianus* L.B. Smith (Bromeliaceae) é uma espécie que ocorre em áreas de transição entre a Caatinga e a Mata Atlântica. Neste estudo foram utilizados dados georreferenciados de *C. bahianus* a partir das visitas aos herbários e dados do *Specieslink* sendo confirmados no campo. A região neotropical foi dividida em 6818 células quadriculadas de 0,5° de longitude e latitude para sobrepor os dados de ocorrência, obtendo a matriz de presença e ausência da espécie em cada quadrícula. Os modelos de nicho ecológico foram realizados a partir dessa matriz com o uso de 5 Modelos Gerais de Circulação Atmosfera-Oceano (MGCAO), e o consenso resultante de 12 modelos ecológicos de nicho (MEN), com o uso do *BioEssembles*. O consenso entre os MGCAO e os MEN, em forma de média, resultou em uma matriz de probabilidade de ocorrência para cada célula. Para transformar a matriz de probabilidade em matriz de presença-ausência, foi utilizado o ponto de corte a 0,75, obtido do consenso. O mesmo processo foi utilizado nos cenários ambientais de 6000 anos atrás (Holoceno médio), 21000 anos atrás (Último Glacial Máximo) e para 2080. Para encontrar as áreas de estabilidade climática foram consideradas as quadrículas que nos 4 cenários temporais tiveram a presença da espécie na modelagem. A área resultante da modelagem de nicho ecológico de *C. bahianus* foi de 5100 km², o modelo gerado é compatível com a distribuição conhecida da espécie. As áreas de estabilidade climática totalizaram 800 km², concentrando-se nas áreas de transição entre Caatinga e Mata Atlântica nos estados da Bahia (102 municípios) e Sergipe (40 municípios). As fitofisionomias da Caatinga que ocorrem nas áreas de estabilidade climática foram Áreas de Tensão Ecológica, Floresta Estacional Semidecidual, Savana e Savana Estépica. Pelos critérios da IUCN, o estado de conservação da espécie é Não Avaliado (NE). Entretanto, as áreas de estabilidade climática encontradas, que funcionam como refúgios, estão em boa parte em uso pela agropecuária. (CNPq).

As floras de Eriocaulaceae nos campos rupestres da Serra do Cipó: autores, listas de espécies e limites geográficos em mais de 100 anos de história

Ramos, Renato ⁽¹⁾ & Sano, Paulo T. ⁽¹⁾. (1) Laboratório de Sistemática Vegetal. Departamento de Botânica. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo, CEP 05508-900. São Paulo, Brasil. E-mail: renato.botanica@gmail.com, ptsano@usp.br

Os estudos com Eriocaulaceae da flora da Serra do Cipó têm, como marco inicial, as coletas dos primeiros naturalistas que por ali passaram, em diferentes épocas, na segunda metade do século XIX. Na virada de 1800 para 1900, destacam-se os trabalhos de Wilhelm Otto Eugen Ruhland (1903) e Álvaro Astolfo da Silveira (1908, 1928). Em 1970, o Prof. Dr. Aylthon Brandão Joly iniciou coletas intensivas na Serra do Cipó, cujos estudos, em seguida, foram liderados pela Profa. Dra. Ana Maria Giulietti, com checklist publicado em 1987, atualizado em 2015 pelo grupo liderado pelo Prof. Dr. José Rubens Pirani. São cinco momentos históricos, com estudos em Eriocaulaceae na Serra do Cipó. Nesses diferentes estudos, a delimitação da Serra do Cipó assume diferentes contornos, sendo a sua delimitação ampliada até os dias atuais. A partir dessa revisão, constata-se a importância de delimitação precisa dessa região. Esse estudo teve como objetivo revisar os limites da Serra do Cipó e atualizar a lista de espécies de Eriocaulaceae dessa região. Propõe-se a delimitação da Serra do Cipó ampla, compreendendo 10 municípios, em cotas de altitude acima de 900 m, onde predominam os Campos Rupestres. Os limites da Região da Serra do Cipó assumem características ambientais, delimitado principalmente pela cota de altitude estabelecida; a norte o Rio Paraúna; e a sul a interrupção entre o Espinhaço Meridional e o Quadrilátero Ferrífero. A partir de revisões na bibliografia e em herbários, o número total de espécies de Eriocaulaceae da Serra do Cipó, ainda excluídos dados do Parque Estadual da Serra do Intendente, foi atualizado de 136 para 160 espécies, com 55 espécies endêmicas, sendo essas consideradas ameaçadas de extinção pelos critérios B1ab(iii). *Paepalanthus* é o maior gênero, com 85 espécies, sendo 41 endêmicas. Seguindo a proposta atual da Flora da Serra do Cipó Online, para cada uma das áreas definidas ali, foi contabilizado número de táxons de Eriocaulaceae: Cipó Central (145 táxons), Itambé do Mato Dentro (21 táxons), Santana do Pirapama (89 táxons) e Congonhas do Norte (46 táxons). Do total de espécies, 33 são endêmicas de apenas uma dessas unidades territoriais da Serra do Cipó. Nessa proposta, a Serra do Cipó (2.735,4 km²) é dividida em cinco unidades: Cipó-Núcleo (572,40 km²), Cipó Sul (760,94 km²), Conceição do Mato Dentro (180,16 km²), Cogonhas do Norte (935,37 km²) e Santana do Pirapama (276,57 km²).

Palavras-chave: Ruhland, Silveira, história botânica

Aspectos ecológicos de espécies amplamente distribuídas no cerrado

Miranda, Sabrina do C. de ^(1*); De-Carvalho, Plauto S. ⁽¹⁾; Silva Júnior, Manoel Cláudio ⁽²⁾. (1) Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Palmeiras de Goiás; (2) Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal. sabrinac.miranda@gmail.com

O cerrado sentido restrito é uma das fitofisionomias que melhor representa o aspecto savânico do Cerrado. Trata-se de um ecossistema com alta riqueza e diversidade de espécies. Este trabalho visa analisar os atributos ecológicos e estruturais de espécies amplamente distribuídas em cerrado sentido restrito na área *core* do bioma. Foram amostradas oito áreas na BA, DF e GO, e analisados dados de 78 parcelas de 20 x 50 m onde todos os indivíduos com diâmetro da base ≥ 5 cm foram mensurados. Os dados sobre polinização e dispersão foram obtidos na literatura. Para a distribuição de diâmetros e alturas utilizou-se intervalos de 5,0 cm e 1,0 m, e a biomassa aérea lenhosa foi estimada através de equação específica. Nas oito áreas foram amostradas 147 espécies e 8.721 indivíduos. A distribuição diamétrica e de altura mostrou que o cerrado sentido restrito é caracterizado por indivíduos com diâmetro < 15 cm e altura < 5 m. A biomassa variou de 0,24 a 847,24 kg.ind⁻¹ (média 11,69 kg.ind⁻¹). A distribuição da biomassa por classes de diâmetro mostrou que as duas primeiras classes abrigaram 46,5% da biomassa e no caso da altura, as classes entre 3,0 e 5,9 m comportaram 55,4% da biomassa total. Apesar das três últimas classes diamétricas (≥ 20 cm) suportarem 3,4% dos indivíduos amostrados, estas abrigaram 34,9% do total de biomassa. Das espécies amostradas, 13 ocorreram em todas as oito áreas, portanto são amplamente distribuídas. Quanto à altura, três espécies foram consideradas de baixo porte e as demais de médio porte. De acordo com os valores médios de densidade apenas *Ouratea hexasperma* (A. St.-Hil.) Baill. e *Qualea parviflora* Mart. foram consideradas abundantes. Com relação aos atributos ecológicos, 11 espécies foram consideradas decíduas, apenas *O. hexasperma* e *Vochysia rufa* Mart. foram consideradas sempre-verdes. Do total, 12 espécies são polinizadas por insetos, sendo as abelhas os mais importantes. Quanto a dispersão dos diásporos, sete espécies são dispersas pelo vento e seis por animais. A análise dos atributos das espécies generalistas destacou características ecológicas que possibilitam alta competitividade em diferentes tipos de solos e frequências de fogo. As espécies generalistas devem ser priorizadas em trabalhos de recuperação de áreas degradadas de cerrado sentido restrito. (*PROBIP - Programa de Bolsa de Incentivo à Pesquisa e Produção Científica da UEG)

Palavras-chave: cerrado sentido restrito, espécies generalistas, atributos ecológicos

Avaliação de Indivíduos Regenerantes em população de *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Fabaceae em Brejo de Altitude no Município de Bananeiras-PB

Oliveira, Ivan S.S.⁽¹⁾; Souza, Vênia C.⁽¹⁾; Salustino, Angélica S.⁽¹⁾; Henrique, Josinaldo S.⁽¹⁾. Santos, Carlos E. S.⁽²⁾ (1) Universidade Federal da Paraíba - CCHSA; (2) Universidade Federal da Paraíba - CCA; venia_camel@hotmai.com

A Mata Atlântica é considerada atualmente, de todos os biomas brasileiros, o mais ameaçado devido às diversas pressões antrópicas sob a flora, solo e a água. A destruição de habitats atrelada à fragmentação causa sérias consequências para qualquer tipo de vegetação, principalmente para a Floresta Atlântica na Região Nordeste. O estudo teve como objetivo entender a regeneração natural e avaliar o recrutamento de plântulas da espécie, *Anadenanthera colubrina*, Fabaceae, ocorrente em fragmento florestal do CCHSA/UFPB. Foi selecionada uma população, e aleatoriamente 10 parcelas (10x10m) foram plotadas, totalizando uma área amostral de 1.000 m², onde todos os exemplares menor ou igual a 0,3 m foram marcados. O estudo foi realizado entre os meses de dezembro de 2014 e julho de 2015. Foram avaliados, altura, diâmetro do colo e taxa de mortalidade, incluindo também as novas plântulas, as quais eram identificadas e marcadas a cada mês, assim como o registro de mortalidade. As variáveis se ajustaram ao modelo de regressão quadrática e cúbica. As médias da altura caulinar apresentaram, no primeiro mês, média de 12,80 cm e no final as plântulas apresentaram média de altura igual a 13,94 cm. O diâmetro caulinar do táxon apresentou crescimento nos três meses iniciais, a primeira leitura apresentou uma média de 1,45mm e final de 1,83mm, apresentando 0,38 (cm) de crescimento durante o período estudado, porém o mês de junho de 2015, demonstrou a maior média para esta variável devido aos fatores de mortalidade e indivíduos ingressantes que influenciaram no aumento da média mensal, no qual obtivemos um crescimento de 0,51cm. Com relação a taxa de mortalidade, foi de 85,45%. Algumas parcelas devido sua localização, ou por menor ação antrópica ou competitiva, apresentaram aumento no número total de indivíduos. Observou-se no fragmento estudado, que a dinâmica de regeneração da espécie nas parcelas, foi influenciado por vários fatores, e havendo grande mortalidade de plântulas, o relevo também pode ter interferido na regeneração, porém, muitos indivíduos foram recrutados durante o estudo, havendo a presença de regenerantes, entretanto muitos não conseguiram se estabelecer. A perpetuação dessa espécie no fragmento estudado depende, principalmente, de condições apropriadas para germinação de sementes logo que dispersas e da presença das plantas jovens que ocorrem no subbosque da floresta.

Palavras-chave; regeneração, mortalidade, angico

Biodiversidade em áreas antropizadas: Magnoliophyta na UNIT, Campus Farolândia, Aracaju, Sergipe

Neves, Paulo S. ⁽¹⁾; Santos, Igor R. ⁽¹⁾; Oliveira, Marla I. U. ⁽²⁾.

(1) Universidade Tiradentes (UNIT), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Herbário AJU, Aracaju, SE, Brasil; (2) Universidade Federal de Sergipe (UFS), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, Herbário ASE, Aracaju, SE, Brasil.

Capital do menor Estado da federação, Aracaju apresentou um crescimento urbano durante as últimas décadas impulsionado, sobretudo, pela proximidade com o litoral. Edificações habitacionais têm substituído a vegetação local em diversas áreas desta cidade, não sendo diferente no Bairro Farolândia. Este abriga um dos “campi” da Universidade Tiradentes (UNIT), cuja vegetação era constituída originalmente por restinga. Pela escassez de estudos sobre a diversidade de plantas em áreas urbanas de Aracaju, este estudo objetivou realizar um “checklist” das Magnoliophyta existentes na UNIT, Campus Farolândia. Para tanto, foram realizadas coletas de exemplares botânicos, por meio de caminhadas aleatórias, de agosto a outubro de 2016. A herborização dos materiais seguiu os métodos usuais, sendo adicionada uma etapa de resfriamento após a secagem. Os espécimes foram depositados no Herbário Tiradentes (AJU), e identificados com base em literatura especializada e comparações com coleções de herbários brasileiros através de sítios como o speciesLink. Foram catalogadas no total 52 famílias, 118 gêneros, e 181 espécies. As famílias com maior riqueza foram Poaceae e Asparagaceae, com 13 espécies cada, seguidas por Fabaceae, com 11 espécies. Os gêneros mais ricos foram *Agave* L. (4 sp.), *Kyllinga* Rottb. (4 sp.), *Cyperus* L. (3 sp.), *Sansevieria* Thunb. (3 sp.) e *Solanum* L. (3 sp.). Durante a edificação do campus, muitas plantas exóticas foram introduzidas, sendo representadas por 94 espécies neste estudo. No entanto, *Boerhavia coccinea* Mill., *Heliotropium indicum* L., e *Arachis pusilla* Benth. não constam como presentes em Sergipe pela Flora do Brasil 2020, representando assim novos registros para o Estado. Nove espécimes foram coletados estéreis, o que impossibilitou a identificação em nível específico. Os resultados obtidos revelam a importância de trabalhos em áreas antrópicas para a compreensão da diversidade florística, permitindo ampliar as informações acerca da distribuição das espécies inventariadas. Além disso, poderão ser utilizados como subsídio a pesquisas em diferentes áreas do conhecimento sobre a flora da UNIT, Campus Farolândia.

Palavras-chave: Angiospermas, Área urbana, Florística.

Biogeografia de Cactaceae na Serra da Mantiqueira, Brasil.

Gonzaga, Diego R.⁽¹⁾; Peixoto, Ariane L.⁽¹⁾; Menini Neto, Luiz⁽²⁾. (1) Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal de Juiz de Fora; diego.gonzaga@gmail.com

Cactaceae compreende 124 gêneros e cerca de 1438 espécies distribuídas quase que exclusivamente na América tropical e subtropical, desde o Canadá até a Patagônia. Apenas *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn ocorre na África, Madagascar e Sri Lanka. No Brasil ocorrem 39 gêneros, dos quais 14 são endêmicos, com 262 espécies e 91 subespécies. A Serra da Mantiqueira é uma cadeia montanhosa que se estende pelos limites dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo e apresenta diferentes formações vegetacionais, cuja delimitação é objeto de divergência em diversos estudos. Na Serra da Mantiqueira Cactaceae está representada por 33 táxons, sendo estes rupícolas, terrícolas, arenícolas e epífitas, das quais sete são endêmicas e muitas apresentam *habitat* reduzido e ou expostas a diferentes pressões antrópicas. Duas espécies estão inclusas na lista de plantas raras do Brasil e 11 são categorizadas com algum grau de ameaça de extinção. Este estudo objetivou a análise de riqueza e distribuição de Cactaceae na Serra da Mantiqueira, Região Sudeste do Brasil, a fim de definir padrões biogeográficos, áreas de maior riqueza e identificar lacunas de conhecimento sobre os táxons. Assim, buscamos ampliar o conhecimento dos táxons e identificando as principais pressões à sobrevivência de Cactaceae. Os dados de distribuição da literatura, coleções de 12 herbários e de coletas próprias foram compilados e analisadas riqueza e similaridade entre quadrículas e áreas. As regiões de maior riqueza e endemismo estão, principalmente, no Maciço do Itatiaia ao sul e Serra do Brigadeiro e Serra do Caparaó ao norte, sendo *Rhipsalis* o gênero mais representativo. O número de táxons nas quadrículas varia de 1 a 16, representando uma média de 1,14 táxons por quadrícula. As quadrículas de maior similaridade florística foram aquelas que delimitam as áreas de 9 e 16, 18 e 23, com 84% de similaridade. A análise de similaridade entre áreas demonstrou maior similaridade entre PESP e PECJ e entre PESB com PNC, com 88%. Cactaceae merece atenção na Serra da Mantiqueira devido à presença de espécies ameaçadas de extinção e/ou endêmicas, associadas às condições ambientais locais com acelerado ritmo de destruição, evidenciando a necessidade de medidas urgentes de conservação da biodiversidade local.

Palavras-chave: Endemismo, Flora do Brasil, Riqueza.

Biogeografia e conservação do gênero *Vanhouttea* Lem. (Gesneriaceae)

Gonçalves, Lucas N.⁽¹⁾; Pereira, Luciana C.⁽¹⁾; Nardy, C.⁽¹⁾. (1); Menini Neto, L.⁽¹⁾
Universidade Federal de Juiz de Fora; lucas_biologist@mail.com

A família Gesneriaceae abriga cerca de 150 gêneros e 3.700 espécies de distribuição predominantemente pantropical, sendo encontrada mais raramente em zonas temperadas. O Brasil representa um centro secundário de diversidade, com 29 gêneros englobando 220 espécies. Dois terços destes táxons encontram-se na Região Sudeste, habitando principalmente as florestas úmidas. O gênero *Vanhouttea* Lem. Inclui nove espécies distribuídas no Espírito Santo (ES), Minas Gerais (MG) e Rio de Janeiro (RJ). Assim, este trabalho objetivou avaliar a atual distribuição, riqueza e o endemismo do gênero *Vanhouttea*. Para tanto, foi realizado um levantamento das espécies nos bancos de dados Specieslink e Jabot. Os dados primários foram tratados e incluídos em uma planilha com suas respectivas coordenadas. Para a análise biogeográfica, foi utilizada uma gradícula de 1° x 1° no software DIVA-GIS, avaliando a riqueza de espécies, registros e endemismos. Os pontos de registro das espécies foram sobrepostos aos *shapes* das UC's estaduais e federais. A análise de espécies ameaçadas através dos cálculos de Extensão de Ocorrência (EOO) e Área de Ocupação (AOO) foi feita através da ferramenta GeoCAT (Geospatial Conservation Assessment Tool, disponível em <http://geocat.kew.org/>). Uma Análise de Parcimônia de Endemismo foi conduzida no programa NONA, utilizando as quadriculas supracitadas como Unidades Geográficas Operacionais para a montagem de uma matriz de presença/ausência. O cladograma de consenso gerado resultou em três áreas de endemismo. Os resultados mostram que a maioria das espécies de *Vanhouttea* é endêmica restrita. A ocorrência de *V. calcarata* Lem. foi a mais ampla (RJ, ES e MG), justificando maior número de registros. A região serrana do RJ apresentou a maior riqueza de espécies por quadricula, enquanto a região sudoeste do ES e a região sudeste de MG (Ibitipoca e Serra Negra) apresentaram maior número de registros para o gênero, corroborando a literatura. A maior EOO e AOO foram observadas para as espécies *V. calcarata* Lem., *V. pendula* Chautems seguida de *V. hilariana* Chautems. A primeira espécie citada ainda é classificada como EN (em perigo) em sua AOO e em sua EOO foi classificada como LC (segura). Todas as demais espécies foram classificadas tanto pela EOO como pela AOO em EN e *V. leonii* Chautems como VU (vulnerável) em sua EOO e em EN na sua AOO. Sendo assim é de suma importância a conservação dessas espécies endêmicas.

Palavras-chave: Distribuição; riqueza; endemismo.

Briófitas do fragmento florestal do *campus* da Universidade Federal de São Carlos, no município de Sorocaba (SP)

Koga, Marina L.⁽¹⁾; Magrin, Albano G. E.⁽¹⁾; Peralta, Denilson F.⁽²⁾. (1) Centro de Ciências Humanas e Biológicas - UFSCar, Departamento de Biologia, Laboratório de Diversidade Vegetal, Sorocaba, SP, Brasil; (2) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Briologia, São Paulo, SP, Brasil. marina.lemly@gmail.com.

Dentre as plantas terrestres, as briófitas, avasculares e desprovidas de tecidos de sustentação, são as únicas a apresentarem gametófito dominante e esporófito efêmero. As briófitas são classificadas em três divisões (antóceros, hepáticas e musgos), sendo reconhecidas 1.524 espécies para todo o Brasil, e 900 espécies para o estado de São Paulo. Este trabalho tem por objetivo ampliar o conhecimento sobre a composição de briófitas em cerrado e floresta estacional semidecidual, que caracterizam o fragmento florestal do *campus* da UFSCar/Sorocaba, sendo de grande importância para complementar o escasso conhecimento da biodiversidade dessa última formação vegetal. As coletas foram realizadas entre junho de 2014 e maio de 2017, totalizando 466 amostras, que posteriormente foram analisadas com o auxílio do estereomicroscópio, microscópio óptico e bibliografia especializada. Foram identificadas 88 espécies, das quais 38 são hepáticas (divisão Marchantiophyta) e 50 musgos (divisão Bryophyta). A família de hepáticas com maior riqueza de espécies é Lejeuneaceae (19 espécies), seguida por Frullaniaceae (5) e Plagiochilaceae (3). As famílias de musgos mais representativas foram Fissidentaceae (7 espécies), Sematophyllaceae (5), Bryaceae (4), Hypnaceae (3) e Orthotrichaceae (3). As demais famílias de hepáticas e musgos apresentaram 1 ou 2 espécies cada. Das plantas coletadas 45% são corticícolas, 18% terrícolas, 13% epífilas, 5% rupícolas e 19% epífilas. A brioflora do *campus* UFSCar/Sorocaba é caracterizada por conter elementos típicos de ecótono, havendo espécies ocorrentes em Mata Atlântica em associação a espécies comuns do domínio fitogeográfico Cerrado. A presença de espécies ruderais e cosmopolitas retrata um indicativo de caráter secundário do fragmento florestal amostrado, contribuindo para a colonização e reabilitação ambiental das briófitas. O registro de espécies de nova ocorrência para o estado de São Paulo, como *Dicranella longirostris* (Schwägr.) Mitt. e *Fissidens allionii* Broth., e a ocorrência representativa de briófitas epífilas sustentam a importância da recuperação e preservação do remanescente florestal através do estabelecimento de corredores ecológicos que propiciem a conservação da biodiversidade regional. (CAPES & CNPq)

Palavras-chave: Briófitas, florística, fragmento florestal.

Briófitas do Parque Estadual de Campos do Jordão (PECJ), SP.

Amélio, Leandro, A.⁽¹⁾; Peralta, Denilson F.⁽¹⁾; Carmo, Dimas M.⁽¹⁾; Koga, Marina L.⁽²⁾

(1) Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Briologia, São Paulo, SP, Brasil; (2) Centro de Ciências Humanas e Biológicas - UFSCar, Departamento de Biologia, Laboratório de Diversidade Vegetal, Sorocaba, SP, Brasil. ednlora@gmail.com

O Parque Estadual de Campos do Jordão (PECJ) é a primeira Unidade de Conservação (UC) criada no Estado de São Paulo (1941) e a primeira do país a possuir um Plano de Manejo no Brasil (1975), um marco histórico no planejamento de Áreas Protegidas e Conservação da Biodiversidade. O Parque abriga um importante remanescente da Mata Atlântica, em um mosaico com três fitofisionomias básicas: a mata de Araucária e *Podocarpus*, os Campos de Altitude e a Mata Nebular. Haja vista que essa localidade ainda não conta com levantamentos florísticos de briófitas em sua totalidade, o objetivo deste estudo foi apresentar o levantamento brioflorístico de Campos do Jordão e, desta forma, fornecer dados sobre a distribuição geográfica brasileira desse grupo vegetal, os domínios fitogeográficos que ocupa e sua relação com a distribuição mundial. As coletas foram realizadas entre a década de 70 e o ano de 2017, em caminhadas livres nas trilhas disponíveis no parque, cobrindo além da área principal, atingindo, aproximadamente, mais dois metros além do extremo das trilhas. As amostras foram coletadas em todos os tipos de substratos disponíveis (corticícola, terrícola, epíxila, rupícola e epífila), sendo analisadas no Laboratório de Briologia e depositadas no herbário do Instituto de Botânica (SP). Este estudo conta, até o momento, com 474 espécies identificadas, provenientes do PECJ, sendo três antóceros (Anthocerotophyta), 270 musgos (Bryophyta), com as famílias Bryaceae, Fissidentaceae e Orthotrichaceae sendo as mais ricas em biodiversidade, e as hepáticas (Marchantiophyta), resultando em 201 espécies, apresentando as famílias Lejeuneaceae, Lepidoziaceae e Radulaceae como as mais representativas.

Palavras-chave: Briófitas, florística, unidade de conservação.

Bromeliaceae no Parque Nacional das Sempre Vivas, Minas Gerais, Brasil

Silva, Kesley H.⁽¹⁾; Cunha, Leidy K.G.⁽¹⁾; Coser, Thiago S.; Costa, Fabiane N.⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri keesleysilva@gmail.com

Bromeliaceae é representada em Minas Gerais por 311 espécies, sendo que 158 espécies ocorrem no Cerrado. O presente trabalho faz parte do projeto Flora do Parque Nacional das Sempre Vivas, que tem por objetivo inventariar a flora fanerogâmica do Parque. O Parque Nacional das Sempre Vivas (PNSV) localiza-se ao norte da porção meridional da Cadeia do Espinhaço, na região do Planalto de Diamantina. Possui seus limites, nos municípios de Buenópolis, Olhos D'Água, Bocaiúva e Diamantina, com uma área aproximada de 124.156 hectares, inserido no domínio do Cerrado, e tendo os campos rupestres como principal fitofisionomia. O objetivo do presente trabalho foi efetuar o levantamento das Bromeliaceae no PNSV. Foram feitas expedições de campo, em diferentes áreas dentro do PNSV, ao longo de dois anos, e os espécimens férteis foram coletados. O material foi processado e acondicionado no Herbário DIAM, duplicatas foram enviadas ao Herbário R. Alguns espécimens estéreis foram coletados para cultivo e posterior montagem da exsiccata. Até o momento foram registradas 20 espécies distribuídas em sete gêneros: *Aechmea bromeliifolia* (Rudge) Baker, *A. nudicaulis* (L.) Griseb., *A. phanerophlebia* Baker, *Billbergia amoena* (Lodd.) Lindl., *B. portiana* Brong. ex Beer, *Dyckia* aff. *rariflora* Schult. & Schult.f., *D. saxatilis* Mez, *Encholirium magalhaesii* L.B.Sm., *E. scrutor* (L.B.Sm) Rauh, *E. subsecundum* (Baker) Mez, *Neoregelia bahiana* (Ule) S.B. Sm., *Tillandsia gardnerii* Lindl., *T. recurvata* (L.) L., *T. streptocarpa* Baker, *T. stricta* Sol., *T. usneoides* (L.) L., *Vriesea* cf. *friburgensis* Mez, *V. nanuzae* Leme, *V. oligantha* (Baker) Mez. Há ainda uma espécie não identificada de *Dyckia* em cultivo, para posterior identificação. Algumas destas espécies possuem ampla distribuição no Brasil, enquanto outras são restritas ao estado de Minas Gerais, como *Vriesea nanuzae*, *Encholirium magalhaesii*, *E. subsecundum*, *E. scrutor* e *Dyckia rariflora*, estas duas últimas constam atualmente da lista de espécies ameaçadas de extinção, na categoria em perigo, e foram registradas pela primeira vez dentro de uma unidade de conservação integral. Estes dados preliminares indicam a importância de estudos florísticos, principalmente em áreas de campos rupestres, para melhor conhecimento da flora e seu *status* de conservação. (FAPEMIG).

Palavras-chave: Espinhaço, endemismo, conservação

Checklist das espécies de *Acalypha* L. (Euphorbiaceae) na Floresta Atlântica

Sousa, Ana Angélica Cordeiro de^(1,3); Cordeiro, Inês⁽²⁾; Caruzo, Maria Beatriz Rossi⁽¹⁾;
(1) Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) - Campus Diadema, Departamento de
Ecologia e Biologia Evolutiva; (2) Instituto de Botânica, Divisão de Fitotaxonomia,
Seção de Curadoria do Herbário. São Paulo, SP, Brasil. (3) ana_angelcs@hotmail.com.

Euphorbiaceae é uma das famílias mais diversas dentro Malpighiales, composta de 246 gêneros com ca. 6300 espécies distribuídas em todo mundo. *Acalypha* é o terceiro maior gênero de Euphorbiaceae, com cerca de 450 espécies. O gênero possui distribuição pantropical, com grande maioria das espécies na região neotropical. No Brasil, o gênero está representado por aproximadamente 50 espécies, sendo 30 endêmicas, distribuídas por todas as regiões do país e presentes nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado, Floresta Atlântica, Pampa e Caatinga. Espécies de *Acalypha* podem ser ervas, arbustos ou árvores, ocorrem nos mais variados habitats, podendo ser encontradas desde florestas tropicais a regiões semiáridas, do nível do mar até 4000 metros de altitude. A Floresta Atlântica é uma das formações vegetais mais importantes do país e sua importância consiste, dentre muitos outros fatores, na alta biodiversidade e endemismo presentes no domínio fitogeográfico, sendo um dos repositórios biológicos mais importantes do mundo. Esforços têm sido feitos para entender a biodiversidade da Floresta Atlântica, com o objetivo de traçar medidas de preservação e conservação para minimizar os impactos das ações humanas em relação ao fator extinção de espécies. Assim, manter uma base de dados atualizada sobre a diversidade, endemismo e estado de conservação das espécies de plantas ocorrentes nesta região torna-se bastante relevante. O levantamento das espécies foi realizado a partir de coleções depositadas nos principais herbários brasileiros além de expedições de campo. Até o momento foram reconhecidas 25 espécies de *Acalypha* para a Floresta Atlântica, as quais ocorrem em florestas ombrófilas e semidecíduais, com preferência por áreas próximas a corpos d'água. Os caracteres morfológicos utilizados para delimitação das espécies e que se mostraram bastante informativos foram: hábito, indumento e tipo de tricomas, a posição e sexualidade das inflorescências, ramificação dos estiletes e morfologia das brácteas. Dessa forma, este estudo visa contribuir para o conhecimento de *Acalypha* na Floresta Atlântica, além de fornecer dados sobre o gênero para o projeto Flora do Brasil 2020. (CAPES)

Palavras-chave: Flora do Brasil, florística, taxonomia.

Check-list das espécies de Lamiaceae Martinov ocorrentes no Parque Estadual da Serra de Jaraguá, Goiás-Brasil

Faria, M. T.^{1*}; Santana, M.D.N.de²; Chaga, L.T.², Figueiredo, E. A. de², Ferreira, H. D. Ferreira³

1. Professora Titular do curso de Ciências Biológicas- Licenciatura- Faculdade Araguaia; Professor orientador e coordenadora pedagógica do Curso Especialização em Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Biologia (ETAEB) - UFG. 2. Aluna do Curso de Ciências Biológicas- licenciatura-Faculdade Araguaia, Av. T-10, n. 1047, Setor Bueno, Goiânia, Goiás, Brasil. 3. Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Campus Samambaia, Caixa Postal 131, CEP 74001.970. Goiânia – GO, Brasil. *hyptissp@yahoo.com.br

O Parque Estadual da Serra de Jaraguá, no estado de Goiás (PESJ-GO) está inserido na Mesorregião Centro Goiano, especificamente na microrregião de Anápolis, abrange os municípios de Jaraguá e São Francisco de Goiás, com extensão territorial de 2.862, 28 ha, altitude variando de 640 m, na base, até 1140 m no alto da serra, possui exuberantes fitofisionomias, representadas, entre outras, por cerrado *sensu stricto* e campos rupestres em afloramentos rochosos, abrange ainda nascentes, sítios arqueológicos que necessitam de estudos mais detalhados para a sua preservação. Esta unidade de conservação foi criada há 16 anos, e ainda não possui plano de manejo. Este estudo apresenta o check-list das espécies de Lamiaceae ocorrentes no PESJ-GO. A família Lamiaceae (Labiatae) está representada na Serra de Jaraguá por oito gêneros e 19 espécies. O gênero *Hyptis*, apresentou o maior número de espécies (oito), seguida por *Cyanocephalus* (quatro), *Amasonia*, *Hypenia* e *Oocephalus* com duas espécies. A espécie *Hyptis ovata* Pohl ex Benth., foi detectada como sendo um novo registro de ocorrência para o estado de Goiás, aumentando dessa forma, seu conhecimento da distribuição geográfica que antes, em se tratando do Centro-Oeste, era registrada apenas no Distrito Federal. Duas espécies, *Eriopoe* sp. e *Hypenia* sp. provavelmente são novas para a ciência. A presença destas espécies, é visto como um ponto positivo para novos estudos florísticos, manejo e conservação do parque, pois o mesmo vem sofrendo com a intervenção humana, o que ressalta a importância de estudos mais específicos e de longa duração para avaliar fidedignamente a representatividade das espécies de Lamiaceae e de outras famílias botânicas no parque. Faculdade Araguaia

Palavras-chave: campos rupestres, Labiatae, nova ocorrência.

Composição e estrutura de um fragmento de cerradão na Fazenda Rolândia, município de Aquidauana-MS

Pinheiro, Evelyn D. ⁽¹⁾; Fina, Bruna G. ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana; bruna.fina@ufms.br

Este trabalho foi desenvolvido em um fragmento de cerradão na Fazenda Rolândia, distante cerca de 15 km do município de Aquidauana e localizado próximo ao córrego João Dias. A fazenda possui cerca de 40 hectares pertencentes à Reserva Legal, com diferentes fitofisionomias (cerrado, mata de galeria e cerradão), todas com um certo grau de antropização. O presente estudo teve como objetivo contribuir para o conhecimento da flora do município. Foi utilizado o método de parcelas, sendo instaladas 30 parcelas de 10x10 metros, distribuídas em três blocos de 20x50m. O critério de inclusão foi de indivíduos com perímetro a altura do peito igual ou maior que 10cm. Fez-se a coleta e identificação do material botânico segundo APG-III. Os cálculos dos parâmetros fitossociológicos foram realizados através do programa FITOPAC - versão 2.0. No total foram amostrados 1007 indivíduos (61 mortos em pé) distribuídos em 28 famílias, 47 gêneros e 88 espécies, através de visitas mensais na área. As famílias mais ricas foram Fabaceae e Vochysiaceae; as espécies de ampla distribuição foram *Trichilia elegans* Juss., *Qualea grandiflora* Mart., *Xylopia aromatica* (Lam) Mart. e *Callisthene fasciculata* Mart. A espécie de maior valor de importância foi *Trichilia elegans*, comumente encontrada no sub-bosque das florestas estacionais no Pantanal e consideradas de distribuição restrita no cerradão. A proximidade do córrego João Dias pode ter influenciado na ocorrência dessa espécie. O índice de diversidade de Shannon (H') foi de 3,425 nats/indivíduo e equabilidade (J) foi 0,763 nats/indivíduo, fato que mostra alta diversidade para o remanescente. A análise de distribuição dos indivíduos por classe de altura (mínima de 1,5 e máxima 13,0 metros) e de diâmetro (mínimo de 3,18 e máximo de 37,3) evidenciou que a área sofreu ações antrópicas no passado (atualmente protegida da ação do gado e da retirada de madeira), apresentando atualmente poucos indivíduos de grande porte.

Palavras-chave: fitossociologia, Cerrado; diversidade

Composição florística das formações vegetais da Estação Experimental de Itararé, SP.

Silva, Rafaela D.V. ⁽¹⁾; Braga, Luiza S. ⁽²⁾; Baitello, João B. ⁽³⁾; Arzolla, Frederico A.R.D.P. ⁽³⁾; Aguiar, Osny T. ⁽³⁾; Vilela, Francisco E.S.P. ⁽³⁾. (1) Universidade Nove de Julho; (2) Universidade Santo Amaro; (3) Instituto Florestal, SMA-SP
rafaela_valeck@hotmail.com.

O município de Itararé, situado na região sudoeste do Estado de São Paulo, apresenta grande diversidade de formações vegetais naturais, constituindo um mosaico formado por floresta de altitude, floresta de araucária, cerrados, campos naturais e afloramentos rochosos. Por ser uma região de grande importância ecológica, são necessários estudos para a criação de Unidades de Conservação-UC. Neste estudo foi realizado o levantamento florístico na Estação Experimental de Itararé com o objetivo de caracterização das formações vegetais, mostrando sua importância para conservação. Os indivíduos avistados em campo foram coletados, herborizados, identificados utilizando APG IV e depositados no herbário SPSF. Até o momento foram amostradas 287 espécies, pertencentes a 67 famílias e 162 gêneros. As famílias mais ricas foram Myrtaceae (27 espécies), Lauraceae (21), seguidas de Fabaceae e Rubiaceae (20 espécies cada) e Asteraceae (18). Os gêneros mais ricos foram *Ocotea* (quatorze espécies), *Myrcia* (doze), *Ilex* (seis) seguidos de *Eugenia* e *Mimosa* (cinco cada). Verificou-se a presença de 14 espécies ameaçadas. Na Lista de São Paulo as espécies *Butia microspadix* Burret, *Byrsonima brachybotrya* Nied., *Cedrela fissilis* Vell., *Lafoensia nummularifolia* A.St.-Hil., *Gomesa praetexta* (Rchb.f.) M.W.Chase & N.H.Williams, *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. e *Sinningia canescens* (Mart.) Wiehler estão enquadradas como vulneráveis (VU), já as espécies *Agarista pulchra* (Cham. & Schltdl.) G.Don, *Galianthe souzae* E.L.Cabral & Bacigalupo, *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer, *Ocotea porosa* (Nees & Mart.) Barroso, *Ocotea virgultosa* (Nees) Mart. e *Pouteria bullata* (S.Moore) Baehni, em perigo de extinção (EN), e na Lista do Brasil, as espécies *Butia microspadix* Burret, *Byrsonima brachybotrya* Nied., *Cedrela fissilis* Vell., *Lafoensia nummularifolia* A.St.-Hil. e *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. como vulneráveis (VU) e as espécies *Agarista pulchra* (Cham. & Schltdl.), *Dicksonia sellowiana*, *Galianthe souzae* E.L.Cabral & Bacigalupo, *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer, *Ocotea porosa* (Nees & Mart.) Barroso e *Pouteria bullata* (S.Moore) Baehni em perigo (EN). A presença do mosaico de formações vegetais, a riqueza da composição florística e a presença de espécies ameaçadas mostram a importância desta área para a conservação da biodiversidade, indicando a necessidade de criação de uma Unidade de Conservação no local.

Palavras-chave: espécies ameaçadas, biodiversidade, Unidade de Conservação.

Composição florística de espécies lenhosas da Estação Ecológica (ESEC) Rio Ronuro, Mato Grosso

Giacoppini, Diene R.⁽¹⁾; Córdova, Milton O.⁽²⁾; Keffer, Josiane F.⁽³⁾; Rodrigues, Domingos J.⁽³⁾ (1) Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais; (2) Pesquisador Associado ao herbário Centro Norte Mato-grossense, UFMT Sinop; (3) Programa de Pós-Graduação de Ciências Ambientais, UFMT Sinop; (dienegiacoppini@gmail.com)

O método do caminhamento para levantamento florístico consiste basicamente em três etapas: 1) Descrição sumária da vegetação da área a ser amostrada; 2) Listagem das espécies (nome científico) encontradas em cada fitofisionomia, à medida que o pesquisador caminha lentamente em linha reta pela área; 3) Organização e processamento dos dados em forma de tabelas e listas. Desta forma, nosso objetivo foi descrever a florística mediante uma lista preliminar da ESEC Rio Ronuro (Nova Ubiratã, Mato Grosso). A fitofisionomia é de transição, onde predomina Floresta Estacional Semidecidual, e área de contato de savana com floresta, detendo parte de uma tipologia de formações de espécies pioneiras e de Floresta Ombrófila Aberta Submontana. Com o método de caminhamento foram explorados diversos ambientes e fitofisionomias na ESEC em quatro campanhas de coletas (Julho, Agosto, Novembro de 2016 e Fevereiro de 2017, 10 dias por campanha), onde coletamos exemplares férteis de espécies lenhosas (árvores e arbustos) para identificação e incorporação no Herbário CNMT. Foram registradas 195 espécies, pertencentes a 106 gêneros e 48 famílias botânicas. As famílias mais representativas foram: Fabaceae (25), Rubiaceae (18), Annonaceae (15), Melastomataceae (13), Euphorbiaceae (11), Sapindaceae e Lauraceae (10), Chrysobalanaceae e Myrtaceae (9), juntas representaram 61% das espécies amostradas. Nas áreas foram encontradas espécies características de mata ciliar como *Vitex cymosa* Bertero ex Spreng., *Ruizterania wittrockii* (Malme) Marc.-Berti, *Protium unifoliolatum* Engl., *Copaifera langsdorffii* Desf e *Sacoglottis mattogrossensis* Benth. Espécies características de cerrado *sensu stricto* como *Physocalymma scaberrimum* Pohl, *Aspidosperma pyrifolium* Mart, *Cassia ferrugínea* (Schrad.) Schrad. ex DC. e *Byrsonima cydoniifolia* A. Juss.. Espécies características de transição Cerrado-Amazônia como *Protium spruceanum* (Benth.) Engl., *Hymenaea courbaril* L., *Trattinickia rhoifolia* Willd. e *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk. Houve presença abundante de espécies secundárias como *Abuta grandifolia* (Mart.) Sandwith, *Cecropia pachystachya* Trecul., *Vismia guianensis* (Aubl.) Pers., *Pera decipiens* Müll. Arg. *Inga thibaudiana* DC. e *Mabea fistulifera* Mart. Concluimos que a ESEC Rio Ronuro apresenta uma alta diversidade florística, refletida na variedade de famílias influenciados pelo Cerrado e Amazônia, e por apresentar áreas de regeneração natural ou vegetação secundária.

Palavras-chave: Fitofisionomia, Caminhamento, Florística.

Composição florística de macrófitas aquáticas na Estação Ecológica (ESEC) Rio Ronuro, Mato Grosso.

Keffer, Josiane F.⁽¹⁾; Córdova, Milton N.⁽²⁾; Giaccoppini, Dienefer R.⁽³⁾; Rodrigues, Domingos J.⁽¹⁾. (1) Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Sinop, MT; (2) Herbário Centro-Norte-Mato-Grossense (CNMT), UFMT Sinop, (3) Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais, UFMT, Sinop; cordova.neyra@gmail.com

As macrófitas aquáticas constituem-se em uma importante assembleia de ecossistemas aquáticos continentais. Sua importância ecológica tem sido enfatizada por vários pesquisadores e está relacionada basicamente ao aumento da heterogeneidade espacial, ao aumento da estabilidade e proteção das margens, além da retenção de nutrientes. Assim, nosso objetivo foi descrever a composição florística de macrófitas aquáticas em diversos ambientes na Estação Ecologia (ESEC) do Rio Ronuro. Com método exploratório foi coletado material fértil de macrófitas aquáticas e semiaquáticas em diversos habitats (matas de galeria, margem de rio, praias ribeirinhas, veredas e lagoas) nos meses de agosto e novembro 2016 e fevereiro 2017 na ESEC do Rio Ronuro, Nova Ubitatã, MT. Foram registradas 87 espécies, pertencentes a 29 famílias botânicas, sendo 10 espécies de pteridófitas. As famílias mais representativas foram Cyperaceae (20%), Melastomataceae (8%), Poaceae (7%) e Araceae (6%). Além disso, se destacaram espécies próprias de vereda como *Aciotis acuminifolia*, *Eleocharis elegans*, *Xyris* spp. e *Hyptis lorentziana*. Por outro lado, foram encontradas espécies anfíbias características de mata de galeria como *Psychotria amplexans*, *Rapatea paludosa*, *Heliconia* spp., *Costus arabicus*. Finalmente, em outros ambientes na margem de rios (praias e lagoas), foram encontradas espécies herbáceas como *Eichhornia diversifolia*, *Eryngium* spp., *Eleocharis* spp., *Sauvagesia* spp., *Paepalanthus* spp., *Ludwigia* spp. A representatividade da família Cyperaceae é característica neste tipo de comunidade vegetal, assim como Poaceae e Araceae. A diversidade de espécies anfíbias ou semiaquáticas foi alta, devido a diversidade de ambientes amostrados, principalmente matas de galeria e veredas. Concluímos que a diversidade de macrófitas aquáticas na ESEC Rio Ronuro é alta, sendo representada por diversas famílias em habitats característicos, mais estudos devem ser realizados para o conhecimento de este grupo de plantas.

Palavras-chave: Ambientes ribeirinhos, plantas semiaquáticas, plantas anfíbias.

Composição florística de Orchidaceae em diferentes ambientes no limite norte do Mata Atlântica

Gabriel Santos Garcia⁽¹⁾; Guilherme Gerhardt Mazzochini⁽¹⁾; Fernanda Antunes Carvalho⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Botânica e Zoologia, Laboratório de Botânica Sistemática.

Filtros ambientais determinam a composição das comunidades por selecionar espécies adaptadas às condições locais. Boa parte do limite norte da floresta atlântica e o mosaico de formações associadas ainda carecem de informações básicas a respeito das suas diferentes fitofisionomias e suas relações com biomas adjacentes. Nesse contexto, o presente trabalho utiliza dados de distribuição de orquídeas para entender como os diferentes ambientes influenciam na distribuição espacial das espécies. Para isso, a composição de espécies em 33 locais (27 no RN e 5 na PB), foi correlacionada com dados ambientais. As áreas estão distribuídas em cinco tipos de vegetação: 1) alagados (campos sob solo hidromórfico); 2) escarpas rochosas do Planalto da Borborema; 3) campos sujos (formações disjuntas de cerrado em declive moderado); 4) florestas (incluem as formações de caatinga submontana); e 5) formações florestadas e arbustivas sobre dunas litorâneas (sedimento arenoso não consolidado). Para agrupar os locais em relação à composição de espécies, foi realizado um escalonamento não-paramétrico multidimensional (NMDS) com dois eixos, utilizando o índice de Jaccard com dissimilaridade estendida. Para testar se a composição de espécies de orquídeas é diferente entre os ambientes, foi realizada uma análise de variância multivariada, sendo os eixos da NMDS a variável resposta e o tipo de vegetação, a variável preditora. Como resultado, as formações alagadas foram floristicamente isoladas das demais. Escarpas, campos sujos e florestas apresentaram espécies típicas, com poucos compartilhamento entre as áreas. As dunas arbustivas partilham a maioria de suas espécies com outras fisionomias (florestas, escarpas e campos), indicando uma provável colonização a partir de formações próximas. Por outro lado, as dunas florestadas se assemelharam às outras formações florestais. Dentre as variáveis ambientais, a temperatura média foi a que mais explicou a composição, seguida pela duração da estação chuvosa e precipitação média anual. De maneira geral, a composição de espécies de Orchidaceae varia entre as diferentes fisionomias e está relacionada às variações ambientais. Como não há endemismos para a área do estudo, os resultados indicam um relevante papel dos filtros ambientais na estruturação das comunidades de orquídeas no limite norte da Mata Atlântica. O estudo da variação de caracteres morfológicos ao longo dos gradientes ambientais pode elucidar os mecanismos da estruturação florística.

Palavras-chave: Riqueza, Mata Atlântica, Fitofisionomias

Composição florística do estrato herbáceo-arbustivo no Parque Natural Municipal do Pedroso, Santo André - SP

Gasparotto, Fernando de Lima⁽¹⁾; Godoy, Silvana Aparecida Pires de⁽¹⁾; (1) Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo; fernando.gasparotto@usp.br

A Mata Atlântica é um enorme celeiro de biodiversidade e riqueza, mas vem sendo devastada, restando menos de 10% de sua área original. Cada vez mais estão sendo criadas novas unidades de conservação com o intuito de preservar remanescentes de mata. O Parque Natural Municipal do Pedroso, em Santo André - SP é um desses casos. Criado em 1998, possui 882 ha em zona de manancial com vegetação secundária fortemente antropizada. O presente trabalho buscou conhecer a flora do parque, priorizando o estrato herbáceo-arbustivo. Foram coletados, entre janeiro e julho de 2016, 275 espécimes vegetais em estado reprodutivo, prensados e secos em estufa, analisados morfológicamente e identificados até o nível específico quando possível. Desse trabalho resultaram 162 espécies, distribuídas em 99 gêneros e 41 famílias de Angiospermas. As famílias mais ricas foram Asteraceae (43), Poaceae (20), Rubiaceae (13), Cyperaceae (11), Melastomataceae (7), Commelinaceae e Malvaceae (5 cada) e Polygalaceae (4), sendo estas as comumente encontradas para o estrato em questão. Em comparação com outros trabalhos de levantamentos florísticos, pôde-se constatar que as cinco famílias mais ricas do Parque do Pedroso são frequentemente encontradas em outras áreas análogas de Mata Atlântica. Os gêneros mais ricos foram *Baccharis* (11), *Borreria* (8) e *Cyperus* (4). Das espécies coletadas, 88 são ervas, 36 são arbustos, 35 subarbustos, cinco são lianas/trepadeiras e uma arvoretta. As espécies identificadas foram divididas em nativas (106) e exóticas (17) e as nativas em endêmicas (27) do Brasil e/ou da Mata Atlântica e em não endêmicas (79). Melastomataceae é a família com mais espécies endêmicas coletadas (6) e Poaceae é a com mais espécies exóticas (5). Foi coletada uma espécie endêmica da floresta ombrófila do Estado de São Paulo: *Dendropanax exilis* (Toledo) S.L.Jung (Araliaceae) e duas espécies que são consideradas ameaçadas: *Borreria paulista* E.L.Cabral & Bacigalupo (Rubiaceae) e *Sida acrantha* Link (Malvaceae). O material herborizado está sendo incorporado ao acervo do Herbário SPFE da EACH - Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo.

Palavras-chave: levantamento florístico; identificação vegetal; herborização.

Conexões florísticas no ecótono entre floresta ombrófila mista e campos de altitude

Silveira, Gabriele Dachi⁽¹⁾; Iganci, João Ricardo Vieira ⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande Sul; gabidachi@gmail.com.

A floresta ombrófila mista ocorre principalmente na Região Sul do Brasil, em áreas de altitude elevada. Esta formação está intimamente relacionada aos campos de altitude, com os quais formam mosaicos ao longo da distribuição. O ecótono entre estas formações representa um cenário ideal para analisar processos evolutivos relacionados ao nicho. A compreensão de processos ecológicos e evolutivos pode elucidar as transformações que levaram à composição florística atual destas áreas. Desta forma, o objetivo deste trabalho é reconhecer os táxons que apresentam alta diversidade em ambas as formações campestres e de floresta ombrófila mista subtropicais, destacando aqueles que coocorrem nestas formações. Para isto, foram selecionados os gêneros com maior riqueza de espécies nestas duas formações, através da Flora do Brasil. Informações sobre distribuição geográfica foram obtidas no GBIF. Foram selecionados 22 gêneros coocorrentes e com alta riqueza de espécies nestas formações, incluindo 165 espécies. Os dados de distribuição geográfica de cada espécie foram utilizados para compor uma matriz de presença e ausência, utilizada para analisar as conexões florísticas destas formações, com outras formações campestres e florestais do Brasil, através de uma análise de similaridade. A maior parte das espécies analisadas apresenta distribuição contínua com outras formações florestais e campestres da Mata Atlântica e com o Cerrado. Um menor número de espécies representa conexões com o Pampa, destacando a similaridade dos campos de altitude subtropicais, com as demais formações da Mata Atlântica.

Palavras-chave: distribuição geográfica, diversidade, similaridade.

Cucurbitaceae Juss., na Reserva Ecológica da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil

Lutz, Bery Eirene¹; Conceição, Túlio Carmo¹; Gomes-Klein, Vera Lúcia¹, Somner, Genise Vieira² (1) Universidade Federal de Goiás; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. tuliocarmob2@gmail.com

Localizada no município de Mangaratiba, Rio de Janeiro, a Restinga de Marambaia caracteriza-se por 11 formações vegetais distintas. Embora a paisagem da Ilha de Marambaia tenha sofrido interferências ao longo do seu processo de ocupação, funcionando como entreposto negreiro, posteriormente passando para a atividade cafeeira e atualmente utilizada pela Marinha do Brasil como Campo de Provas do Centro de Avaliação e Instrução dos Fuzileiros Navais, nos últimos 50 anos vem sendo protegida, diminuindo assim o impacto direto sofrido pelas atividades antrópicas. As diversas condições ambientais resultantes dos processos de formação da restinga permitiram o desenvolvimento de um mosaico de formações vegetais do Domínio de Mata Atlântica. Entre as diversas famílias que compõem a florística de Marambaia, citamos as espécies da família Cucurbitaceae Juss. que possuem distribuição tropical com 53 gêneros nativos e aproximadamente 325 espécies. Esse trabalho objetivou listar e descrever as espécies da família Cucurbitaceae que compõem as formações vegetais de Marambaia. As informações foram obtidas por meio da expedição científica realizada na área como disciplina de Botânica de Campo do Programa da Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal da Universidade Federal de Goiás (UFG) que foi realizada no período de 20 a 30 de setembro de 2015 em parceria com a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, e também com informações obtidas oriundas de outras expedições, cujos os exemplares foram encontrados nas coleções de vários herbários (R, RB, RBR, HB, RFA, RUSU, GUA e UFG). Até o momento, foram encontrados oito representantes na Ilha de Marambaia para a família Cucurbitaceae: *Cayaponia tayuya* (Vell.) Cogn., *C. citrullifolia* (Griseb.) Cogn., *Gurania ovata* Cogn., *G. lobata* (L.) Prusk., *Melothria cucumis* Vell., *Psiguria ternata* (M. Roem.) C. Jeffrey, *Wilbrandia verticillata* Cogn. e *Momordica charantia* L., sendo *G. ovata* considerada uma espécie restrita ao Estado do Rio de Janeiro observada apenas em formações florestais e *C. tayuya* com ampla distribuição no Brasil, podendo ser encontrada em diversas formações florestais e de restinga.

Palavras-chave: Cucurbitaceae, Mata Atlântica, Restinga

Densidade absoluta e biomassa lenhosa de *Guadua weberbaueri* (Pilger) em florestas fragmentadas no leste do Estado do Acre.

Silva, Letícia F. ⁽¹⁾; Araújo, Jailini ⁽²⁾; Castro, Wendeson ^(1,2); Costa, Daniel S. ⁽¹⁾; Medeiros, Herison. ⁽¹⁾; Salimon, Cleber I. ^(1,2,3); Silveira, Marcos ^(1,2). (1) Laboratório de Botânica e Ecologia Vegetal, Universidade Federal do Acre; (2) Programa de Pós-Graduação Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, Universidade Federal do Acre; (3) Universidade Estadual da Paraíba; leticia12fs@gmail.com

Bambus são gramíneas arborescentes que desempenham papel crucial na vida de diversas culturas humanas e na estrutura e função de diversos ecossistemas distribuídos por toda faixa tropical e subtropical. Em florestas Neotropicais do Sudoeste da Amazônia, gramíneas lenhosas do gênero *Guadua* (Subfamília Bambusoideae, Poaceae), que cobrem cerca de 161.500 km² são habitat para diversos grupos biológicos e determinam variações na estrutura e dinâmica florestal. No Estado do Acre, onde estas florestas dominadas por *Guadua* spp. que cobrem cerca de 74.5 % de todo o território, o Governo Estadual criou recentemente o seu Plano Estadual de Desenvolvimento do Bambu, que tem como finalidade primordial o uso deste recurso biológico para fins comerciais e científicos. Assim, neste estudo determinamos a densidade absoluta e a biomassa lenhosa acima do solo de bambus lenhosos de *G. weberbaueri* em seis parcelas permanentes de dois módulos de pesquisa do Programa de Pesquisa em Biodiversidade, instaladas na Reserva Florestal Humaitá (RFH) e na Fazenda Experimental Catuaba (FEC), situadas nos municípios de Porto Acre e Senador Guiomard. Em cada parcela nós quantificamos e mensuramos o diâmetro, medido a 1.30 m do solo (DAP) de todos os colmos de *G. weberbaueri* em faixas de 1.5 x 250 m. Usamos o DAP de colmos entre 3.5 a 6.2 cm para estimar a biomassa de bambu a partir de uma equação da literatura. A densidade absoluta foi 862.2±699.8 colmos ha⁻¹ (CV=81.2) e a biomassa lenhosa foi 4.2±3.7 Mg ha⁻¹ (CV=87.7). A RFH apresentou maior densidade absoluta (1280±668.3 colmos ha⁻¹) em relação a FEC (444.4±504.1 colmos ha⁻¹), mas similar biomassa lenhosa (5±4.1 Mg ha⁻¹ e 3.4±3.9 Mg ha⁻¹, respectivamente). Com base nestes resultados concluímos que a densidade absoluta e a biomassa lenhosa de bambus de *Guadua weberbaueri* podem apresentar elevada variação por toda paisagem mais fragmentada do Estado do Acre. Então, em função desta indicação de alta variabilidade na biomassa e densidade absoluta deste bambu na região, estudos futuros devem avaliar de forma mais detalhada o potencial para extração deste recurso biológico face as atividades humanas e o papel deste componente biológico na garantia e manutenção de serviços ambientais na região.

Palavras-chave: planta monocárpica, bambu, sudoeste da Amazônia, serviços ambientais

Diagnose da Flora do Parque Municipal Nascentes do Mindú - AM

Mouzinho, Thiago M.⁽¹⁾⁽²⁾; Matos, Francisca D. A.⁽²⁾; Amaral, Iêda Leão⁽²⁾

¹Faculdade Estácio | Amazonas; thiagomouzinbio@gmail.com ²Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

O Parque Municipal Nascentes do Mindú (PMNM), é definido como um fragmento florestal urbano, próximo a Reserva Florestal Adolpho Ducke, ele é responsável pela proteção de três nascentes, que dão origem ao maior igarapé de Manaus, o Igarapé do Mindú. O estudo teve como objetivo fazer o levantamento florístico do parque, o resultado servirá de informação científica, intelectual, turística e educativa para os visitantes, bem como promover a conservação do parque. Esse fragmento remanescente apresenta pequenas porções de floresta primária, áreas de baixio e campinarana. Na trilha principal, que dá acesso aos visitantes, o levantamento foi feito pelo método de inventário a 100%, medindo-se todos aqueles com Diâmetro à Altura do Peito (DAP), igual ou acima de 10 cm. Foi feito um pequeno inventário de 6 parcelas padronizadas de 20x20m (DAP \geq 10cm), perfazendo um total de 2.400m² da área, com sub-amostras de 4x4m ($5 \leq$ DAP \leq 10) e 2x2m (DAP < 5). Foram registrados 171 indivíduos arbóreos no Inventário da Trilha Interpretativa do PMNM, taxonomicamente distribuídos em 30 famílias botânicas em 55 gêneros, totalizando 79 espécies. As famílias com maior riqueza florísticas são Arecaceae (52); Fabaceae (13); Moraceae (12); Euphorbiaceae (10); Melastomataceae (9); Malvaceae (8) e Anacardiaceae (6). No Inventário das Parcelas Padronizadas foram registrados 185 indivíduos. Nas parcelas de 20x20m foi inventariado 130 spp, já nas parcelas de 4x4m se obteve 17 spp e nas parcelas de 2x2m totalizou 38 spp. Estão distribuídas em 38 famílias com 68 gêneros e 97 espécies. No total das parcelas as famílias mais representativas são Arecaceae (47); Euphorbiaceae (19); Moraceae (17); Fabaceae (12); Urticaceae (11) e Melastomataceae (10). A área não apresentar um ótimo estado de conservação, porém nota-se uma diversidade de espécies vegetais, distribuídas em várias famílias botânicas, entre as quais, muitas espécies compõem um leque de alimento na dieta da avifauna, a qual efetua a dispersão e propicia a recomposição florestal. Desta forma, as informações geradas sobre a Flora do local contribuem, principalmente, com preservação da área e, em especial, com a preservação das nascentes do Mindú, mais especificamente com aquela que se encontra mais intacta. (CNPq).

Palavras-chave: Inventário Florístico, Mindú, Vegetação.

Distribuição de espécies em inselbergues no sudeste do Brasil: lacunas de conhecimento

Cunha, Beatriz P.^(1,2); Forzza, Rafaela C.⁽²⁾; Siqueira, Marinez F.⁽²⁾. (1) PUC-Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; (2) Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rua Pacheco Leão 915, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. beapcunha@outlook.com.

Inselbergues são afloramentos rochosos graníticos ou gnáissicos e são considerados “ilhas terrestres” naturais. A costa leste do Brasil é considerada um dos centros de diversidades de plantas de inselbergues no mundo e a região inserida dentro dos domínios da Floresta Atlântica foi recentemente denominada de *Sugar Loaf Land*. Este trabalho apresenta os resultados de um estudo realizado com quatro espécies de angiospermas ocorrentes em inselbergues inseridos nas bacias do Atlântico Leste e São Francisco, a fim de identificar padrões regionais na distribuição e avaliar a relação entre a ocorrência das espécies e as variáveis ambientais preditoras. Foram escolhidas para o estudo: *Encholirium horridum* L.B.Sm. (Bromeliaceae), *Pilosocereus brasiliensis* subsp. *ruschianus* (Buining & Brederoo) Zappi (Cactaceae), *Pseudolaelia vellozicola* (Hoehne) Porto & Brade (Orchidaceae), *Vellozia plicata* Mart. (Velloziaceae). Primeiramente foi feito o levantamento e limpeza de dados. Após estes procedimentos, foram selecionadas variáveis ambientais de nicho, não correlacionadas entre si. O processo de modelagem foi executado no ambiente R e foram utilizados os algoritmos, Bioclim e Maxent. O padrão de distribuição geográfico das espécies foi confirmado pelos modelos. A região de maior adequabilidade das quatro espécies está compreendida dentro da bacia Atlântico Leste, os modelos gerados demonstraram boa capacidade preditiva e também indicam a falta de coleta em diversas áreas. Para *E. horridum*, os dois algoritmos apresentaram bons valores de performance. Para as demais espécies o algoritmo Maxent apresentou o melhor desempenho. *Pilosocereus brasiliensis* subsp. *ruschianus* foi o táxon com o menor número de registros e seu modelo evidenciou que sua área de ocorrência pode ser muito mais ampla do que a atualmente conhecida. *Vellozia plicata* é a espécie mais tolerante dentre as amostradas neste estudo, abrangendo uma maior gama de ambientes e seu modelo está presente nas duas bacias. *Pseudolaelia vellozicola* possui registros de ocorrência apenas na bacia Atlântico leste, porém, o modelo indicou que a Serra do Cabral (bacia do São Francisco) possui alta adequabilidade para a ocorrência desta espécie. Foi constatado que as bacias influenciam na distribuição das espécies; a espécie mais tolerante a condições ambientais mais severas tem uma distribuição mais ampla; e o melhor modelo é aquele da espécie que possui um maior número de registros. (CNPq).

Distribuição de *Passiflora* L. Subgênero *Decaloba* (DC.) Rchb. (Passifloraceae s.s.)

Fernandes, Natália B.G. ⁽¹⁾; Milward-de-Azevedo, Michaele A. ⁽²⁾. (1) Rograne Indústria e Participação Ltda; (2) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios, Departamento de Ciências do Meio Ambiente; michaelemilward@gmail.com.

Passiflora L. subgênero *Decaloba* (DC.) Rchb., pertence à família Passifloraceae *sensu stricto*, conhecido popularmente como maracujá, com cerca de 235 espécies, distribuídas em oito superseções. Apresenta distribuição tropical e subtropical, com grande concentração de táxons na América Central, seu centro de dispersão. É caracterizado por apresentar trepadeiras herbáceas, com folhas inteiras a lobadas, podendo ou não conter glândulas no pecíolo, e/ou podendo ou não possuir ocelos nas lâminas foliares, as flores apresentam uma ou duas séries de filamentos da corona e o opérculo é plicado, os frutos podem ser bagas ou cápsulas. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento da distribuição geográfica das espécies do subgênero *Decaloba*, para o estabelecimento dos padrões de distribuição das espécies. Foram utilizados os dados de coordenadas geográficas (latitude e longitude), além de altitude, dos espécimes registrados nos herbários virtuais do Missouri Botanical Garden, Species Link e Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Os dados foram organizados em planilhas e plotados em mapas através do software Arcgis 10.0. As superseções *Auriculata* J.M. MacDougal & Feuillet, *Bryonioides* (Harms) J.M. MacDougal & Feuillet, *Cieca* (Medic.) J.M. MacDougal & Feuillet, *Decaloba* (DC.) J.M. MacDougal & Feuillet e *Multiflora* (Small) J.M. MacDougal & Feuillet apresentam grande concentração na América Central, podendo ser encontrado no sul da América do Norte, e adentrando a América do Sul através dos Andes e litoral pacífico até o litoral atlântico. Já *Hahniothantus* (Harms) J.M. MacDougal & Feuillet, e *Pterosperma* (L. Gilbert & J.M. MacDougal) J.M. MacDougal & Feuillet apresentam distribuição apenas na América Central e/ou sul da América do Norte. Somente a superseção *Disemma* (Labill.) J.M. MacDougal & Feuillet apresenta distribuição restrita às regiões tropicais da Ásia e Oceania. Existem espécies endêmicas a determinada região e/ou vegetação, assim como espécies com ampla distribuição nas regiões tropicais e subtropicais da América Latina. A distribuição geográfica é caracterizada por uma grande diversidade e concentração na América Central. É importante salientar que a altitude também é um fator limitante para a distribuição do subgênero, pois quanto maior a altitude menor a possibilidade de se encontrar registros do subgênero. (FAPERJ; CNPq/PIBIC).

Palavras-chave: Padrões de distribuição geográfica, diversidade, maracujá.

Distribuição do gênero *Microlicia* D. Don nos campos rupestres e de altitude na Mata Atlântica da região Sudeste do Brasil

Silva, Renata S. A.⁽¹⁾; Chiavegatto, Berenice⁽¹⁾. (1) Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CES/JF; renatasas04@gmail.com

Melastomataceae Juss. é considerada a família mais abundante em número de espécies da ordem *Myrtales*, com 4.200 a 4.500 espécies distribuídas em ca. de 170 gêneros. No Brasil, a família é considerada uma das cinco maiores entre as Angiospermas. O gênero *Microlicia* D. Don destaca-se pelo hábito herbáceo e subarborescente, com ramos e entrenós curtos e folhas reduzidas, apresentando aproximadamente 130 espécies e distribuição neotropical das quais 117 (90% do total) encontram-se no Brasil e 115 são consideradas endêmicas. A Região Sudeste abriga a maior parte das espécies de *Microlicia* que estão restritas às cadeias de montanhas e apresentam disjunções campestres associadas ao Cerrado e à Mata Atlântica. O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica com o levantamento da distribuição do gênero nos campos rupestres e de altitude da Região Sudeste inseridos na Mata Atlântica, usando o banco de dados do site Flora do Brasil, bem como compilando informações encontradas em trabalhos recentes e obras clássicas. Em Minas Gerais, *Microlicia* encontra-se distribuída em maior número, com ocorrência de quatorze espécies, doze nos campos rupestres e apenas duas nos campos de altitude. No estado de São Paulo ocorrem seis das quais quatro se encontram nos campos rupestres e duas nos campos de altitude, já no Rio de Janeiro e Espírito Santo apresentaram apenas uma ocorrência para os dois estados nos campos de altitude. Com isso, notou-se a preferência do gênero pelos campos rupestres principalmente no bioma Cerrado, sugerindo que os táxons necessitam de condições específicas para ocupação e distribuição nestas formações, sendo assim, na porção mineira, onde grandes extensões de serras estão próximas ao bioma Cerrado a diversidade foi maior quando comparada com os estados com influência do Oceano Atlântico.

Palavras-chave: Montanhas, Endêmicas, Microlicieae

**Distribuição espacial da espécie *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl.
(Arecaceae) em uma trilha de mata densa-tropical na fronteira
Brasil/Colômbia**

Silva, Jasmim R.⁽¹⁾; Ribeiro, Bernardo J. C.⁽¹⁾; Chagas, Francisca C. F.⁽¹⁾; Almeida, Abigail M. S.⁽¹⁾; Rodrigues, Ingrid L. S.⁽¹⁾; Ramos, Aricelia S.⁽¹⁾; Pinto, Marcia N.⁽²⁾; Lima, Renato A.⁽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) Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química do INC/UFAM.

jasmim_ribeirodasilva@outlook.com

A família Arecaceae faz parte das plantas conhecidas popularmente como palmeiras. Sua distribuição ocorre desde a floresta tropical úmida da América Central até a América do Sul, apresentando apenas cinco espécies, das quais duas ocorrem no Brasil. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de espécimes pertencentes à *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl. em uma área de mata primária, estudando e analisando seu habitat e as características morfológicas que auxiliem em sua identificação. O presente estudo foi desenvolvido no mês de maio de 2017 na estrada do INCRA, localizado no município de Tabatinga-Amazonas na fronteira Brasil/Colômbia. Realizou-se o reconhecimento da área, sendo esta uma trilha com aproximadamente 0,350 km de extensão, contendo as coordenadas geográficas de longitude W 069° 55' 060" e latitude S 04° 09' 657". Além disso, fez-se o levantamento dos pontos onde a espécie foi encontrada. Verificou-se, que a *S. exorrhiza*, é conhecida popularmente pela comunidade local como paxiúba, tendo importância na economia, pois a mesma é utilizada na construção de paredes e forros de casas, possui habitat com pouca incidência de luz solar, em terras inundadas, podendo adaptar-se em terra firme. Esta espécie é constituída por palmeiras monoicas, de médio porte, geralmente de caule solitário, provido de palmito desenvolvido no topo e um cone aberto de raízes escoras (adventícias) com acúleos em formatos espinescentes por toda a base e pinas premorsas com formato de escama de peixe de nervura paralelinérvea, características morfológicas estas que facilitam sua identificação. No total, foram localizados seis espécimes, no qual, dois acharam-se ao início da trilha possuindo alturas de até 2,5 m e 19 cm de diâmetro. Em seguida, encontrou-se quatro espécimes com medidas de 7 até 10 m de altura e diâmetros de 22 a 45 cm. Fato este, que levou analisar a diferença entre os indivíduos encontrados em capoeira (ambiente aberto), percebendo pela altura que estas poderiam ser adultas ou em fase de desenvolvimento, uma vez que se percebeu uma competição existente entre espécies para conseguir captar energia solar. Conclui-se, a quantidade de indivíduos encontrados denota que há uma necessidade de plantio da espécie para suprir a demanda dos ribeirinhos amazônicos, uma vez que foi percebida uma baixa dispersão natural da mesma na área de estudo.

Palavras-chave: Paxiúba, Morfologia, Desenvolvimento.

Distribuição Espacial De *Paepalanthus* sp. (Eriocaulaceae) No Parque Nacional De Chapada Dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil

Rocha, Wilian de Oliveira⁽¹⁾; Santos, Stefanny Figueiredo dos⁽²⁾; Jovano, Kimberlly Merlin da Silva⁽³⁾; Almeida, Wellington dos Santos⁽³⁾; De Lamonica Freire, Ermelinda M.⁽¹⁾; Souza, Marcelo Dias de⁽¹⁾; Stieven, Ana Carla⁽¹⁾; (1) Área de Conhecimento em Ciências Agrárias, Biológicas e Engenharias - Professores do Curso de Engenharia Ambiental e Ciências Biológicas, Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Várzea Grande, MT, Brasil. E-mail: wilianroch@hotmail.com. (2) Graduanda do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Várzea Grande, MT, Brasil. (3) Graduandos do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Várzea Grande, MT, Brasil.

Um dos grandes problemas enfrentados no estudo de *Paepalanthus* consiste na falta de conhecimento acerca da distribuição geográfica de parte dessas espécies e a inexistência de estudos específicos sobre este gênero em Chapada dos Guimarães, onde comunidades rurais as coletam para artesanatos, além de serem afetadas pelas constantes queimadas anuais nesta região. Assim, este estudo objetiva avaliar o padrão de distribuição de *Paepalanthus* sp. (Eriocaulaceae) e sua relação com fatores ambientais em Chapada dos Guimarães, Mato Grosso. A pesquisa está sendo realizada no Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, autorizado pelo ICMBio, em três áreas distintas de campos de altitude no bioma Cerrado, conhecidas na região como veredas, nesta unidade de conservação. Em cada vereda foram delimitadas 16 parcelas (30 m x 30 m), sendo que, já foram amostradas aleatoriamente oito destas na Vereda 1, enquanto que, as Veredas 2 e 3 ainda estão em estudo. Na Vereda 1, os indivíduos de *Paepalanthus* sp. em floração, entre abril e maio de 2017, foram amostrados com os caracteres: altura total (cm), circunferência da base (cm) e circunferência final do escape (cm). Também foram amostrados a altitude (m) em que cada indivíduo se encontrava e os atributos físicos e químicos do solo coletado no ponto central de cada parcela estudada. Os indivíduos foram identificados como *Paepalanthus* com base em levantamentos florísticos do PARNA e chaves de identificação taxonômica para a família em estudo, porém amostras botânicas foram enviadas para uma especialista na família para devida identificação específica. Foi estimado o padrão de distribuição dos indivíduos amostrados pelo Índice de Dispersão de Morisita, enquanto as amostras de solos foram enviadas ao laboratório para caracterização física e química. Até o momento, os estudos indicam que estes espécimes amostrados apresentam padrão agregado de distribuição espacial. Dentre os 75 indivíduos da Vereda 1, a altura máxima encontrada foi de 209 cm e a altura mínima foi de 84 cm; o diâmetro basal máximo amostrado foi de 22 cm e o mínimo foi de 5 cm, enquanto que, o diâmetro máximo para o escape foi de 12 cm e o mínimo foi de 5 cm. Os espécimes amostrados ocorreram entre as altitudes de 565 m e 577m. O estudo segue em andamento para correlacionar a distribuição dos indivíduos, após identificação correta da espécie, com os atributos edáficos e altitudes amostrados dentro do PARNA Chapada dos Guimarães.

Palavras-chave: Sempre-vivas, atributos edáficos, cerrado.

Distribuição geográfica de palmeiras escandentes (*Desmoncus* Mart., Arecaceae) na Amazônia brasileira

Sousa, Gerlane R. S.⁽¹⁾; André, Thiago J. C.⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Oeste do
Pará - UFOPA; (2) Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.
gerlane.bio@outlook.com

Desmoncus Mart. é o único gênero de palmeiras com hábito escandente. Apresenta distribuição em sub-bosque florestal na América do Sul, ocorrendo no norte, nordeste, centro-oeste e sudeste do Brasil, sul do Paraguai, México na América Central, Trinidad e Antilhas Menores. A lista de espécie da Flora do Brasil registra a ocorrência de dez espécies no Brasil. Aqui analisamos a distribuição geográfica das espécies de *Desmoncus* ocorrentes na Amazônia brasileira. Os registros de ocorrência das espécies foram obtidos por meio de pesquisa em base de dados de coleções biológicas do *SpecisLink*. Para o georreferenciado dos registros foram consideradas as coordenadas informadas em exsicatas e quando estas informações não estavam disponíveis, as coordenadas foram obtidas secundariamente com o auxílio da ferramenta geoLoc ou da interpretação dos dados de localidade. Espécimes identificados em nível genérico, espécies com menos de três ocorrências, registros sem coordenadas e com dados incompletos de localidade foram excluídos da análise. Utilizamos o Maxent para estimar ocorrência potencial baseada em 14 variáveis ambientais. Foram utilizados 242 registros de ocorrência de *Desmoncus* para a Amazônia brasileira. Confirmamos a presença de 9 espécies amazônicas, sendo elas *Desmoncus giganteus* (3 registros), *D. horridus* (11 registros), *D. leptoclonos* (14 registros), *D. mitis* (68 registros), *D. orthacanthos* (15 registros), *D. parvulus* (15 registros), *D. polyacanthos* (115 registros), *D. setosus* (6 registros), e *D. vacivus* (3 registros). Para a Amazônia, *D. polyacanthos* e *D. mitis* são as espécies de distribuição mais ampla, correlacionada a variação na radiação anual média. As ocorrências potenciais de cada uma das espécies de *Desmoncus* inferidas por máxima entropia revelam que a distribuição de espécies de *Desmoncus* responde à distintas variáveis ambientais, sugerindo um cenário de diversificação ecológica na história do grupo.

Distribuição geográfica potencial de *Paepalanthus altamirensis* Tissot-Sq. & Sauthier (Eriocaulaceae)

Tissot-Squalli, Mara Lisiane⁽¹⁾; Fachinetto, Juliana⁽¹⁾; Machado, Andressa Palharini⁽¹⁾; Shubeita, Agatha do Canto⁽¹⁾. (1) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, UNIJUI, Ijuí, RS. tissot@unijui.edu.br

Eriocaulaceae possui 10 gêneros com cerca de 1.200 espécies. O maior gênero, *Paepalanthus* Mart. reúne cerca de 400 espécies, muitas endêmicas e micro endêmicas. Uma nova espécie, *Paepalanthus altamirensis* Tissot-Sq. & Sauthier, foi recentemente descrita nesse gênero. Até o momento, apenas uma população foi registrada, em Nova União, Minas Gerais (MG), sendo a espécie considerada criticamente em perigo. Com base em outras espécies de *Paepalanthus* que ocorrem em simpatria, foram realizadas análises de nicho ecológico, com o objetivo de identificar outros locais onde esta possa ser encontrada. Os dados de coleta de *P. bromelioides* Silv., *P. macropodus* Ruhl., *P. pruinosus* Ruhl. e *P. vellozioides* Körn. foram obtidos do Herbário Virtual Re flora. A distribuição potencial foi construída para o conjunto das quatro e para cada espécie e modelada com o algoritmo Bioclim, considerando 19 variáveis bioclimáticas da base de dados da Worldclim. Os mapas de distribuição geográfica potencial foram produzidos no MaxEnt 3.3.3. *P. bromelioides*, *P. macropodus* e *P. vellozioides* apresentam distribuição potencial alta nas Serras do Cipó e do Espinhaço, e média nas Serras da Mantiqueira (MG). *P. bromelioides* também possui distribuição potencial média nas Serras da Galga, Ponte Alta e Canastra (MG). *P. pruinosus* apresenta distribuição potencial média mais ampla, abrangendo as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste brasileiras, e alta do litoral norte de Santa Catarina até o litoral norte de São Paulo. Combinando-se as distribuições potenciais das quatro espécies, as Serras do Cipó e Espinhaço (MG) apresentaram alto potencial de distribuição, e na Serra da Mantiqueira (MG), Pico da Bandeira, Serra do Capará e do Castelo (Espírito Santo – ES) e Serra do Mar (Rio de Janeiro – RJ) verificou-se distribuição potencial média. Com base na modelagem de nicho para as espécies simpátricas, *P. altamirensis* apresenta distribuição geográfica potencial restrita aos campos rupestres, com alta possibilidade nas Serras do Cipó e Espinhaço. No entanto, estas regiões já foram intensamente exploradas, com grande número de coletas das espécies simpátricas, mas não de *P. altamirensis*, reforçando a categoria de criticamente em perigo. As regiões da Serra da Mantiqueira, Pico da Bandeira, Serra do Capará e do Castelo e Serra do Mar devem ser melhor avaliadas, pois reúnem condições para ocorrência de *P. altamirensis*.

Palavras-chave: nicho ecológico, modelagem, espécie ameaçada

**Distribuição Hipsométrica de *Tapirira guianensis* Aubl.
(Anacardiaceae) em Diferentes Fragmentos de Floresta de Terra
Firme no Município de Macapá-AP**

Potoch, Márcia V. R.⁽¹⁾; Aparício, Wegliane. C. S.⁽²⁾; Pereira, Luma C. B.⁽³⁾; Viana, Louise L.⁽⁴⁾. (1,2,3,4) Universidade Federal do Amapá; marciapotoch@gmail.com.

A *Tapirira guianensis* Aubl. é uma espécie com ampla distribuição no Brasil, adaptada a quase todos os tipos de formações vegetais da Amazônia. No Amapá está presente em florestas com tipologia Ombrófila Densa, com potencial tanto para a exploração econômica como para recuperação do equilíbrio ecológico de ecossistemas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a estrutura hipsométrica da espécie em fragmentos de florestas de terra firme no município de Macapá - AP. O trabalho foi desenvolvido em quatro fragmentos florestais de mesma tipologia, sendo o fragmento 1 com 1.02 ha, o fragmento 2 com 1.65 ha, o fragmento 3 com 1.38 ha e o fragmento 4 com 6 ha, aproximadamente. Todos distribuídos em uma área pertencente à Universidade Federal do Amapá. Para a seleção dos indivíduos, foram implementadas e distribuídas sistematicamente entre os quatro fragmentos 47 parcelas permanentes de 250m² (10 x 25m), em transectos equidistantes em 25m, onde as alturas de todos os indivíduos foram estimadas com base em uma baliza de 2m. Para a análise da estrutura, a altura foi dividida em classes hipsométricas, no qual foram estipuladas 5 classes com alturas variando entre 2 e 10m. A estrutura hipsométrica para cada um dos 4 fragmentos apresentou uma distribuição Normal. Porém foi observado que os fragmentos 3 e 4, apresentaram uma concentração maior de indivíduos nas duas primeiras classes, tal fato pode estar relacionado ao critério de inclusão adotado, onde ambos mensurados já possuíam circunferência superior a 10cm ou ao estado de conservação destes, tendo em vista que estes fragmentos eram os menos antropizados. Cada fragmento apresentou um baixo número de indivíduos na classe 5, possivelmente tal fato está relacionado a área ser bastante antropizada, o que dificulta a colonização das espécies ou ainda pode estar relacionado ao fato da espécie ser secundária inicial, a qual não atinge grandes tamanhos naturalmente. A análise da espécie nos fragmentos refletiu as condições ambientais impostas a ela, no qual para os fragmentos com maior exposição de luz logo com maior grau de antropização, houve uma maior dificuldade de estabelecimento da espécie, já para os fragmentos mais conservados a *Tapirira guianensis* Aubl., demonstrou o quanto a espécie é tolerável e capaz de se desenvolver em ambientes com menos incidência de luz.

Palavras-chave: Amazônia, altura, antropização

Diversidade de Angiospermas na Floresta Nacional do Tapajós, Pará, Brasil

Oliveira, Marise. H.V.⁽¹⁾; Almeida, Thaís. E.⁽¹⁾; Giacomini, Leandro.L.⁽¹⁾; André, Thiago.⁽¹⁾; Mansano, Vidal F.⁽²⁾; Torke, Benjamin⁽³⁾. (1) Herbário HSTM - Universidade Federal do Oeste do Pará; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (5) New York Botanical Garden; marisemvale@outlook.com

A Amazônia apresenta uma das floras mais ricas do planeta, porém sua composição ainda é carente de estudos. A Floresta Nacional do Tapajós (FLONA Tapajós) é uma unidade de conservação (UC) criada em 1974, localizada na região oeste do Pará, às margens do rio Tapajós, nos municípios de Aveiro, Belterra, Placas e Rurópolis e possui uma área de 527 mil hectares. No intuito de contribuir com a redução das lacunas de conhecimento botânico na Amazônia brasileira, o presente estudo objetivou inventariar a diversidade de Angiospermas coletadas até o ano de 2016 na FLONA Tapajós a partir de levantamento conduzido em bases de dados disponíveis online dos seguintes herbários: HSTM, INPA, MG, BHCB, NY, RB. A busca resultou em 924 espécimes, sendo 176 (19%) identificados somente em nível de família e 748 (77%) identificados em nível de gênero, sendo que a classificação seguiu a Flora do Brasil 2020. Estes 924 espécimes estão distribuídos em 94 famílias, 262 gêneros e 194 espécies. As famílias mais abundantes foram: Fabaceae com 10,9% (101) espécimes, seguida de Arecaceae 8,8% (81), Rubiaceae 6,4% (59), Melastomataceae 5,4% (50) e Annonaceae 4,4% (40). Dos 262 gêneros, os mais representativos foram: *Bactris* 5,4% (40) seguido de *Miconia* 3,5% (26), *Manilkara* 2,8% (21), *Psychotria* 2,1% (16) e *Piper* e *Inga*, ambos com 2% (15). Em relação às localidades, o município de Belterra concentra o maior número de registros, com 860 espécimes (93%). A coleta mais antiga encontrada para a UC no conjunto de dados obtido data de 1947, e é procedente de Belterra. Numa perspectiva histórica, o ano em que ocorreu maior número de coletas foi 2011 (224 - 26%). O baixo número de amostras identificadas até espécie (4%) reflete a carência de estudos taxonômicos regionais. Porém, o aumento de coletas na FLONA Tapajós no decorrer dos anos está potencialmente relacionado à execução e financiamento de projetos de pesquisa botânica na unidade, reforçando a importância de investimentos para reduzir as lacunas de conhecimento botânico na região.

Palavras-chave: Florística, coletas, FLONA Tapajós, Herbário HSTM

Diversidade de Myrtaceae no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil

Gonçalves, Luís F. ⁽¹⁾; Morim, Marli P. ⁽²⁾ & Souza, Marcelo C. ⁽³⁾

(1) Programa de Mestrado Profissional, Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro & (3) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; totemtribo@hotmail.com

Myrtaceae tem distribuição pantropical e seus principais centros de distribuição são Austrália, Ásia Tropical e América do Sul. Na flora brasileira figura entre as dez famílias com maior riqueza de espécies, destacando-se na Mata Atlântica com 710 táxons e para a flora do Estado do Rio de Janeiro são registradas ente 310 e 330 espécies. O Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), com 20.024 ha, situa-se na porção central do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, no Estado do Rio de Janeiro. Abrange cotas altitudinais de 30 a 2275 m.s.m. e quatro fitofisionomias da Floresta Tropical Pluvial Atlântica: Floresta Pluvial Baixo Montana, Floresta Pluvial Montana, Floresta Pluvial Alto-Montana e Campo de Altitude. Myrtaceae tem uma ocorrência abundante nas formações vegetacionais do PARNASO, é de extrema relevância na dieta da fauna local e várias espécies ocorrem também em trilhas de uso público. O presente trabalho, objetiva responder as seguintes questões: Qual a riqueza de táxons no PARNASO para a família Myrtaceae? Qual a ocorrência das espécies nas distintas formações vegetacionais? Myrtaceae pode ser um grupo indicador de locais de lacunas de coleta no PARNASO? Consultas às coleções de herbários, às obras de referência e a realização de expedições periódicas a área de estudo, revelam uma lista preliminar com 132 espécies subordinadas a 15 gêneros: *Blepharocalix*, *Calyptranthes*, *Campomanesia*, *Eugenia*, *Marlierea*, *Myrceugenia*, *Myrcia*, *Myrciaria*, *Myrrhinium*, *Neomitranthes*, *Pimenta*, *Plinia*, *Psidium*, *Siphoneugena* e *Syzygium*. Entre estes *Eugenia* (44 spp.) e *Myrcia* (30 spp.) destacam-se pela maior riqueza de espécies. Os resultados já obtidos assinalam novas ocorrências de táxons para a área de estudo. As espécies de Myrtaceae distribuem-se em todas as formações vegetacionais, com alguns táxons compartilhando ambientes e outros exclusivos de apenas uma fitofisionomia: na Floresta Pluvial Baixo Montana, 33 spp. são exclusivas e 40 spp. ocorrem em outros ambientes; na Floresta Pluvial Montana 47 spp. são exclusivas e 45 spp. compartilham outros ambientes; na Floresta Pluvial Alto-Montana, 2 spp. são exclusivas e 11 compartilham ambientes; no Campo de Altitude apenas 1 sp. é exclusiva e 6 spp. ocorrem em outros ambientes. A Floresta Alto-Montana e áreas recém incorporadas a UC são áreas apontadas com lacunas de coleta. Ressalta-se que está sendo desenvolvido um guia ilustrado para o reconhecimento e a divulgação de espécies de Myrtaceae do PARNASO.

Palavras-chave: florística, taxonomia e Mata Atlântica.

Diversidade e Distribuição de Sapindaceae Arbustivo-arbóreas na Ilha Grande, Angra dos Reis, Rj, Brasil.

Espírito Santo, Inaldo do. ⁽¹⁾; Somner, Genise V. ⁽²⁾; Konno, Tatiana U. P. ⁽³⁾. (1) Mestre em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Museu Nacional, UFRJ; (2) Docente na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica; (3) Docente no Núcleo em Ecologia e Desenvolvimento Socioambiental de Macaé (NUPEM/UFRJ); genisesomner@gmail.com

A Mata Atlântica abrange um mosaico de formações vegetacionais tais como mangues, restingas e diferentes tipos florestais, sendo um dos maiores centros de diversidade de espécies do mundo, com elevados níveis de endemismo. As Sapindaceae encontram-se bem representadas na Mata Atlântica, sendo que as espécies arbustivo-arbóreas apresentam 47 espécies, subordinadas a 11 gêneros. Apesar da grande diversidade da família, persistem lacunas acerca destas espécies que são pouco representadas em herbários ou conhecidas muitas vezes apenas pelas coleções tipo. O objetivo deste trabalho foi fazer o levantamento florístico e tratamento taxonômico destas espécies na Ilha Grande, além de realizar a similaridade das espécies ocorrentes nesta área com as encontradas nas diferentes unidades geomorfológicas do Estado do Rio de Janeiro. No tratamento taxonômico são apresentadas descrição das espécies, chave de identificação e ilustrações dos táxons, além de comentários sobre a distribuição geográfica, fenologia e conservação. Foram inventariadas as coleções dos herbários FFP, GUA, HB, HRJ, R, RB, RBR e RFA. Coletas na Ilha Grande foram realizadas entre 2014-2015. O material coletado foi depositado no herbário R. Para a similaridade florística aplicou-se o método de média de grupo (UPGMA) com índice de Jaccard, com base em planilha de presença e ausência das espécies nas diferentes unidades geomorfológicas, formações vegetais e zonas bioclimáticas do Estado do Rio de Janeiro. Neste estudo o número de espécies na Ilha Grande foi ampliado para 13, subordinadas a cinco gêneros, a saber: *Allophylus* (4 spp.) e *Cupania* (4 spp.), *Matayba* (3 spp.), *Sapindus* (1 spp.), *Tripterodendron* (1 spp.). Das 13 espécies destacam-se duas *Cupania concolor* Radlk. e *C. furfuracea* Radlk., citadas no Livro Vermelho da Flora do Brasil, consideradas ameaçadas de extinção, classificadas como vulneráveis (V) e três endêmicas, *Allophylus heterophyllus* (Cambess.) Radlk., *Matayba grandis* Radlk. e *M. talisioides* Radlk., sendo que a última era conhecida apenas pelo material tipo, e que nesta oportunidade o fruto foi descrito pela primeira vez. Quanto à similaridade florística a Ilha Grande agrupou-se com parte dos maciços costeiros e escarpas da serra do Mar que delimitam a baía da Ilha Grande. Propõe-se num futuro próximo continuar o estudo sobre similaridade, a fim de compreender quais fatores, bióticos e abióticos, influenciaram na formação destes grupos.

Palavras-Chave: Sapindaceae, flora, similaridade.

Diversidade florística de matas de galeria inseridas em áreas com florestas comerciais no Bioma Pampa – resultados preliminares

Orlandi, Carla R.⁽¹⁾; Toldi, Maicon⁽¹⁾; Bruxel, Fernanda⁽¹⁾; Caumo, Monique⁽²⁾; Teixeira, Marelise⁽¹⁾; Fior, Claudimar S.⁽²⁾ e Freitas, Elisete M.⁽¹⁾. (1) Centro Universitário UNIVATES; (2) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); carla.orlandi@univates.br

As matas de galeria são formações florestais que ocorrem nas margens de pequenos córregos e rios, circundada por faixas de vegetação não florestal em ambas as margens, como as formações campestres do Bioma Pampa. O estudo objetiva inventariar a diversidade florística, considerando espécies arbustivas, arbóreas e trepadeiras de três matas de galeria situadas no interior de uma floresta plantada (*Eucalyptus* sp.) no município de Pantano Grande, Depressão Central do Rio Grande do Sul (RS). O estudo florístico está sendo realizado durante a amostragem da comunidade arbórea pelo método de parcelas de 100 m², distribuídas a cada 5,0 metros ao longo de transectos, distantes 10,0 metros entre si, considerando os indivíduos com circunferência à altura do peito (CAP) maior ou igual a 15 cm. Já a comunidade arbustiva está sendo amostrada pela obtenção da medida da cobertura da copa de todos os indivíduos que tocam um transecto diagonal estabelecido no interior de cada parcela. Durante a amostragem, trepadeiras e outras espécies arbóreas e arbustivas encontradas fora das parcelas também estão sendo registradas. A identificação das espécies está sendo realizada com o auxílio de bibliografias específicas e segue a *Angiosperm Phylogenetic Groups IV*. Até o momento, foram registradas 85 espécies, 42 famílias botânicas e 73 gêneros. Dentre as famílias, Myrtaceae está sendo a mais representativa (11 espécies), seguida por Asteraceae (6), Primulaceae, Rubiaceae, Salicaceae e Sapindaceae (4), Euphorbiaceae, Fabaceae, Lauraceae, Malvaceae e Meliaceae (3). As demais famílias apresentaram duas ou uma única espécie. Os gêneros com maior riqueza foram *Myrsine* (4) e *Eugenia* (3). O hábito arbóreo apresentou o maior número de espécies (61), seguido por trepadeiras (10), arbustos (12) e subarbustos (2). Dentre as espécies, apenas uma é exótica (*Pinus* sp.) e dez são endêmicas do Brasil, das quais *Erythroxylum substriatum* O.E.Schulz encontra-se ameaçada de extinção no RS (Em Perigo). A riqueza apresentada por Myrtaceae é característica de formações de Florestas Estacionais. Esses resultados, em comparação com outros estudos realizados na Região, mostram elevada composição florística. O estudo encontra-se em andamento, no entanto, os dados já indicam elevada diversidade florística e baixo impacto pela presença de espécies exóticas invasoras. (UNIVATES, CNPq e CMPC Celulose Riograndense)

Palavras-chave: Área de Preservação Permanente, Depressão Central, Florestas ribeirinhas

Efeito do solo sobre a distância topológica em espécies lenhosas no Chaco brasileiro

Baptista, Mozart S.P. ⁽¹⁾; Assunção, Vivian A. ⁽¹⁾; Campelo, Analice P. de S. ⁽¹⁾; Sartori, Ângela B.P. ⁽¹⁾; Mansano, Vidal de F. ⁽²⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; ⁽²⁾ Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Condições ambientais restritivas reduzem o conjunto de estratégias ecológicas e podem resultar em redundância funcional em espécies de uma comunidade. No Chaco há sazonalidade bem marcada e escassez hídrica em parte do ano. Em território brasileiro, é possível reconhecer quatro fitofisionomias caracterizadas por diferenças edáficas e florísticas, com indícios de que a riqueza de espécies aumenta com a fertilidade do solo. No entanto, ainda não sabemos se a fertilidade do solo altera a distância topológica entre as espécies de cada fitofisionomia. Assim, nosso objetivo foi comparar a distância topológica entre as espécies de chaco florestado e arborizado. Esperamos que as espécies menos aparentadas ocorram em áreas de maior fertilidade edáfica, devido a maior complementaridade de nicho. Realizamos este estudo em Porto Murtinho – MS, em áreas de chaco florestado e arborizado. Amostramos as espécies lenhosas com diâmetro a altura do solo ≥ 3 cm e com altura ≥ 1 m e a heterogeneidade do solo em 50 parcelas por fitofisionomia. Para verificar a relação taxonômica entre as espécies da comunidade lenhosa usamos duas medidas: diversidade taxonômica (Δ) que considera riqueza e abundância e a distinção taxonômica (Δ^*) que remove o peso excessivo da abundância. Apesar da maior diversidade taxonômica entre as espécies no chaco florestado, ao removermos o peso excessivo da abundância com índice de distinção taxonômica (chaco arborizado = 57.0126, chaco florestado = 73.1848), as fitofisionomias não diferiram ($U = 1004$, $p = 0.21$). Tal aspecto indica influência da dominância de espécies presente no chaco arborizado, que se relaciona com a representatividade de Leguminosae. A baixa similaridade florística entre as espécies da família sugere distribuição de acordo com as características edáficas de cada fitofisionomia. Assim, devido à maior representatividade e dominância de Leguminosae, o chaco arborizado reúne espécies mais aparentadas entre si, quando comparado ao florestado. Logo, a maior complementaridade taxonômica associada a solos mais férteis está relacionada ao efeito da representatividade de Leguminosae em solos menos férteis, de modo que sem o peso da abundância não há diferença na estrutura taxonômica das duas comunidades. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Comunidade, distinção taxonômica, Leguminosae

Eriocaulaceae no Parque Estadual da Serra do Intendente: caracterização da região, checklist, distribuição de espécies, raridade e conservação na Região da Serra do Cipó

Ramos, Renato ⁽¹⁾ & Sano, Paulo T. ⁽¹⁾. (1) Laboratório de Sistemática Vegetal.
Departamento de Botânica. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo, CEP
05508-900. São Paulo, Brasil. renato.botanica@gmail.com, ptsano@usp.br

Eriocaulaceae está entre as famílias que melhor representa a flora dos Campos Rupestres, com o centro de diversidade na Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais. Localizada no Espinhaço Meridional, a Região da Serra do Cipó é onde se concentra o maior número de espécies em inventários para essa família. O Parque Estadual da Serra do Intendente - PESI, com área total de 13,5 mil hectares, está localizado nessa região, no município Conceição do Mato Dentro - MG, nos patamares elevados do Espinhaço. Predomina a vegetação típica dos Campos Rupestres que se desenvolve sob neossolos litólicos e afloramentos rochosos de. As espécies de Eriocaulaceae foram inventariadas, com a elaboração de: (i) *checklist*; (ii) mapas para análise de padrão de distribuição das espécies; (iii) avaliação do *status* de ameaça; (iv) enquadramento em tipologias de raridade; (v) índice de similaridade Jaccard entre unidades territoriais da Região da Serra do Cipó; e (vi) UPGMA. Nas fitofisionomias do Parque, são encontrados 64 táxons de Eriocaulaceae, sendo que 31 táxons têm seus tipos nomenclaturais coletados na região do Parque e entorno. Dentre os seis gêneros encontrados, *Paepalanthus* se destaca com 45% das espécies, seguido *Actinocephalus* (11 spp.), *Leiothrix* (9 spp., 3 var.), *Syngonanthus* (7 spp., 4 var.), *Comanthera* (5 spp.) e *Eriocaulon* (1 spp.). A listagem de espécies de Eriocaulaceae do PESI é a terceira maior já publicada para a Cadeia do Espinhaço, atrás apenas da lista original da Serra do Cipó de 1987 e do Parque Estadual do Biribiri. 22 espécies são indicadas como Em Perigo, duas como Criticamente em Perigo e 23 espécies como Deficiente de Dados. Dentre os tipos de raridades, 15,5% são espécies raras de populações reduzidas, com distribuição restrita e habitat específico, com implicações na conservação. As espécies assumiram cinco padrões de distribuição, desde restritas à região, com ocorrência ampliada no Espinhaço, distribuição disjunta entre o Espinhaço e outras Serras (Mantiqueira e serras do Brasil Central) ou amplas em extensões continentais. O PESI teve maior similaridade com Santana do Pirapama (0,3960), seguido de Cipó Central (0,3497). A análise UPGMA evidencia prováveis barreiras de dispersão entre áreas das faces leste e oeste da Região da Serra do Cipó, provavelmente determinadas pela litologia e limites de microbacias.

Palavras-chave: campos rupestres, solos, padrão de distribuição

Espécies arbóreas do parque ecológico Bernardo Sayão, Brasília-DF

Lira-Gouvêa, Ana P. M.⁽¹⁾. (1) Universidade de Brasília; florestaana@gmail.com

A conservação da biodiversidade do Cerrado, mesmo na forma de pequenos fragmentos em áreas urbanas, é de grande importância. O Distrito Federal conta com inúmeros remanescentes na matriz urbana, como os parques ecológicos, espaços com grande potencial para a educação ambiental. O componente arbóreo é um dos mais importantes na caracterização de uma formação florestal ou savânica, inclusive estudos fitossociológicos utilizam esse componente para estabelecer a estrutura da vegetação. As árvores também costumam despertar o interesse para o valor do meio ambiente, assim conhecer as árvores de um local, em especial, espécies nativas, facilitam a percepção ambiental das populações urbanas acerca do bioma Cerrado. O presente trabalho tem como objetivo inventariar as espécies arbóreas do Parque Ecológico Bernardo Sayão (PEBS), Unidade de Conservação de Uso Sustentável, com 205 hectares. Esta UC protege especialmente remanescentes de Cerrado *stricto sensu* e pequeno trecho de Mata de galeria, com grande diversidade de espécies arbóreas. Para o levantamento das espécies foram realizados caminhamentos em toda área do parque, abrangendo todas as fisionomias. O trabalho foi realizado entre 2016 e 2017, durante os estudos para elaboração do Plano de manejo do Parque. O material coletado foi depositado no herbário do Jardim Botânico de Brasília (HEPH). As espécies foram identificadas através de bibliografia especializada, comparações nos Herbários e consultas aos especialistas. Foram registradas 119 espécies, distribuídas em 49 famílias. Fabaceae apresentou a maior diversidade de espécies (18), seguida por Myrtaceae (10), Melastomataceae (7), Arecaceae (6), Vochysiaceae (5) e Malpighiaceae (5). Essas 6 famílias concentram 42,8% das espécies arbóreas registradas no PEBS. Os gêneros mais representativos foram *Miconia* com 6 espécies; *Byrsonima*, *Myrcia* e *Psidium* com 4; *Erythroxylum* e *Qualea* com 3. Foram registradas uma espécie em perigo de extinção (*Symplocos rhamnifolia* A.DC.), uma quase ameaçada (*Bowdichia virgilioides* Kunth) e uma vulnerável (*Euterpe edulis* Mart.). A grande diversidade de espécies em área tão reduzida demonstra a importância dos remanescentes de Cerrado, mesmo que pequenos e urbanos, para o conhecimento e conservação da flora regional. Trabalhos como este podem subsidiar futuras ações de educação ambiental, recuperação e restauração de áreas. (FAPDF).

Palavras-chave: Cerrado, árvores, unidades de conservação.

Espécies endêmicas registradas nas cangas do recém-criado Parque Nacional dos Campos Ferruginosos de Carajás, PA

Santos, Fernando, M. G.⁽¹⁾; Wardil, Mariana, V.⁽¹⁾; Falcão, Bruno, F.⁽¹⁾; Filho, João, A. S.⁽¹⁾; Vidal, Cristiano, V.⁽¹⁾; Peixoto, Felipe, A.M.⁽¹⁾; Sakagawa, Sérgio⁽¹⁾; Pinho, Marcelo, A. F.⁽¹⁾; Fonseca, Izabela, B.⁽¹⁾; Pena, Felipe, S.R.⁽¹⁾; Siqueira, Livia⁽¹⁾; Castilho, Alexandre⁽²⁾, Damasceno, Alexandre⁽²⁾ Fernandes, Taís⁽²⁾; Campos, Jackson, C.F.⁽¹⁾; Rolim, Samir, G.⁽¹⁾

(1) Amplo Engenharia Gestão de Projeto LTDA – Belo Horizonte (2) Vale S.A - fernandomarinog@gmail.com

O recém-criado Parque Nacional dos Campos Ferruginosos tem área total de 79.029 hectares, abrangendo os municípios de Canaã de Carajás (82,9%) e Parauapebas (17,1%), na região da Província mineral de Carajás (decreto de criação). O parque engloba a Serra do Tarzan e florestas do entorno, porção antes pertencente à Floresta Nacional (Flona) de Carajás, além da Serra da Bocaina, que localiza-se fora dos limites da Flona Carajás. Ressalta-se que esta última área foi adquirida pela Mineradora Vale como compensação ambiental dos Projetos Ferro Carajas S11D e Ramal Ferroviário do Sudeste do Pará. A importância desta área já era plenamente reconhecida, sendo coberta por florestas e, principalmente, por importantes remanescentes de campos rupestres ferruginosos, tipo raro de ecossistema associado aos afloramentos rochosos ricos em ferro e repleto de ambientes aquáticos, cavernas e espécies da fauna e flora endêmicas e ameaçadas de extinção. Campanhas adicionais de coletas botânicas (8 campanhas ao longo de 10 meses) nas áreas de campos ferruginosos do Parque mostram a ocorrência de 48, ou 75% das 64 espécies de flora endêmicas conhecidas regionalmente, incluindo 10 espécies não mais consideradas endêmicas da região. Tais números são considerados expressivos, quando comparados a outras Serras de maior extensão, dentro da Flona Carajás (Serra Sul - 54 spp. e Serra Norte – 54 spp. 84%), sendo justificados pela alta diversidade de geoambientes e geofácies registradas na área do Parque. Os resultados mostram ainda que 16 espécies categorizadas como Endêmicas dos Campos Rupestres do Sudeste do Pará foram registradas na área do Parque. Das 32 espécies consideradas endêmicas da Floresta Nacional de Carajás, 22 spp. foram registradas na área do PARNA Campos Ferruginosos, incluindo a ciperácea *Rhynchospora* sp. 1, que encontra-se em descrição por especialistas do Museu Paraense Emílio Goeldi e até o momento tem todas as suas populações conhecidas dentro dos limites do Parque. Os resultados mostram que o Parque Nacional dos Campos Ferruginosos abriga uma porção significativa do endemismo de Carajás e entorno, justificando sua criação.

Palavras-chave: Endemismo, Parque Nacional dos Campos Ferruginosos de Carajás, canga”.

Espécies indicadoras das nascentes do Rio da Prata, Bonito, Mato Grosso do Sul

Pott, Vali J.¹, Pott, Arnildo², Catian, Gisele³, Scremin-Dias, Edna³

(1) Herbário CGMS, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil, vali.pott@gmail.com; (2) Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil; (3) Laboratório de Botânica, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

Nascente é o afloramento do lençol freático que origina uma fonte de água de acúmulo, ou curso d'água, de fluxo contínuo, sazonal ou efêmero. Pode ser difusa, de escoamento espraiado em pequenas nascentes, originando veredas. A vegetação de plantas hidrófilas de campo úmido pode estar associada à palmeira buriti *Mauritia flexuosa* L.f. Entretanto, no Mato Grosso do Sul existem áreas úmidas sem buriti, gerando má interpretação legal sobre drenagem e uso agrícola, com graves danos ambientais. Inventariou-se a flora das nascentes de duas veredas dos Banhados do Rio da Prata, Bonito, MS, apontando espécies-chave para a identificação de veredas sem buriti, fornecendo subsídios para sua classificação e conservação. Observaram-se 158 espécies em 44 famílias, sendo 96 espécies típicas de vereda e nascentes, e.g., *Chara rusbyana* M.A. Howe (macroalga de água alcalina), *Echinodorus grisebachii* Small, *Leptostelma tweediei* (Hook. & Arn.) D.J.N. Hind & G.L. Nesom, *Ludwigia major* (Micheli) Ramamoorthy, *L. sericea* (Cambess.) H. Hara, *Nymphaea gardneriana* Planch., *Piper fuliginum* Kunth, *Sinningia elatior* (Kunth) Chautems e *Utricularia lloydii* Merl. Destaca-se *Cladium jamaicense* Crantz, que compõe o navalhal, em solo turfoso, com material orgânico não decomposto e concreções calcárias, também dominante próximo a rios em Bonito e nos Banhados do Rio Perdido e do Rio Formoso. Amostraram-se gramíneas e ciperáceas filiformes típicas de veredas, como *Setaria paucifolia* (Morong) Lindm., característica e abundante, *Axonopus comans* (Trin. ex Döll) Kuhl., *Anthaenantia lanata* (Kunth) Benth., *Saccharum villosum* Steud., *Andropogon glaziovii* Hack., *A. virgatus* Desv. ex Ham., *Cyperus reflexus* Vahl, *Scleria hirtella* C.B. Clarke e *Rhynchospora albiceps* Kunth. Além disso, ocorrem as raras *Stemodia hassleriana* Chodat e a orquídea endêmica de vereda, *Cyrtopodium hatschbachii* Pabst. Estas áreas da Serra da Bodoquena apresentam espécies indicadoras diagnósticas de nascentes e veredas sem buritis. A conservação ameaçada pela drenagem desses banhados afeta os atrativos turísticos da região de Bonito.

Palavras-chave: Banhados alcalinos, Serra da Bodoquena, Veredas

Espécies raras e ameaçadas de extinção presentes no leste metropolitano do estado do Rio de Janeiro, Brasil

Machado, Davi N. S.⁽¹⁾; Caires, Leticia R.⁽²⁾; Queiroz, George A.⁽¹⁾; Mendes, Thalita S.⁽¹⁾; Cunha, Lais S.⁽²⁾; Alves, Elaine S.⁽²⁾; Silva, Joyce M.⁽²⁾; Neves, João L. L. B.⁽²⁾; Moraes, L. P. M.⁽²⁾; Barros, Ana Angélica M. de⁽²⁾; Santos, Marcelo G.⁽²⁾; Lima, Haroldo C.⁽¹⁾

(1) Escola Nacional de Botânica Tropical, JBRJ (2) Departamento de Ciências, Faculdade de Formação de Professores/UERJ: machado.davi@hotmail.com

O Leste Metropolitano do estado Rio de Janeiro se estende em 1.815,5 km², abrangendo os municípios de Itaboraí, Maricá, Niterói, São Gonçalo, Rio Bonito e Tanguá. Nessa região os remanescentes da Mata Atlântica fluminense estão representados pela Floresta Ombrófila Densa Montana, Submontana e de Terras Baixas, Manguezal e Restinga. O trabalho visa o levantamento das espécies raras e ameaçadas de extinção presentes no Leste Metropolitano, uma área densamente populosa, que ainda abriga fragmentos de florestas pouco conhecidos do ponto de vista botânico. O levantamento em campo foi realizado entre janeiro/2004 e maio/2017. A listagem final foi complementada com dados provenientes dos herbários GUA, HB, HUFF, R, RB, RBR, RFA e RFFP. As espécies foram herborizadas segundo técnicas usuais e identificadas com base em bibliografia especializada, consultas aos herbários e aos especialistas. O material testemunho encontra-se depositado nos herbários RFFP e RB. A classificação das espécies quanto ao *status* de conservação seguiu as categorias estabelecidas pela IUCN. O levantamento das espécies raras foi feito com base no livro “*Plantas Raras do Brasil*”. Foram levantadas 65 espécies distribuídas em 34 famílias, das quais 32 são Magnoliophyta e duas Samambaias. As Magnoliophyta totalizaram 63 espécies e 56 gêneros, enquanto duas espécies e dois gêneros são Samambaias. Dentre essas, 61 são exclusivamente ameaçadas, quatro exclusivamente raras e 10 ameaçadas e raras. Das ameaçadas, 34 estão categorizadas como em perigo, 19 vulneráveis e oito criticamente em perigo. A maior parte das espécies está localizada no município de Niterói (80%), seguido de Maricá (35,9%), São Gonçalo (7,7%), Itaboraí (3,1%) e Rio Bonito (6,1%). Tanguá não apresentou nenhuma planta ameaçada. O levantamento realizado nos herbários, contabilizou poucos registros, mostrando a importância de coletas para ampliar o conhecimento dos táxons não registrados, daqueles sem registro atual e representados apenas pelo *typus*. Esses dados mostram que os fragmentos florestais inventariados ainda abrigam populações de plantas prioritárias para conservação, até então desconhecidas. Muitas dessas áreas se encontram desprotegidas legalmente, o que pode ser revisto, uma vez que detêm relevantes espécies da flora brasileira.

Palavras-chave: Conservação, Diversidade Biológica, Mata Atlântica.

Espécies Tardias *versus* Iniciais e a Sucessão Secundária na Serra da Cantareira, SP.

Braga, Luiza S.⁽¹⁾; Silva, Rafaela D.V.⁽²⁾; Ferratto, Bruna V.⁽³⁾; Arzolla, Frederico A.R.D.P.⁽⁴⁾; Paula, Gláucia C.R.⁽⁴⁾; Vilela, Francisco E.S.P.⁽⁴⁾; Weingartner, Priscila⁽⁴⁾; Descio, Fernando⁽⁴⁾. (1) Universidade de Santo Amaro - UNISA; (2) Universidade Nove de Julho - UNINOVE; (3) Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; (4) Instituto Florestal - IF, SMA-SP. luizabio.stehling@gmail.com

Ao longo do tempo, nos estratos superiores da floresta, acontece a substituição de espécies iniciais por tardias, caracterizando o processo sucessional. A Floresta Ombrófila Densa Montana inserida nos limites do P. E. da Cantareira, se regenerou após o abandono de antigas fazendas de café. Organizada em mosaicos com diferentes fases sucessionais, predominam manchas na fase intermediária de sucessão, ocorrendo pequenas manchas esparsas na fase madura. Foi realizada a análise do processo sucessional em cinco áreas do parque, sendo uma madura e quatro intermediárias, uma contígua à área madura e as demais à 650m, 1300m e 1900m de distância, esta última próxima aos limites do parque. Para cada área foi instalado um bloco de dez parcelas medindo 10x10m (0,1 ha), totalizando 0,5 ha. O critério de inclusão utilizado foi o PAP ≥ 15 cm. Amostraram-se 826 indivíduos, pertencentes a 84 espécies e 42 famílias. A área madura e a intermediária contígua apresentaram maior riqueza de espécies (43 e 40, respectivamente). No levantamento geral, as famílias com maior riqueza de espécies foram Myrtaceae (16 espécies) e Lauraceae (12) e os gêneros *Eugenia*, *Myrcia* e *Ocotea* (quatro espécies cada). Os valores de dominância e densidade absolutas foram 48,57 m² e 1520 ind. na área madura e nas áreas intermediárias variaram de 33,71 a 47,75 m²/ha e 1510 a 1820 ind./ha. A principal diferença entre as áreas foi a composição do dossel. Na área madura predominaram espécies tardias - *Qualea glaziovii* Warm., *Heisteria silvianii* Schwacke e *Euterpe edulis* Mart.; nas intermediárias, as espécies iniciais - *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg., *Cupania oblongifolia* Mart. e *Alchornea sidifolia* Müll.Arg. (esta última restrita aos dois blocos mais distantes). A riqueza, densidade e dominância relativas das espécies tardias diminuíram drasticamente da área madura (20; 53,97%; 86,82%) para as intermediárias, decrescendo de acordo com a distância entre elas: contígua (18; 39,59%; 25,56%), 650m (9; 28,07%; 13,93%), 1300m (9; 13,24%; 10,14%) e 1950 m (7; 7,81%; 2,37%). *Heisteria silvianii* Schwacke foi a espécie tardia que mais se destacou nas áreas intermediárias. Como mostra o presente estudo, a floresta é uma comunidade dinâmica que depende de tempo e condições adequadas para se recuperar de um distúrbio, porém mostra sua resiliência mediante a substituição de espécies iniciais por tardias.

Palavras-chave: substituição florística, fitossociologia, Parque Estadual da Cantareira.

Estrutura diamétrica de árvores mortas em pé em manchas de Floresta Ombrófila Densa Altomontana no Parque Estadual da Serra do Papagaio, sul de Minas Gerais.

Ribeiro, José H.C.⁽¹⁾; Antunes, Kelly⁽¹⁾; Santana, Lucas D⁽²⁾; Carvalho, Fabrício A⁽¹⁾. 1: Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Federal de Juiz de Fora; 2: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal de Lavras; jhugocampos@gmail.com

Árvores mortas em pé são elementos comuns das florestas tropicais e podem indicar processos naturais de mortalidade ou a ocorrência de perturbações no passado. O Parque Estadual da Serra do Papagaio está situado na Serra da Mantiqueira no sul de Minas Gerais, entre os municípios de Aiuruoca, Alagoa, Baependi, Itamonte e Pouso Alto. Sua vegetação é caracterizada por campos de altitude e Florestas Ombrófilas Densas e Mistas. 100 parcelas de 10m X 20m foram alocadas em 10 manchas de Floresta Ombrófila Densa Altomontana (floresta nebulosa). Amostrou-se todos os indivíduos com circunferência a 1,30m do solo $\geq 15,5$ cm. Foram preparados histogramas de frequência por classe de diâmetro para os indivíduos vivos e mortos. No total foram encontrados 4673 indivíduos vivos e 615 indivíduos mortos em pé. Os indivíduos mortos em pé estiveram presentes em 97% das parcelas. Tanto os indivíduos vivos quanto os mortos em pé apresentaram uma distribuição de diâmetros que se aproxima de uma curva em formato J-reverso, típica de comunidades tropicais bem estruturadas. Em geral, os indivíduos mortos em pé representaram cerca de 10% do total de indivíduos em cada classe de diâmetro, estando ausentes nas maiores classes. O teste de correlação de Pearson não mostrou correlação entre a densidade de vivos e mortos ($r=0.1$, $p=0.3$). Os indivíduos mortos em pé estão bem distribuídos tanto espacialmente (indicado por sua alta frequência) quanto pelas classes de diâmetro. Diversos processos podem influenciar a mortalidade de árvores nas florestas tropicais. A competição tende a afetar indivíduos de menores classes de diâmetro, que ainda não estão estabelecidos, e é mais forte onde há maior densidade. Já as perturbações, geralmente afetam apenas algumas áreas da floresta, sendo incomum que afetem todas as manchas estudadas ao mesmo tempo. Sendo assim, os resultados sugerem que a ocorrência de mortos em pé não está relacionada a processos competitivos ou perturbações, o que era esperado por se tratar de uma área bem preservada, em estágio avançado e com baixa perturbação antrópica. (CNPQ, FAPEMIG, CAPES).

Palavras-chave: Floresta Atlântica, floresta nebulosa, Serra da Mantiqueira

Estrutura e estratégias ecológicas em comunidade vegetal de Inselberg, Parque Estadual Forno Grande, Castelo, Espírito Santo, Brasil

Pinto Junior, Herval V.⁽¹⁾; Justino, Wénita S.⁽²⁾; Pereira, Miriam C.A.⁽³⁾; Negreiros, Daniel⁽⁴⁾
& Menezes, Luis F.T.⁽⁵⁾; (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, LEEP, UFV,
Viçosa, MG, Brasil, herval_junior@yahoo.com.br; (2) Graduanda em Ciências Biológicas,
CCENS, UFES, Alegre, ES, Brasil, wenitasouza@hotmail.com; (3) Departamento de
Biologia, CCENS, UFES, Alegre, ES, Brasil, miriamcristina@gmail.com; (4) Instituto de
Ciências Biológicas e Saúde. Centro Universitário UNA, Campus Guajajaras, Belo
Horizonte, MG, Brasil, negreiros.eco@gmail.com; (5) Laboratório de Ecologia de Restinga
e Mata Atlântica, DCAB, CEUNES, UFES, São Mateus, ES, Brasil, ltmenezes@gmail.com

Inselbergs na região montanhosa do ES são uma das feições geomorfológicas mais comuns na paisagem. Estes são locais de rochas expostas à superfície, cujas características ambientais adversas diferem drasticamente do seu entorno; são locais de dimensões restritas, de difícil acesso e menor diversidade que na Mata Atlântica. Este estudo tem como objetivo descrever a estrutura e estratégias ecológicas em uma comunidade vegetal rupícola localizada a 1.480 m.s.m. O método de intercepção por linha foi utilizado por ser um método rápido e exploratório para registro de ocorrência das espécies e para cálculo das frequências e coberturas absolutas e relativas. Foram amostradas 49 espécies, 41 gêneros e 28 famílias, dessas as mais ricas são Asteraceae (6 espécies), Cyperaceae (4) e Melastomataceae (4). As espécies com maior VI foram: *Melinis minutiflora* P. Beauv., *Cyperus pohlii* (Nees) Steud., Briófitas (*Polytrichum juniperinum* Willd. ex Hedw., *Campylopus pilifer* Brid. e *Hedwigidium integrifolium* (P.Beauv.) Dixon, *Tibouchina heteromalla* (D. Don) Cogn., *Alcantarea mucilaginoso* Leme, *Clusia organensis* Planch. & Triana., *Olyra latifolia* L., *Bidens* cf. *segetum*, *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H.Rob. e *Tibouchina castellensis* Brade. Estas representam 74,6% do VI e indicam uma estrutura oligárquica para a comunidade. A diversidade foi $H' = 2,65$ nats/m e $J = 0,69$. As estratégias ecológicas foram avaliadas através do esquema de estratégias CSR (C – competitivo, S – estresse-tolerante e R – ruderal) para as espécies com $VI \geq 1,0$. No cálculo da importância relativa das estratégias foram utilizados três atributos: área foliar, massa fresca e massa seca foliar. Dentre as 19 espécies analisadas, 11 apresentaram classe de estratégia S - capacidade de tolerar estresse, dentre as espécies dominantes pode-se observar que três espécies foram classificadas como C - habilidade para competir com os vizinhos, *C. pohlii*, *A. mucilaginoso*, *O. latifolia* e uma como R – capacidade de sobreviver à destruição de parte da biomassa, Briófitas. O predomínio da classe S confirma a eficiência desta estratégia em áreas com restrição de nutrientes e água no substrato, como também foi observado para comunidades de campos rupestres e restingas, sendo favorecidas as espécies que apresentam atributos que promovam a manutenção de recursos. A presença de *M. minutiflora*, espécie exótica e invasora, é preocupante dentro de uma Unidade de Conservação.

Palavras-chave: rupícola, esquema CSR, estresse-tolerância

Estrutura Horizontal e Vertical da espécie *Alexa grandiflora* Ducke (Fabaceae) em uma área de Transição Cerrado- Floresta em Macapá/AP, Região Norte do Brasil

Pereira, Luma C. B. ⁽¹⁾; Aparício, Wegliane C. S. ⁽²⁾; Potoch, Marcia V. R. ⁽³⁾;
Figueiredo, K.C.E.S⁽⁴⁾ (1,2,3,4) Universidade Federal Do Amapá;
carolinaboep@gmail.com.

Estudos sobre as Florestas Amazônicas da região Norte do Brasil são sempre de grande interesse por se tratar de uma região com uma biodiversidade singular e com espécies úteis tanto para a ciência quanto para a economia. Esse é o caso de *Alexa grandiflora* Ducke (Fabaceae), que possui hábito arbóreo, perenifólia e com predomínio em Mata Pluvial de Terra Firme. Economicamente a espécie é muito apreciada no setor madeireiro. Desta forma, o objetivo do trabalho foi analisar a estrutura hipsométrica e diamétrica da espécie *Alexa grandiflora* Ducke em quatro fragmentos florestais existentes no campus da Universidade Federal do Amapá, totalizando uma área de 9,84 ha, a temperatura média anual no local varia entre 25 a 27°C. Para o estudo foram instaladas sistematicamente 40 parcelas permanentes de 250m² (10 x 25m). Foram incluídos todos os indivíduos arbóreos com circunferência à altura do peito (CAP) ≥ 10 cm, sendo identificados em campo através de placa de alumínio com numeração. Todo material botânico foi identificado e anexado no Herbário da Universidade Federal do Amapá- HUFAP, seguindo Sistema de classificação Angiosperm Phylogeny Group versão III. Para analisar a distribuição diamétrica foi realizada a construção de um histograma, com amplitude por classe de diâmetro de 1,9cm. Observou-se um total de 98 indivíduos nos quatro fragmentos. Para a análise horizontal, a distribuição diamétrica da espécie, apresentou um maior número de indivíduos nas classes iniciais. Outro parâmetro verificado foi o vertical analisado pela distribuição em altura, no qual para espécie variou entre 1 e 8 metros, sendo a altura média dos indivíduos de 4,24 metros. Pôde-se observar que a espécie apresentou uma maior concentração nas classes intermediárias, o que difere da distribuição diamétrica que concentrou-se nas primeiras classes. Tais resultados corroboram com o fato histórico do processo de antropização ocorrido na área e por se tratar de fragmentos que estão se reestruturando.

Palavras-chave: Fragmento Florestal, Melancieira, Altura.

Estrutura populacional e distribuição espacial de *Caryocar brasiliense* Cambess. (Caryocaraceae) em um fragmento de Cerrado *sensu stricto*, Rio Paranaíba, Minas Gerais, Brasil

Lopes, Isabel T.F.V.⁽¹⁾; Viana, Matheus L.⁽¹⁾; Bueno, Vinícius R.⁽¹⁾; Gomes, Júlia G.O.⁽²⁾; Carvalho, Samira B.G.⁽²⁾

(1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. isabelthamyres@hotmail.com; (2) Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, Rio Paranaíba, Minas Gerais, Brasil

Estudos visando entender a estrutura e dinâmica populacional de espécies vegetais são importantes a fim de conhecer a flora local, criar práticas de conservação e possíveis unidades de conservação. *Caryocar brasiliense* Cambess. é uma espécie nativa do Cerrado, com potencial não-madeireiro de grande valor, que possui um fruto comestível do tipo drupa, carnoso, sendo considerado de importância reconhecida pela legislação brasileira. O presente trabalho teve como objetivo determinar a estrutura populacional e distribuição espacial de *C. brasiliense* em um fragmento de Cerrado *sensu stricto* (19°13'44.61" S; 46°10'21.90" W) em Rio Paranaíba, Minas Gerais, Brasil. Foi realizada uma parcela de 50x5 m, subdividida em parcelas de 5x5 m, totalizando 20 parcelas. Destas, foram sorteadas 15 para análise de densidade populacional, diâmetro em nível do solo (DAS) para plântulas e circunferência do fuste à 30 cm da superfície do solo (CAS) para os indivíduos jovens e arvoretas. Das 15 parcelas analisadas foram contabilizados 91 espécimes, para os quais aplicou-se o teste Correlação de Pearson (r) e de Regressão Linear utilizando o software Bioestat 5.3. para verificar a distribuição espacial. Foram obtidos os seguintes valores de dispersão dos indivíduos: $p=8,75$ e $r^2=0,8645$. Com base nesses dados, verificou-se que apesar de ser uma amostragem pequena, ainda segue o padrão previsto na literatura, de uma população fortemente agrupada. Este padrão é comumente visto em comunidades arbóreas de formações savânicas como o Cerrado *s.l.* Portanto, esse estudo corrobora essa tendência de agrupamento para espécies arbóreas, haja vista que os espécimes encontrados na área de estudo encontravam-se fortemente agrupados. Nesse estudo, foram feitas poucas parcelas em uma área bastante impactada, com isso, acredita-se que para o completo entendimento da dinâmica populacional e a distribuição espacial da espécie na região, faz-se necessário realizar mais estudos em áreas maiores e menos impactadas, de forma que se consiga excluir a influência da pressão antrópica na distribuição dessa espécie e também o comprometimento que dados com número baixo de parcelas podem lançar sobre quaisquer pesquisas.

Palavras-chave: Dinâmica populacional, fitossociologia, Pequi.

Estudo biogeográfico de *Nycticalanthus* Ducke e *Spiranthera* A.St.-Hil. (Rutaceae)

Brito, Lilian A.^(1,2); Dias, Pedro⁽²⁾ & Pirani, José R.⁽¹⁾

(1) Universidade de São Paulo - USP, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, São Paulo, SP, Brasil. liliandeandradebrito@gmail.com; pirani@usp.br; (2) Universidade de São Paulo - USP, Escola de Artes Ciências e Humanidades, São Paulo, SP, Brasil. pdias@usp.br

Os gêneros *Nycticalanthus* (monotípico) e *Spiranthera* (quatro espécies) são semelhantes morfológicamente e possuem distribuição restrita à América do Sul. Ambos podem ser reconhecidos dentro da família por apresentarem flores isostêmones com pétalas livres e gineceu sobre um ginóforo alongado. Este estudo teve como objetivo compreender os processos subjacentes à diversificação dessa linhagem nas diferentes formações vegetacionais em que suas espécies ocorrem com base na filogenia do grupo. As relações filogenéticas obtidas recentemente com dados moleculares são: (*N. speciosus* (*S. guianensis* (*S. parviflora* (*S. atlantica*, *S. odoratissima*))). Os dados de ocorrência das cinco espécies foram compilados a partir da análise de espécimes depositados nos herbários IAN, MG, R, RB, SP, SPF, além de registros virtuais (Reflora e speciesLink). A partir deste levantamento, foram elaborados mapas de distribuição das espécies com o programa QGIS, fazendo uso das Regiões Biogeográficas propostas por Morrone (2014) para a região neotropical. A análise da história de diversificação foi realizada pela busca de áreas ancestrais com o programa RASP implementando a análise S-DIVA. Os mapas de distribuição apontam dois casos de endemismo: 1) na província Roraima, onde ocorre *N. speciosus* (ciófila de floresta ombrófila), espécie restrita a uma população na província; 2) na província Atlântica, *S. atlantica* (ciófila de floresta ombrófila) é representada por uma população conhecida, sendo a única espécie nessa província. Por sua vez, *S. guianensis* e *S. parviflora* (ciófilas da floresta ombrófila na Amazônia) estão distribuídas em cinco e sete províncias, respectivamente, e são simpátricas em três províncias (Imeri, Madeira e Roraima). *Spiranthera odoratissima* (heliófila) difere das demais espécies por ser a única a ocorrer em formações savânicas (ocupando seis províncias), sobretudo ao longo da diagonal de áreas abertas, majoritariamente nas províncias Caatinga e Cerrado. A análise de S-DIVA demonstrou que a área ancestral do clado *Nycticalanthus* e *Spiranthera* estaria situada nas províncias de floresta amazônica (domínios Setentrional Brasileiro, Sul Brasileiro e Sudoeste Amazônico), com ocupação posterior da província Atlântica e das províncias de Cerrado e Caatinga. Na ocupação destas duas últimas províncias, houve a transição para o hábito arbustivo heliófilo a partir de ancestrais florestais ciófilos. (FAPESP)

Palavras-chave: Galipeinae, Sapindales, diversificação.

Estudos florísticos em *Paepalanthus* (Eriocaulaceae) no principal centro de diversidade e endemismo do gênero

Costa, Fabiane N.⁽¹⁾; Andrino, Caroline O.⁽²⁾; Sano, Paulo T.⁽²⁾; Trovó, Marcelo O.⁽³⁾
& Echternacht, Livia A.⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, ⁽²⁾ Universidade de São Paulo, ⁽³⁾ Universidade Federal do Rio de Janeiro, ⁽⁴⁾ Universidade Federal de Ouro Preto
fncosta@hotmail.com

Paepalanthus é o segundo maior gênero de Eriocaulaceae e o maior dentre os gêneros de monocotiledôneas do Brasil. Atualmente são 345 espécies na flora do Brasil, sendo os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço seu principal centro de diversidade. O presente estudo teve por objetivo efetuar o levantamento das espécies de *Paepalanthus* na porção central da Cadeia do Espinhaço, no estado de Minas Gerais, obtendo dados sobre riqueza e distribuição das espécies. A área de estudo (44°30'–43°00'W e 17°28'–18°34'S) inclui o Planalto de Diamantina e dois maciços disjuntos: a Serra do Ambrósio e a Serra do Cabral, à leste e oeste, respectivamente. A principal fitofisionomia são os Campos Rupestres e a altitude varia de 700 a 2020 metros. Na área estão incluídas cinco Unidades de Proteção Integral: Parque Nacional das Sempre Vivas, Parque Estadual (PE) do Rio Preto, PE do Pico do Itambé, PE do Biribiri e PE da Serra do Cabral. Foram efetuadas expedições de campo ao longo de cinco anos, e todo o material coletado foi georeferenciado e depositado no herbário DIAM. Além do material coletado, foram analisadas as principais coleções de Eriocaulaceae de herbários nacionais e estrangeiros. Foram catalogadas 114 espécies e duas variedades de *Paepalanthus*, incluindo sete espécies novas e dez “redescobertas”. O Planalto de Diamantina destaca-se como um importante centro de diversidade e endemismo do gênero, abrigando 102 espécies, aproximadamente metade delas endêmicas. Dentre as espécies de *Paepalanthus* da porção central do Espinhaço em Minas Gerais, apenas duas possuem ampla distribuição na área. Todas as outras ocorrem em uma ou outra serra, algumas com distribuição bem restrita. Na Serra do Cabral e na Serra do Ambrósio, com 18 e 10 espécies, respectivamente, apesar da riqueza ser relativamente menor do que no Planalto de Diamantina, os endemismos também são relevantes. Em relação à presença em Unidades de Conservação (UCs), menos da metade das espécies ocorre dentro de alguma UC, por outro lado, há 29 espécies endêmicas ou micro endêmicas destas UCs. Os resultados aqui apresentados representam um grande avanço no conhecimento de um dos maiores gêneros brasileiros, justamente no seu centro de diversidade e endemismo, e contribuirão de forma significativa na elaboração da monografia das Eriocaulaceae para a Flora do Brasil. Palavras-chave: conservação, Espinhaço, flora, Brasil (FAPEMIG, FAPERJ, CNPq).

Fenologia de ervas e arbustos em ilhas de solo em bancadas lateríticas (cangas) de Corumbá, MS.

Priscilla Pessoa de Oliveira¹, Marcus Vinícius Urquiza², Adriana Takahasi² & Arnildo Pott¹.

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Campo Grande, MS, Brasil; ² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal, Laboratório de Botânica, Corumbá, MS, Brasil. pri_oliveira07@hotmail.com.br; adriana.takahasi@ufms.br

As bancadas lateríticas (cangas) de Corumbá, MS são caracterizadas pela presença de plantas herbáceas como *Deuterocohnia meziana* Kuntze ex Mez e *Discocactus ferricola* Buining & Brederoo, além da ocorrência de arbustivas como *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K. Schum. e *Astronium fraxinifolium* Schott. Estas espécies instalam-se no terreno em agrupamentos denominados “ilhas de solo” ou ainda diretamente sobre o substrato endurecido. Nosso objetivo foi caracterizar a fenologia de ervas e arbustos que ocorrem nas ilhas de solo. Para isso marcamos todas as 84 ilhas de solo herbáceo-arbustivas da bancada laterítica do Parque Natural Municipal de Piraputangas em Corumbá, MS, e sorteamos 30 ilhas para acompanhamento fenológico. Utilizamos as categorias de Fournier (0 a 4) para registrarmos as fenofases floração (botão floral e antese) e frutificação (frutos imaturos e maduros) de 94 espécies pertencentes a 42 famílias, durante o período de abril de 2014 a março de 2015. Os recursos florais e frutíferos foram oferecidos o ano todo pelas espécies. A floração foi mais intensa no período chuvoso, com pico para a produção de botões de espécies herbáceas em março/2015 (31 espécies), e em dezembro/2014 (24 espécies) para arbustos. O maior número de espécies herbáceas em antese ocorreu em março/2015 (26 espécies) e em fevereiro/2015 (10 espécies) para arbustos. A maior quantidade de espécies herbáceas com frutos imaturos em ocorreu no período chuvoso em março/2015 (37 espécies) e no final do período chuvoso em abril/2014 nas arbustivas (25 espécies). Já os frutos maduros ocorreram com maior intensidade no final do período chuvoso em abril/2014 para as ervas (30 espécies) e no início do período seco, em maio/2014, para os arbustos (10 espécies). A floração das espécies herbáceas ocorre com maior intensidade no final da estação chuvosa, enquanto que a floração de espécies arbustivas ocorre no início da estação chuvosa. Já a frutificação das espécies herbáceas ocorre concomitante à floração enquanto maior número de espécies arbustivas frutifica no período de transição entre estação chuvosa e seca. Concluímos que espécies herbáceas e arbustivas em ilhas de solo sobre cangas apresentam um padrão fenológico reprodutivo distinto conferindo uma oferta de recursos à fauna ao longo do ano (FUNDECT, CNPq).

Palavras chave: Geossistema ferruginoso, Sazonalidade fenológica, Vegetação rupícola.

Ficoflórula do Parque Natural Municipal Flor do Ipê, Município de Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil

De Lamônica Freire, Ermelinda M.⁽¹⁾; Rocha, Wilian de O.⁽¹⁾; Silva, David M.⁽²⁾; Carvalho, J. M. S.⁽²⁾

(1) Área de Conhecimento em Ciências Agrárias, Biológicas e Engenharias - Professores do Curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Várzea Grande, MT, Brasil. E-mail:dindamadinha@yahoo.com.br; wilianroch@hotmail.com. (2) Graduandos do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Várzea Grande, MT, Brasil.

O Parque Flor do Ipê, recentemente implantado pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande, MT, constitui-se numa área de compensação ambiental por parte de uma construtora responsável pela implantação do residencial do seu entorno. O UNIVAG Centro Universitário possui com a Prefeitura de Várzea Grande – MT um termo de cooperação científica e, este subprojeto é parte de um projeto mais abrangente que envolve os cursos de Ciências Biológicas, Engenharia Ambiental e Arquitetura e Urbanismo. A implantação e manutenção de um local de área verde, como o Parque Flor do Ipê, reveste-se de importância tendo em vista a conservação da flora e fauna presentes em zona urbana. A pesquisa tem como objetivo inventariar as algas que habitam a unidade de conservação municipal para compor a lista de espécies que servirá de base para a formulação do Plano de Manejo do Parque. As coletas foram realizadas de forma direta em todos os corpos d'água do parque que, são bastante rasos, dispensando o uso de rede de plâncton. Numa primeira aproximação, no Laboratório de Botânica do UNIVAG, foram identificadas diversas espécies, estando entre as mais abundantes: *Oscillatoria ornata* Kütz. ex Gomont, *Oscillatoria* sp. (Cyanobacteria); *Euglena spirogyra* Ehr., *Phacus gigas* Da Cunha, *Trachelomonas armata* (Ehr.) Stein.; *Trachelomonas ovata* Roll, *Strombomonas* sp. (Euglenophyta); *Fragilaria* sp., *Pinnularia maior* (Kütz.) Rabh. (Bacillariophyta); *Closterium gracile* Bréb., *Closterium kuetzingii* Bréb. (Chlorophyta). Diversas destas espécies possuem relação com a emissão de efluentes urbanos nos corpos hídricos que percorrem o parque, possibilitando o aumento da poluição nesses e, conseqüentemente, alterando a ficoflórula local.

Palavras-chave: Florística, Cerrado, Algas, Áreas verdes urbanas.

Fitossociologia de *Alsophila setosa* Kaulf. na Floresta Ombrófila Densa em Santa Catarina

Machado, Giesta M.O. ⁽¹⁾; Schwartz, C.E. ⁽²⁾; Gasper, A.L.de ⁽³⁾.

(1) Universidade Regional de Blumenau; (2) Mestrando do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Regional de Blumenau; (3) Professor do Departamento de Ciências Naturais da Universidade Regional de Blumenau.
giestamachado@gmail.com

Alsophila setosa Kaulf. é uma samambaia arborescente que ocorre na Floresta Atlântica nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil. É uma das espécies mais abundantes e frequentes nas formações florestais de Santa Catarina. Por isso, com base nos levantamentos realizados pelo Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (IFFSC), buscamos caracterizar as populações de *A. setosa* da região fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa (FOD) do estado de Santa Catarina, de acordo com parâmetros fitossociológicos. Analisamos dados de *A. setosa* com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 10 cm em 226 unidades amostrais do IFFSC localizadas na FOD, totalizando uma área amostral de 87,36 hectares. As unidades amostrais (UA) consistiam em conglomerados com uma área total de 4.000 m², distribuídos sistematicamente em uma grade de pontos com distância de 10 x 10 m. De cada indivíduo, foram mensurados o DAP e altura total (HT). Com os dados do IFFSC calculamos os parâmetros fitossociológicos da espécie, como densidade absoluta (DA) e relativa (DR), frequência absoluta (FA) e relativa (FR), dominância absoluta (DoA) e relativa (DoR) e valor de importância (VI). Foram registrados 2.716 indivíduos em 108 UA (FA=47,79; FR=89%). O DAP médio foi de 11,73 cm, com valores entre 9,87 e 54,43 cm. A HT média foi 4,88 m. A DA foi de 31,09 ind.ha⁻¹ e a DR 5,03%, os maiores valores para as espécies da FOD. A DoA foi igual a 0,348 m².ha⁻¹, a DoR=1,63% e o VI=2,52. As UA com maior densidade de indivíduos concentraram-se nas mesorregiões da Grande Florianópolis e Vale do Itajaí e apresentaram uma altitude média de 665 m ($\pm 151,10$), porcentagem de cobertura de dossel em torno de 60% ($\pm 18,13$) e altura média do dossel de 16,85 m ($\pm 3,79$). Essas UA foram classificadas fisionomicamente em estágio médio ou avançado de sucessão ecológica. *A. setosa* é a espécie mais abundante na FOD de Santa Catarina, e o VI mostra que é a segunda espécie mais representativa, atrás apenas de *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg. A elevada densidade da espécie pode estar ligada ao fato de ocupar locais sombreados e úmidos do sub-bosque da floresta, áreas restritivas para outras espécies, e características das UA onde foram encontrados os maiores números de indivíduos de *A. setosa*. Os resultados apontam que *A. setosa* é um importante componente do sub-bosque dos estágios médio e avançado da FOD, principalmente da formação montana.

Palavras-chave: Fitossociologia, Floresta Ombrófila Densa, *Alsophila setosa*.

Fitossociologia de um fragmento de cerrado na Fazenda Bosque Belo, município de Aquidauana-MS

Peixoto, Erica de S.⁽¹⁾; Alves, Michele da S.⁽¹⁾; Fina, Bruna G.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana; bruna.fina@ufms.br .

Este trabalho foi desenvolvido em um fragmento de cerrado na Fazenda Bosque Belo, distante cerca de 20 km do município de Aquidauana e localizada em área de transição Cerrado-Pantanal. Teve como objetivo contribuir para o conhecimento da flora do município, que apresenta diferentes fisionomias vegetais, com predomínio de Cerrado. Devido sua localização, zona de transição entre o planalto e a planície pantaneira, possui composição florística peculiar. A área de estudo está protegida atualmente do pisoteamento pelo gado e de ações antrópicas, o que favorece sua recuperação. Foi utilizado o método de parcelas, sendo instaladas um total de 30 parcelas de 10x10 metros, distribuídas em três blocos de 20x50m. O critério de inclusão foi de indivíduos com perímetro a altura do peito igual ou maior que 10cm. Fez-se a coleta e identificação do material botânico segundo APG-III, além de análises de solo (05 subamostras compostas nas profundidades de 10 e 20cm, para cada bloco de parcelas). Os cálculos dos parâmetros fitossociológicos foram realizados através do programa Fitopac 2.0. O solo foi considerado arenoso, textura média e pouco ácido. Na análise fitossociológica foram amostrados 762 indivíduos (24 mortos em pé), pertencentes a 22 famílias e 56 espécies. As famílias mais ricas foram Fabaceae (19) e Malvaceae (5), seguidas por Bignoniaceae (4). As espécies com maior número de indivíduos foram *Guazuma ulmifolia* Lam (76), *Scheelea phalerata* Mart. (58), *Casearia decandra* Jacq. (52), *Magonia pubescens* A. St. Hil. (35) e *Protium heptaphyllum* March. (32). O índice de Shannon (H') foi de 3,65 nats/indivíduo e o índice de equabilidade (J') foi de 0,88, demonstrando alta diversidade e boa distribuição dos indivíduos na área. A densidade total foi de 2540 indivíduos por hectare e a área basal total foi 7,62 m²/ha, sendo estes valores considerados altos, demonstrando a presença de muitos indivíduos jovens, o que sugere área em regeneração.

Palavras-chave: Estrutura de vegetação, Cerrado, Diversidade

Fitossociologia de uma área de Cerrado *sensu stricto* na Serra de São José, Minas Gerais

Costa, Maria T.R. ⁽¹⁾; Carvalho, Sabrina N. ⁽²⁾; Pereira, Cássio C. ⁽³⁾; Henriques, Nathália R. ⁽³⁾; Boaventura, Maria G. C. ⁽³⁾; Bressan, Pedro P.A.F. ⁽²⁾; Cornelissen, Tatiana G. ⁽²⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; (2) Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Departamento de Ciências Naturais, São João del-Rei, MG, Brasil; (3) Programa de Pós-Graduação em Ecologia – PGE da Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Departamento de Ciências Naturais, São João del-Rei, MG, Brasil; mariaterzarcosta@yahoo.com.br.

O Cerrado *sensu stricto* é a principal fitofisionomia incluída em Cerrado *sensu lato*, ocupando cerca de 70% da extensão desse domínio fitogeográfico, sendo um dos *hotspots* de biodiversidade mundial, com seu estado de conservação severamente ameaçado por atividades antrópicas e mudanças climáticas. Os objetivos deste trabalho foram caracterizar a composição florística de uma área de Cerrado *sensu stricto* em Minas Gerais e investigar relações de similaridade florística entre as unidades amostrais avaliadas. O estudo foi realizado em uma área localizada no Morro de São João, área de amortecimento da APA Serra de São José, no município de Prados, Minas Gerais. No local, executou-se um levantamento fitossociológico com alocação de 10 parcelas de 10 x 10 m², amostrando-se todos os indivíduos com circunferência à altura do solo (CAS) \geq 10 cm. As espécies foram identificadas em campo, quando possível, ou através de consulta a literatura específica e a especialistas. As análises escolhidas para a caracterização da composição florística e similaridade foram realizadas com os programas FITOPAC 2 e PAST 2.17. Foram registrados 424 indivíduos pertencentes a 32 espécies e 16 famílias. As famílias mais abundantes no local foram Asteraceae (106), Primulaceae (77), Vochysiaceae (45) e Malpighiaceae (40). Em relação à riqueza, destacam-se Malpighiaceae (5) e Rubiaceae (4). As espécies com maior índice do valor de importância foram *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish (29,22%), *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze (19,95%) e *Vochysia thyrsoidea* Pohl (15,16%), enquanto as de maior índice de valor de cobertura, houve maior representatividade de *E. erythropappus* (22,41%), *V. thyrsoidea* (10,61%) e *M. guianensis* (10,38%). *E. erythropappus* ainda se destacou como a espécie com maior densidade e *M. guianensis*, *Stripnodendron adstringens* (Mart.) Coville e *Erythroxylum suberosum* A.St.-Hil. como espécies de maior frequência local. A análise de similaridade por agrupamento UPGMA demonstrou que o maior e o menor índice de similaridade entre as parcelas foram cerca de 76 e 40% respectivamente, com média de 51,3%, onde a composição florística das parcelas tem notável variação. A amostragem nesse trabalho permitiu o reconhecimento de espécies características de Cerrado, apontando a relevância de sua conservação e seu papel como área de amortecimento da APA Serra de São José.

Palavras-chave: Composição florística; Similaridade florística; Unidades de conservação.

Fitossociologia do estrato herbáceo das dunas da praia do Flamengo, litoral norte da Bahia

Silva, Márcia C.⁽¹⁾; Santos, Valdira J.⁽²⁾. Universidade do Estado da Bahia - UNEB,
Departamento de Educação, Campus VII, Laboratório de Botânica, Senhor do Bonfim,
BA, Brasil. marciasilva22c@gmail.com

As restingas do litoral norte da Bahia têm sido pouco estudadas, principalmente em relação ao estrato herbáceo da formação de dunas. O presente trabalho teve como objetivo descrever a estrutura da vegetação herbácea das dunas da praia do Flamengo, litoral norte da Bahia, identificando as espécies predominantes na área, sua distribuição e os possíveis efeitos da antropização. Para análise estrutural do estrato herbáceo utilizou-se o método de parcelas, no qual foram traçados 5 transectos correspondente a 50 parcelas de 1m². A área de cobertura vegetal das espécies foi estimada visualmente, com o auxílio de um quadrado de 1m² dividido em 100 partes iguais. Como pertencentes ao estrato herbáceo foram consideradas ervas, subarbustos e trepadeiras. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos de cobertura, frequência e valor de importância. O Valor de Importância foi obtido a partir da soma dos valores de frequência e cobertura relativas, excluindo-se, o parâmetro densidade, devido à dificuldade de individualização de espécies rizomatosas e estoloníferas. Foram identificadas 13 espécies pertencentes a 11 famílias: *Chamaecrista ramosa* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby, *Comolia ovalifolia* (DC) Triana, *Rhynchospora riparia* (Nees) Boeckeler, *Lagenocarpus rigidus* (Kunth) Nees, *Digitaria* sp., *Euphorbia gymnoclada* Boiss, *Krameria bahiana* B.B. Simpson, *Stilpnopappus scaposus* DC., *Cuphea flava* Spreng, *Polygala densifolia* A.St.-Hil. & Moq, *Mitracarpus anthospermoides* K.Schum, *Mitracarpus eichleri*. K.Schum., e Ericaceae. As espécies com maior VI por apresentarem elevadas coberturas e frequências entre as parcelas amostradas foram: *Chamaecrista ramosa* (80,6%), *Comolia ovalifolia* (39,5%) e *Rhynchospora riparia* (31, 7%). O índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') foi 1,92 e o índice de Pró equabilidade de Pielou (J') foi de 0,75. Esses valores foram encontrados em estudos similares pela costa brasileira. Os principais fatores de impacto ambiental encontrados nas dunas da praia do Flamengo foram: abertura de trilhas de acesso; transito de pessoas e deposição de lixo sobre as dunas. São considerados fatores de baixo impacto, considerando que o local de estudo esta inserido em uma área de proteção ambiental sob constante monitoramento. No entanto, medidas para a conservação deverão ser tomadas, com a finalidade de evitar a intensificação da degradação das dunas do litoral norte da Bahia. (PICIN/UNEB)

Palavras-chave: Herbáceas, Fitossociologia, Restinga.

Fitossociologia e Ecologia da Espécie *Alexa grandiflora* Ducke (Fabaceae) em uma Área de Transição Cerrado-Floresta no Leste do Amapá

Pereira, Luma C. B. ⁽¹⁾; Aparício, Wegliane C. S. ⁽¹⁾; Potoch, Marcia V. R. ⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal Do Amapá; carolinaboape@gmail.com.

A espécie *Alexa grandiflora* Ducke é endêmica do Brasil e pertencente à família Fabaceae que é uma das famílias mais representativas nas Florestas de Terra Firme, muito devido à sua grande capacidade de adaptação a diversas tipologias vegetais e com distribuição em toda a região Norte. Contudo o objetivo do trabalho foi caracterizar a estrutura da espécies por meio de parâmetros fitossociológicos e o seu potencial ecológico na área. A área de estudo está localizada no Campus Marco Zero da Universidade Federal do Amapá. Foram amostrados 9,84 ha de uma área de Transição Cerrado- Floresta de Terra Firme, alocando-se, sistematicamente um total de 40 parcelas de 10 x 25m e mensurados todos os indivíduos arbóreos com CAP \geq 10cm. Foram realizadas análises fitossociológicas para parâmetros absolutos e relativos, além da análise do Padrão espacial de distribuição calculado pelo índice de Morisita. Foram levantados 2.431 indivíduos, pertencentes a 40 famílias. A espécie foi a 9ª espécie mais representativa na área, com um total de 98 indivíduos. Para os resultados fitossociológicos, foi observado que a espécie apresentou resultados significativos por hectare para os Parâmetros de Frequência (absoluta de 4,26 e relativa de 0,26%) e de Densidade (absoluta 17,02 e relativa 0,08%), contudo valores baixos para Dominância (absoluta 0,02 e relativa 0,01%), demonstrando que a espécie apesar de estar presente na área e com boa densidade de indivíduos estes, são muito finos ocupando uma pequena área basimétrica. Porém de maneira geral a espécie demonstra estar bem adaptada ao local tendo em vista os valores dos índices de Cobertura e de Importância que foram respectivamente (0,09%) e (0,36%). Para a Distribuição Espacial a espécie apresentou um padrão agregado, confirmando a ação da sua ecologia por meio da sua principal forma de dispersão que é barocórica, tendo em vista apresentar um fruto em forma de folículo deiscente o que possivelmente não garante a sua sobrevivência. O estudo mostrou que apesar da espécie ter uma representatividade significativa na área, a sua competição por fatores abióticos e conseqüentemente o seu gasto de energia para crescer verticalmente, fazem com que ela diminua suas atividades de crescimento diamétrico e assim se estabelecer em maior escala na área. Isto agrega-se também ao fato da área do estudo em questão ser um fragmento florestal com alto grau de antropização.

Palavras- chave: Dispersão, Distribuição Espacial, Amazônia.

Flora arbustiva-arbórea da RPPN Maria Maria, no Território Norte da Chapada Diamantina, Bahia (Dados preliminares)

Almeida, Edivania C. da S.⁽¹⁾; Ferreira, Leonardo P. de P.⁽¹⁾; Silva, Márcia C.⁽¹⁾; Santos, Valdira J.⁽¹⁾.

Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Departamento de Educação, Campus VII, Laboratório de Botânica, Senhor do Bonfim, BA, Brasil. ed-ivania-s@hotmail.com

O conhecimento da flora da caatinga é muito escasso apesar de ser um dos biomas com várias fisionomias, destacando a Savana-estépica (Caatinga) por sua maior extensão, as Florestas Ombrófilas, as Florestas Estacionais nos Brejos de Altitude, e áreas de Cerrado a Oeste. Apesar do pouco conhecimento sobre a flora e vegetação da Caatinga, há indícios que essa vegetação apresente elevado potencial de riqueza. Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo conhecer a diversidade da flora arbustiva-arbórea da RPPN Maria Maria, com a finalidade de gerar uma coleção botânica para subsidiar futuras pesquisas como base para o manejo e preservação da região, bem como contribuir para a Flora da Bahia. A RPPN Maria Maria pertence ao município de Saúde com 4,11 hectares, criada pela portaria Nº 255 do DOU de 05 de Dezembro de 2013 com base no decreto N. 5.746 de 05 de abril de 2006/artigo 21 da lei N. 9.985 de 18 de julho de 2000, inserida no território Norte da Chapada Diamantina. A vegetação predominante é o ecótono Caatinga-Cerrado, além da mata ciliar e dos campos rupestres. O levantamento florístico foi realizado através de expedições mensais durante um ano, percorrendo trilhas preexistentes e caminhadas aleatórias. Os espécimes foram coletados de acordo com as técnicas usuais de herborização e armazenados para identificação. O material foi identificado por especialistas ou através de comparação com exsicatas devidamente identificadas e, em seguida, todo material foi incorporado ao acervo do Herbário da Universidade do Estado da Bahia – HUNEB, e duplicatas enviadas para os Herbários da região. Até o momento foram coletadas 70 espécies distribuídas em 28 famílias e 60 gêneros. As famílias com maior riqueza foram: Fabaceae (10), Malpighiaceae e Melastomataceae (6), Rubiaceae e Myrtaceae (5). Estudos florísticos têm apontado estas famílias no ranking dentre as que mais contribuem para a diversidade vegetal. O componente predominante foi o arbóreo, representado por 54% das espécies amostradas. Foi observada elevada abundância de *Miconia ciliata* (Rich.) DC., *Palicourea marcgravii* A.St. Hill., *Esenbeckia grandiflora* Mart., *Hymantathus obovatus* (Müll. Arg.) Woodson. As espécies coletadas apresentam distribuição geográfica que vai além do estado da Bahia. (UNEB)

Palavras-chave: Flora, RPPN, Bahia.

Flora associada à *Zamia boliviana* (Brongn.) A. DC. (Cycadales, Zamiaceae), em áreas de Cerrado, Mato Grosso, Brasil

Segalla, Rosane^(1,2); Morellato, Patrícia⁽²⁾; Pinheiro, Fábio⁽³⁾

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – *Campus Cáceres*, Profº Olegário Baldo Av. dos Ramires, s/n, 78200-000, Mato Grosso, Brasil.

(2) Universidade Estadual Paulista UNESP, IB, Departamento de Botânica, Laboratório de Fenologia, CEP 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil (3) Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, IB, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil. rosane.segalla@cas.ifmt.edu.br

Neste estudo procuramos responder como é a florística associada aos habitats onde encontramos *Zamia boliviana* (Brongn.) A. DC. nos cerrados do Brasil e como é o comportamento demográfico de *Z. boliviana* em diferentes fitofisionomias. Na amostragem foram coletados dados referentes a florística e a estrutura da vegetação lenhosa associada à *Z. boliviana*, em 21 unidades amostral (UA) para cada área de Cerrado no MT, denominadas Tarumã (TM), com 103,275 ha e Vale Bonito (VB), com 65,166 ha. Na TM foram amostrados 2.314 indivíduos, sendo 56 mortos, distribuídos em 112 espécies, 77 gêneros e 34 famílias. As famílias mais ricas foram Fabaceae (526; 22,73%), Vochysiaceae (286; 12,36%), Myrtaceae (134; 5,79%), Dilleniaceae (117; 5,06%), Malpighiaceae (116; 5,01%), Apocynaceae (108; 4,67%), Combretaceae (101; 4,36%), Proteaceae (81; 3,5%), Lythraceae (77; 3,33%). As espécies *Diptychandra aurantiaca* Tul.; *Qualea parviflora* Mart.; *Vatairea macrocarpa* (Benth.) Ducke, *Terminalia argentea* Mart.; *Qualea grandiflora* Mart. e *Lafoensia pacari* A.St.-Hil. se destacaram das demais, pelo número de indivíduos e suas estruturas horizontal. Na comunidade VB foram amostrados 2.019 indivíduos, dos quais 72 mortos, distribuídos em 117 espécies, 86 gêneros e 36 famílias. As famílias mais ricas foram Fabaceae (425; 21,05%), Rubiaceae (277; 13,72%), Annonaceae (159; 7,88%), Dilleniaceae (107; 5,3%), Anacardiaceae (77; 3,81%). *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.; *Cordia sessilis* (Vell.) Kuntze; *Curatella americana* L.; *T. argentea*, *Q. grandiflora* se sobressaíram às demais espécies pelo número de indivíduos e suas estruturas horizontal. A estimativa de área basal total da comunidade TM foi de 19,855 m²/ha e VB de 22,375 m²/ha. A estrutura diamétrica da TM e VB mostrou padrão de distribuição em *J*-invertido. O índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') indicou média de 4,04 nats ind⁻¹. *Z. boliviana* ocorre em comunidades com alta diversidade de espécies, bem estruturadas e auto-regenerantes. Está presente em quase todas UA da TM e VB, com densidade média de 53 indi/ha e média de luz de dossel de 63%; em diferentes classes de LATOSSOLOS arenosos e bem drenados, com médio a altos níveis de Cu-Cobre, Fe-Ferro e Mn-Manganês. Observou-se maior frequência de indivíduos em cerrado *stricto sensu* para o cerrado. Outras análises estão sendo feitas para ampliar a caracterização dos habitats preferenciais de *Zamia* no Cerrado.

Palavras-chave: Vegetação associada, Demografia de gimnosperma, Planta dioica

Flora da Ilha do Pingo D'Água, Angra dos Reis, RJ

Manão, Carla Y' G.⁽¹⁾; Vianna Filho, Marcelo D. M.⁽¹⁾; Callado, Cátia H.^(1,2); Bastos, Marcos.^(1,3)

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (2) Instituto de Biologia Roberto, Departamento de Biologia Vegetal; (3) Faculdade de Oceanografia.

A Ilha do Pingo D'água, situa-se na Baía da Ilha Grande, no município de Angra dos Reis, Região Sul do estado do Rio de Janeiro, a 110 m do continente, nas coordenadas 23°00'11" S e 44°25'54" O. A Ilha é um dos 29 ambientes insulares que compõem a Estação Ecológica de Tamoios, criada sob o Decreto Federal nº 98.864 de 23 de janeiro de 1990. A Ilha possui 2,78 ha de área terrestre e, aproximadamente, 505 m de entorno marinho. A porção mais alta da Ilha está a 34 m acima do nível do mar. A face oceânica apresenta um relevo mais abrupto e íngreme que a face voltada ao continente. Sua superfície é coberta por vegetação saxícola, distribuída em moitas nos paredões com rocha exposta, e em formação mais adensada na região central. Foram realizadas coletas assistemáticas para amostragem das espécies de porte herbáceo, arbustivo e arbóreo que ocorrem na Ilha. O material botânico amostrado foi registrado por imagens digitais no momento da coleta de ramos vegetativos e/ou férteis. Todo o material botânico obtido foi prensado e desidratado em estufa. Foram registradas para Ilha do Pingo D'Água 101 espécies botânicas, sendo 81 determinadas em nível de espécie, 17 em gênero e três morfotipos). Quatorze espécies constam nas listas de espécies ameaçadas do Brasil. Dentre estas, 10 espécies são categorizadas como vulneráveis a extinção (*Cereus fernambucensis* Lem., *Hylocereus setaceus* (Salm-Dyck) R.Bauer, *Rhipsalis baccifera* (J.M.Muell.) Stearn, *Rhipsalis pachyptera*, *Pereskia aculeata* Pfeiff., *Commelina diffusa* Burm.f., *Abarema cochliacarpus* (Gomes) Barneby & J.W.Grimes, *Andira fraxinifolia* Benth., *Centrosema arenarium* Benth. e *Zollernia glabra* (Spreng.) Yakovlev); duas espécies apresentam baixo risco de extinção (*Syagrus pseudococos* (Raddi) Glassman e *Aureliana fasciculata* (Vell.) Sendtn.) e duas espécies são referidas como menos preocupante à extinção (*Aristolochia* cf. *odora* Steud. e *Trichilia casaretti* C.DC.). De modo geral, a vegetação apresenta estágios de conservação típicos para a região costeira, caracterizado como de clímax edáfico nas áreas mais próximas ao mar e secundário nas áreas mais centrais da Ilha. Desta maneira, a vegetação da Ilha pode ser considerada como em bom estado de conservação, o que é evidenciado pela riqueza de espécies da flora em relação à sua área física, sendo 14% da flora composta por espécies com algum grau de ameaça à extinção.

Palavras-chave: Conservação, espécies ameaçadas, flórula insular.

Flora das Cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Leguminosae

Mattos, Cilene Mara Jordão de⁽¹⁾; Silva, Wanderson, L.S.⁽²⁾; Faria, Sérgio Miana⁽³⁾; Lima, Haroldo Cavalcante⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia do Norte-Bionorte, Coordenação de Botânica; (3) Embrapa Agrobiologia.

cilenemara@gmail.com

Leguminosae Juss. é a segunda maior família das eudicotiledôneas, compreendendo cerca de 751 gêneros e aproximadamente 19.500 espécies, ocorrentes nas regiões tropicais e temperadas, do equador até desertos frios e secos, em diferentes habitats, latitudes, altitudes e áreas abertas e perturbadas. No Brasil, é a família mais rica entre as angiospermas (2.807 espécies - 222 gêneros), ocupando o primeiro lugar em diversidade no domínio fitogeográfico da Amazônia. A Serra dos Carajás, situada no estado do Pará, constitui um dos limites leste do trecho contínuo de floresta no estado. A flora desta região distribui-se em um complexo fisionômico montanhoso, com destaque para a vegetação rupestre ferrífera (canga) ocorrente em platôs de 600-800 m de elevação. Além disso, estudos florísticos apontam uma elevada riqueza de espécies nessa região, incluindo diversas endêmicas. Este resumo tem por objetivo apresentar uma síntese sobre os principais resultados obtidos no estudo dos táxons de Leguminosae ocorrentes na vegetação de canga da Serra dos Carajás, no estado do Pará, Brasil. O estudo teve como base os espécimes depositados em herbários que concentram as amostras provenientes de Carajás e coletas de campo. Foram registrados 83 táxons, em 37 gêneros, sendo os mais ricos: *Mimosa* L. com 12 espécies, *Chamaecrista* Moench com sete, *Dioclea* Kunth e *Senna* Mill. com cinco espécies cada. Na futura publicação “Flora das cangas das Serras dos Carajás, Pará, Brasil - Volume 2”, serão fornecidas chaves analíticas de identificação para gêneros e espécies, descrições morfológicas, pranchas ilustrativas dos caracteres diagnósticos, além de comentários taxonômicos, distribuição geográfica e habitats preferenciais dos táxons de Leguminosae. Os números levantados indicam Leguminosae como uma das famílias mais ricas da região, incluindo ainda espécies de distribuição restrita, o que ressalta a importância da Serra de Carajás para a conservação das Leguminosae do Brasil.

Palavras-chave: Fabaceae, Carajás, florística

Flora dos enclaves rupestres do Parque Estadual Caminho dos Gerais, Minas Gerais, Brasil

Oliveira, Daniela M. G.⁽¹⁾; Azevedo, Luísa O.⁽¹⁾; Stehmann, João R.⁽¹⁾;

(1) Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas,
Departamento de Botânica, Minas Gerais, Brasil. dani.melomgo@gmail.com.

O Parque Estadual Caminho dos Gerais – PEGC, está inserido na Serra Geral, norte de Minas Gerais, bloco isolado de rochas sedimentares em meio à depressão do Planalto do Espinhaço. A vegetação dominante é o Cerrado, com enclaves de campos rupestres quartzíticos, tipologia selecionada para o estudo florístico. Visando a preencher lacunas de coleta dessa importante região foram escolhidas oito áreas de “Campos rupestres de *Vellozia*” no PEGC e realizadas duas viagens para coleta de amostras, representado um período seco (agosto de 2016) e um chuvoso (fevereiro de 2017). Através do método de caminhada, percorreu-se as áreas e realizou-se a coleta dos espécimes férteis, que foram herborizados e tombados no herbário BHCN do Centro de Coleções Taxonômicas, ICB, UFMG. As identificações foram realizadas através da consulta à bibliografia especializada, comparação com material de herbário e envio de amostra a especialistas. No total, foram coletados 504 exemplares, identificados em 156 morfoespécies de 55 famílias sendo Myrtaceae e Malpighiaceae as mais ricas (13 spp.), seguidas por Asteraceae (12 spp.), Melastomataceae e Fabaceae (10 spp.) e Apocynaceae (9 spp.). Outras famílias de grande relevância para Campos Rupestres foram pouco amostradas, como Velloziaceae (3 spp) e Eriocaulaceae (1 spp.), estando Xyridaceae ausente até agora no levantamento. Elementos típicos do Cerrado estão presentes na área. A lista ainda apresenta um registro novo de Turneraceae para o estado, *Turnera harleyi* Arbo, com distribuição anteriormente restrita à Bahia. Até o momento, não foram identificadas espécies endêmicas. A baixa diversidade encontrada deve refletir o pequeno tamanho das áreas de enclave, a ausência de diversos microhabitats típicos dos campos rupestres como os campos úmidos, bem como o estágio de conservação da área, que sofreu intervenções antrópicas do passado, como plantação de espécies exóticas para produção de carvão vegetal. O aumento do esforço amostral é necessário para garantir uma amostragem mais completa e uma melhor caracterização florística da área, que é considerada uma lacuna de conhecimento biológico. Esperamos, ao final do trabalho, poder entender melhor as relações florísticas entre as formações de Campo rupestre e Cerrado. (PIBIC/CNPq).

Palavras-chave: Campo Rupestre, Levantamento Florístico, Cerrado

Flora dos Estados de Goiás e Tocantins: Coleção Rizzo, Amaryllidaceae

Amaral-Lopes, A. C.⁽¹⁾; Cavalcanti, T. B.⁽¹⁾; Giselle Moreira Lopes^(1,2). (1) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; (2) Universidade de Brasília.
andrielle.lopes@embrapa.br.

O presente estudo é parte do projeto "Flora dos estados de Goiás e Tocantins: Coleção Rizzo", que tem como objetivo documentar e descrever a flora destes estados. Para este levantamento foram realizadas coletas a campo e utilizados materiais referentes à família Amaryllidaceae da coleção Rizzo (Herbário UFG) e como complementação, materiais de outros herbários cuja coleção fosse de relevante representatividade para a família e para a flora de Goiás e Tocantins, sendo estes CEN, ESA, HUTO, IBGE, MBM, UB e UEC e consultas a herbários disponíveis *online*. As Amaryllidaceae estão representadas por 59 gêneros e cerca de 850 espécies, com distribuição tropical e centros de diversidade na América do Sul e África do Sul. Encontram-se representadas no Brasil por cerca de 100 espécies. Nos estados de Goiás e Tocantins sua ocorrência dá-se principalmente em campos limpos, campos sujos, campos rupestres, matas ciliares, matas secas e muitas vezes em áreas de cerrado *sensu stricto* submetidas ao fogo. O estudo está em fase de finalização e até o presente foram registradas 23 espécies distribuídos nos gêneros *Crinum* (1 spp.), *Eucharis* (1 spp.), *Griffinia* (2 spp.), *Habranthus* (7 spp.), *Hippeastrum* (6 spp.), *Tocantinia* (1 spp.) e *Zephyranthes* (2 spp.), representados nos estados de Goiás por 18 e Tocantins por 17 espécies. Algumas espécies são de ampla distribuição como *Habranthus lacteus* (S.Moore) Ravenna, *H. sylvaticus* Herb. e *Hippeastrum puniceum* (lam.) Kuntze, enquanto outras são consideradas de distribuição restrita, como *Habranthus goianus* Ravenna e *Tocantinia mira* Ravenna, registrada apenas para Tocantins e *Habranthus bahiensis* Ravenna registrada antes apenas para a Bahia. O estudo fornece observações realizadas durante o trabalho de campo, além de descrições da família, gêneros e espécies, chaves de identificação e ilustrações.

Palavras-chave: Goiás, Tocantins, Amaryllidaceae

Flora e atributos funcionais em espécies lenhosas no Chaco brasileiro

Assunção, Vivian A. ⁽¹⁾; Baptista, Mozart S.P. ⁽¹⁾; Camargo, Aline R. ⁽¹⁾; Sartori, Ângela B.P. ⁽¹⁾; Mansano, Vidal de F. ⁽²⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; ⁽²⁾ Jardim Botânico do Rio de Janeiro. vivian.bios@gmail.com

O estabelecimento das espécies em um dado local depende de um conjunto de características que surgem em resposta à fatores bióticos e abióticos. Essas características são chamadas de traços funcionais e podem auxiliar na compreensão de como as espécies são selecionadas em uma comunidade. O domínio do Chaco, exclusivamente Sul-Americano e reconhecidamente sazonal, apresenta quatro fitofisionomias no Brasil: chaco arborizado, florestado, gramíneo lenhoso e savana parque. Embora estas fitofisionomias apresentem composição vegetacional distinta, existem traços funcionais considerados comuns à vegetação, e que podem facilitar a ocorrência das espécies, como espinescência, microfilia e hábito de crescimento arbustivo. No entanto, não sabemos se a ocorrência desses traços apresenta variação entre as fitofisionomias. Assim, nosso objetivo foi avaliar a diferença na probabilidade de ocorrência de espinescência, microfilia e hábito de crescimento arbustivo, entre chaco florestado e arborizado. As fitofisionomias foram amostradas em Porto Murtinho, Mato Grosso do Sul, Brasil e selecionadas devido à expressividade de espécies lenhosas quando comparadas às demais. Sorteamos 50 parcelas (10 m x 20 m) em cada remanescente e mensuramos os traços em até oito indivíduos de cada espécie. Com o Modelo Linear Generalizado (GLM) e a distribuição binomial testamos a diferença entre os grupos. O hábito arbustivo e a microfilia prevaleceram nas espécies chaquenhas, sendo encontrado com a mesma probabilidade nas duas fitofisionomias. Esses traços auxiliam na tolerância ao estresse hídrico sazonal, e podem indicar baixa fertilidade no solo. A espinescência não prevaleceu na maioria das espécies no domínio e nem em cada remanescente. Contudo tem maior probabilidade de ocorrer no chaco arborizado. Tal aspecto indica que no Chaco espinhos não funcionam como uma adaptação para a maioria das plantas lenhosas em ambientes onde há estresse hídrico. Vale ressaltar que o critério de inclusão de medida dos indivíduos pode ter favorecido, pois avaliamos indivíduos lenhosos com diâmetro maior e igual a três centímetros. Com isso, concluímos que nem todos os atributos considerados comuns ocorrem na maioria das plantas lenhosas do Chaco, ou seja, eles dependem diretamente da escala em que estão sendo analisados. Sendo que na escala do estudo o microclima provavelmente interfere na resposta das plantas lenhosas às condições locais.

Palavras-chave: fitofisionomias, estruturação, comunidade

Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo: Dilleniaceae

Bruniera, Carla P.⁽¹⁾; Ferreira, Paola L.⁽²⁾; Erbert, Cínthia⁽²⁾; Groppo, Milton⁽²⁾.

(1) Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo; (2) Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; cpbruniera@gmail.com

A Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (FFESP) é um projeto iniciado em 1994 com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que já conta com sete volumes publicado, totalizando 151 famílias e 3237 espécies monografadas. A família Dilleniaceae é um grupo pantropical que possui 10 gêneros e ca. 500 espécies. Para o Neotrópico são reconhecidas 102 espécies, pertencentes à seis gêneros. O objetivo do presente trabalho foi conduzir a monografia de Dilleniaceae para o estado de São Paulo, seguindo as normas da FFESP. Espécimes dos herbários ESA, HRCB, RB, SP, SPF, SPFR e UEC foram analisados, identificados e descritos. Todas as análises foram realizadas no Laboratório de Sistemática Vegetal da Universidade de São Paulo, *campus* Ribeirão Preto. A monografia inclui chaves de identificação, descrições, comentários e ilustrações inéditas. Um total de 15 espécies de Dilleniaceae, pertencentes a 4 gêneros, foram descritas para o estado. Os gêneros e espécies são: *Curatella*, um gênero monoespecífico, sendo sua única espécie denominada *C. americana* L.; *Davilla*, com seis espécies: *D. elliptica* A. St.-Hil., *D. grandiflora* A. St.-Hil. & Tul., *D. latifolia* Casar., *D. nitida* (Vahl) Kubitzki, *D. rugosa* Poir. e *D. tintinnabulata* Schldtl.; *Doliocarpus*, com quatro espécies, *D. dentatus* (Aubl.) Standl., *D. glomeratus* Eichl., *D. grandiflorus* Eichl. e *D. schottianus* Eichl.; e *Tetracera*, com três espécies, *T. oblongata* DC., *T. parviflora* (Rusby) Sleumer e *T. sellowiana* Schldtl. Este é o primeiro registro de *T. parviflora* para o estado de São Paulo, sendo que a espécie foi coletada no extremo oeste do estado, na divisa com o Mato Grosso do Sul. Os espécimes analisados foram coletados em áreas próximas aos rios Tietê e Paraná, com possível alagamento periódico, como é conhecido para a espécie. Em relação ao gênero *Doliocarpus*, uma importante obra de Dilleniaceae cita *Doliocarpus sessiliflorus* Mart. para o estado de São Paulo, devido a uma coleta sem localização precisa e sem coletor, que estaria depositada no Herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro (*R*). Como este espécime não foi localizado, optou-se por manter o táxon na chave, mas não descrevê-lo para o estado de São Paulo. Pela descrição e análise de outros materiais, a espécie é morfológicamente semelhante a *D. grandiflorus*, diferindo desta principalmente pelas características do indumento.

Palavras-chave: *Davilla*, *Doliocarpus*, *Tetracera*.

Flora Vascular dos Campos Rupestres

Oliveira, Lilian F.A. ⁽¹⁾; Oliveira, Ubirajara ⁽³⁾; Silveira, Fernando.A.O. ⁽³⁾; Barbosa, Newton.P.U. ⁽³⁾; Echternacht, Livia ^(1,2). (1) Universidade Federal de Uberlândia; (2) Universidade Federal de Ouro Preto; (3) Universidade Federal de Minas Gerais; lilian.araujo@ufu.br

Os Campos Rupestres *sensu lato* são uma vegetação azonal, formada por fitofisionomias predominantemente herbáceo-arbustiva, propensa ao fogo, incluindo campos limpos, campos sujos, brejos, matas de galeria, capões de mata, cerrado rupestre, entre outros. Devido à ausência de uma área objetivamente delimitada, as análises florísticas de riqueza dos Campos Rupestres limitaram-se a floras regionais até o presente. O uso de banco de dados compartilhados disponíveis on-line pode fornecer informações importantes para indicar o estado do conhecimento sobre a biodiversidade, direcionando futuros esforços de coleta e pesquisa, bem como para estabelecer áreas prioritárias para conservação. O presente estudo teve como objetivo realizar o primeiro levantamento sobre a flora de Traqueófitas dos Campos Rupestres *sensu lato*. Para as análises foi utilizado um banco de dados com registros de plantas vasculares provenientes da plataforma on-line do INCT – Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, ocorrentes dentro de uma área modelada de distribuição potencial dos Campos Rupestres que totaliza 66.447 km². Foram analisados 159.260 registros, que correspondem a 9.429 espécies, sendo 9.125 Angiospermas, 280 Monilófitas, 64 Licófitas e 4 Gimnospermas, pertencentes a 200 famílias e 1.427 gêneros. Em relação às espécies endêmicas de Campos Rupestres, encontramos um total de 1.494 espécies. As Famílias mais ricas em espécies encontradas são: Asteraceae (993 spp.), Fabaceae (930 spp.), Orchidaceae (507 spp.) Melastomataceae (476 spp.), Poaceae (415 spp.), Eriocaulaceae (392 spp.) Rubiaceae (280 spp.) Euphorbiaceae (244 spp.) Myrtaceae (242 spp.) e Apocynaceae (238 spp.). Nossos resultados mostram que os Campos Rupestres como um todo devem ser considerados prioritários para conservação, visto que abrigam 28% da flora vascular do Brasil em uma área correspondente a 0,78% do território nacional. Estratégias como esforços de digitalização dos espécimes de herbários, tratamento dos dados por especialistas, formação de novos taxonomistas e intensificação dos esforços de coleta, principalmente em áreas que apresentem alta diversidade e baixa densidade de coleta, são fundamentais para melhorar quantitativamente e qualitativamente os dados disponíveis sobre a flora dos Campos Rupestres.

Palavras-chave: Banco de dados, biodiversidade, endemismo.

Florística da vegetação de Cerrado e Campo Rupestre da Serra do Chapadão, Guapé, MG

Fortes, Elenice A.⁽¹⁾; Fortes; Leal, Alice S.⁽¹⁾; Alice dos R.⁽¹⁾; Marcelini; Diego P.⁽¹⁾; Andrade-Matos, Rayanne M.⁽¹⁾; Almeida, Letícia C. de⁽¹⁾; Ferreira-Junior, Walnir G.⁽¹⁾.

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado; forteselenice@gmail.com.

Campos Rupestres e Cerrado Rupestres integram o complexo de bioma do Cerrado, um hotspot mundial de biodiversidade, sendo, portanto, imprescindível a realização de estudos para o conhecimento da sua flora. Os levantamentos florísticos são o primeiro passo para o conhecimento da vegetação de qualquer localidade bem como para embasar ações de conservação. Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo caracterizar a flora herbácea, subarborescente, arbustiva e arbórea de uma área de Complexo Rupestre localizada na Serra do Chapadão, Guapé, Sul de Minas Gerais. Até o presente momento, foram realizadas expedições mensais durante os meses de 2017 nas fitofisionomias de Campo Rupestre e Cerrado Rupestre para coleta de espécies em fase reprodutiva, sendo utilizado como método de coleta o caminhamento livre. Os espécimes coletados foram herborizados e depositados no Herbário Gerais do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Machado. Foram registradas 95 espécies, distribuídas em 76 gêneros e 32 famílias. Do total de espécies, 12 são árvores, 31 são arbustos, 23 são subarborescentes, 28 são herbáceas e uma liana. A família Asteraceae apresentou maior riqueza de espécies (15), seguida de Fabaceae (12); Melastomataceae (11); Poaceae (8); Rubiaceae (7); Cyperaceae e Malpighiaceae (4 cada); Eriocaulaceae e Polygalaceae (3 cada). Os gêneros de maior riqueza foram *Paepalanthus* Mart., *Miconia* Ruiz & Pav., *Tibouchina* Aubl. e *Polygala* L. com três espécies. Dentre as espécies encontradas, *Lychynophora selowii* Sch.Bip. está listada como em perigo pela Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro 2014. Ademais, as espécies *Cresta scapigera* (Less.) Gardner, *Cresta sphaerocephalla* DC., *Dasyphyllum sprengelianum* (Gardner) Cabrera e *Mikania sessifolia* DC. estão na lista de espécies presumivelmente ameaçadas de extinção para o estado de Minas Gerais. O levantamento florístico realizado até o presente momento aponta grande riqueza de espécies na área, no entanto pode ser maior, uma vez que as coletas se estenderão até fevereiro de 2018.

Palavras-chave: Conservação, Flora do Cerrado, Afloramento Quartzítico.

Florística da vegetação rupestre ferruginosa na bacia de drenagem da lagoa do Amendoim, Serra dos Carajás, sudeste do Pará

Rodrigues, Tarcísio M.⁽¹⁾; Guimarães, José Tasso F.⁽²⁾; Aguiar, Maria Leonor B. de⁽³⁾; Silva, Delmo F. da⁽¹⁾.

(1) Parque Zoobotânico Vale (PZV); (2) Instituto Tecnológico Vale (ITV); (3) Gerência de Meio Ambiente da Vale em Carajás (GABAN); tarcisiomr@gmail.com

Dentro do Licenciamento Ambiental a caracterização do meio biótico é um requisito legal para a obtenção de licença para novos empreendimentos, para isso se faz necessário o estudo da diversidade florística de uma determinada área objeto de obtenção de licença. Com isso, este estudo objetivou analisar a fitossociologia da vegetação rupestre ferruginosa presente na bacia de drenagem da lagoa do Amendoim, na Serra Sul da FLONA de Carajás, a partir de inventários florísticos, a fim de utilizar os resultados nos processos de licenciamento ambiental. Estimou-se a cobertura e calculou-se a frequência, dominância e valor de importância (VI) das espécies. Calculou-se a diversidade pelo índice de Shannon-Wiener (H') e equabilidade de Pielou (J') para cada habitat e a similaridade florística entre outro estudo pelo índice de Jaccard e análise de agrupamentos. Foram amostradas cinco áreas, A (buritizais sobre solos orgânicos), B (campo brejoso), C (capão florestal denso), D (encosta com campo de canga ferrífera com *Vellozia*) e E (encosta com campo de canga ferrífera arbustivo). Nas cinco áreas selecionadas foram utilizados o Sistema de Amostragem Casual Simples (aleatório), onde foram alocadas no total 29 Unidades Primárias de amostras. Cada unidade primária foi constituída por três sub-parcelas (Unidades Secundárias) sobrepostas, resultando no total de 72 amostras. Na área A, foram identificadas apenas duas espécies. Na cobertura vegetal da área B, foram registradas oito espécies, com destaque a *Styrax pallidus* A. DC. em VI. A florística da área C, foi representada por 35 espécies, sendo *Licania macrophylla* Benth. e *Aparisthium cordatum* (A. Juss.) Baill. as espécies com maior VI. Para a área D, registrou 22 espécies, com destaque para a espécie *Vellozia glochidea* Pohl em VI e na E, registrou-se 25 espécies, com destaque também para *V. glochidea* e *Tibouchina spruceana* Cogn. em VI. Os valores de diversidade florística apresentaram semelhanças entre as cinco fitofisionomias estudadas, onde o índice não passou de 3 nats/ind. As espécies registradas *Erythroxylum nelson-rosae* Plowman e *Ipomoea carajasensis* D.F. Austin encontram-se ameaçadas de extinção no Livro Vermelho da Flora do Brasil, publicado pelo Centro Nacional de Conservação da Flora. Espera-se que estas informações possam contribuir com medidas que visem a conservação do ecossistema de vegetação rupestre, aliada as áreas de exploração minerária.

Palavras-chave: Amazônia Oriental; Fitossociologia; FLONA Carajás.

Florística das traqueófitas de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no limite leste do Parque Nacional do Iguaçu, paraná

Hentz Júnior, Elmar J.⁽¹⁾; Nunes, Ana Laura T.⁽¹⁾; Hammes, Janaine K.⁽²⁾; Munhoz, Hudson M.⁽²⁾ & Temponi, Livia G.⁽²⁾.

¹Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - UNIOESTE, Graduação em Ciências Biológicas, Herbário UNOP, Cascavel, PR, Brasil. elmarhentzjunior@gmail.com

²Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - UNIOESTE, Mestrado em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, Herbário UNOP, Cascavel, PR, Brasil

O Parque Nacional do Iguaçu, localizado no extremo oeste do estado do Paraná, é o maior remanescente de Mata Atlântica de Interior do Sul do Brasil. O rio Gonçalves Dias é o limite leste do parque e em sua margem esquerda ocorrem diversos fragmentos que compõem sua área de preservação permanente. A área de estudo está situado em Lindoeste, nas coordenadas 25° 12' 57'' S e 53° 39' 3.9'' W, com cerca de 10 hectares. Este fragmento representa uma área de Floresta Ombrófila Mista, caracterizada pela presença de *Araucaria angustifolia* Bertol Kuntze. Este estudo teve como objetivo realizar o levantamento florístico das traqueófitas dessa área, com fotos ilustrativas das espécies encontradas. Para a coleta foram implantadas 10 parcelas de 25 x 4 m, totalizando 0,1 ha, sendo cinco parcelas próximas ao leito do rio e cinco no interior do fragmento. Como critério de inclusão para amostragem das espécies arbóreas admitiu indivíduos com circunferência maior ou igual a 15 cm na altura do peito (DAP \geq 15 cm). As espécies férteis foram coletadas dentro das parcelas e na trilha principal de acesso a estas, no período de setembro de 2015 a julho de 2016, herborizadas e incorporadas ao herbário UNOP. Foram encontradas 66 espécies, distribuídas em 34 famílias, sendo Myrtaceae e Polypodiaceae as famílias mais representativas com cinco espécies cada. Lauraceae, Asteraceae e Pteridaceae apresentaram quatro espécies cada, enquanto Lamiaceae, Melastomataceae, Orchidaceae e Rubiaceae apresentaram três. Foram encontradas 36 espécies herbáceas, sendo 24 terrestres e 12 epífitas. Já para espécies com caule lenhoso foram registradas 30 espécies, sendo 24 arbóreas, quatro arbustivas e duas subarbustivas. O elevado número de espécies e a ocorrência de apenas uma exótica para o Brasil, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, evidenciam a relevância desta área como zona de amortecimento do Parque Nacional do Iguaçu. (Thomas Machado e Lizandra Boff, pela identificação de Piperaceae e Orchidaceae respectivamente, e à Capes, CNPq e Fundação Araucária pelas bolsas concedidas).

Palavras-chave: Myrtaceae, Polypodiaceae, Floresta Ombrófila Mista.

Florística de epífitos vasculares em fragmentos de Ombrófila Mista, município de Nova Alvorada, RS

Mesacasa, Leticia⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M.⁽¹⁾.

(1) Instituto Federal do Rio Grande do Sul - *Campus Sertão*, Núcleo de Ciências
Biológicas e Ambientais; leticiamesacasa@hotmail.com

Os epífitos constituem cerca de 10% de todas as espécies vasculares, totalizando 25.000 espécies, distribuídas em cerca de 84 famílias. São poucos os estudos com epífitos vasculares e a crescente fragmentação, exploração e destruição de seus habitats e ecossistemas torna-os extremamente vulneráveis. Além disso, muitas espécies e gêneros são endêmicos da Mata Atlântica, o que aumenta o risco de extinção. O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento florístico das epífitas vasculares em cinco fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, no município de Nova Alvorada, Planalto Meridional, RS. Os fragmentos amostrais estudados apresentaram diferentes tamanhos, totalizando 97,4 hectares (ha). O levantamento florístico foi efetuado quinzenalmente, no período de agosto de 2015 a abril de 2017, visando à coleta de espécimes em floração e/ou frutificação (Angiospermas) ou presença de esporos (Pteridófitas). O fragmento I possui área de 32,6 ha e apresentou 46 espécies de epífitos. O fragmento II possui 17,9 ha e foram encontradas 31 espécies. O fragmento III possui 10,9 ha, sendo registradas 21 espécies. O fragmento IV possui 6 ha e foram encontradas 31 espécies. O fragmento V possui 30 ha e foram registradas 19 espécies. Nos cinco fragmentos foram registradas 61 espécies, pertencentes a 39 gêneros e 18 famílias. As espécies mais frequentes sobre forófitos foram: *Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger no fragmento I, *Pleopeltis pleopeltifolia* (Raddi) Alston nos fragmentos II e V, *M. squamulosa* no fragmento III. No fragmento IV foram mais frequentes: *Billbergia nutans* H. H. Wendl. ex Regel, *Peperomia trineura* Miq. e *Microgramma squamulosa* (Kaulf.) de la Sota. Considerando todos fragmentos *M. squamulosa* foi a espécie mais frequente. A similaridade florística entre os fragmentos variou de 0,28 (I e III) a 0,61 (II e IV). A correlação entre a riqueza das espécies e o tamanho dos fragmentos foi positiva e significativa ($r = 0,903$; $P < 0,05$) e a correlação entre a distância dos fragmentos e a similaridade florística foi positiva, porém muito baixa ($r = 0,014$). Esses resultados indicaram que quanto maior o fragmento maior a riqueza de epífitos. Além disso, quando se considera cada fragmento de forma isolada o tamanho pode ser considerado pequeno e a riqueza de epífitos baixa. Porém, no conjunto eles apresentaram alta riqueza de espécies, mostrando a importância da sua conservação para a manutenção da diversidade local.

Palavras-chave: conservação; diversidade; fragmentos.

Florística e distribuição vertical das epífitas vasculares no Parque Natural Municipal de Sertão, RS

Mesacasa, Leticia⁽¹⁾; Rech, Anderson L.⁽¹⁾; Gradin, Roberta S.⁽¹⁾; Trindade, Marina A.⁽¹⁾; Rogalski, Juliana M.⁽¹⁾. (1) Instituto Federal do Rio Grande do Sul - *Campus* Sertão, Núcleo de Ciências Biológicas e Ambientais; leticiamesacasa@hotmail.com

As epífitas constituem cerca de 10% de todas as espécies vasculares, distribuídas em poucas famílias, como: Orchidaceae, Bromeliaceae, Araceae, Piperaceae e Polypodiaceae. O Parque Natural Municipal de Sertão apresenta cerca de 500 hectares de Floresta Ombrófila Mista, em diferentes estádios sucessionais, devido à extração de madeira. Os objetivos deste estudo foram realizar um levantamento florístico das espécies de epífitas vasculares no Parque e conhecer sua distribuição vertical. O levantamento florístico das epífitas foi efetuado quinzenalmente, no período de março de 2016 a fevereiro de 2017, foi realizada a coleta de espécimes em floração e/ou frutificação (Angiospermas) ou esporos (Pteridófitas). Para cada espécie epifítica foi registrada sua(s) posição(ões) nos forófitos, onde: 1 = base do tronco; 2a = metade inferior do tronco; 2b = metade superior do tronco; 3 = ramos primários; 4 = ramos intermediários; e 5 = ramos externos. Foram coletadas e identificadas ao todo 52 espécies de epífitas vasculares, pertencentes a 32 gêneros e 12 famílias botânicas: Orchidaceae (17), Piperaceae (8), Polypodiaceae (8), Cactaceae (6), Bromeliaceae (4), Aspleniaceae (2), Pteridaceae (2). Araliaceae, Blechnaceae, Commelinaceae e Gesneriaceae apresentaram uma espécie cada. As espécies com maior ocorrência foram *Microgramma squamulosa* (Kaulf) de la Sota, *Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger, *Lepismium warmingianum* (K. Schum.) Barthlott, *Peperomia catharinae* Miq., e *Hapalorchis lineata* (Lindl.) Schltr. Quanto a distribuição vertical das espécies: 23% ocorreram na posição 1; 13% ocorreram na posição 2a; 11% ocorreram na posição 2b; 25% ocorreram na posição 3; 21% ocorreram na posição 4; e 0,7% na posição 5. A família Cactaceae ocorreu com exclusividade na posição 5. Orchidaceae teve o maior número de espécies na posição 4 (70,5%), Polypodiaceae predominou na posição 3 (71,4%) e Piperaceae na posição 1. Os representantes das demais famílias ocorreram principalmente nas posições 1, 2a e 2b. As espécies que apresentaram distribuição vertical mais ampla foram *M. squamulosa* (Polypodiaceae) e *Lepismium houlettianum* (Lem.) Barthlott (Cactaceae), ocorrendo nas posições 2b, 3, 4 e 5. Das 52 espécies registradas, 12 delas encontram-se na Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, o que mostra a importância das unidades de conservação para manutenção destas espécies. (BICTES/IFRS).

Palavras-chave: distribuição vertical, Floresta Ombrófila Mista.

Hidrófitas da Lagoa de Cabiúnas no entorno do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Macaé, RJ.

Silva, Letícia M S.⁽¹⁾; Silva, Rosa H.⁽²⁾; Pereira, André L.⁽³⁾; Souza, Luciana C.⁽⁴⁾; Santos, Danielle G.⁽⁴⁾.

(1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal-UCAM, RJ, Brasil. (2) Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Biodiversidade Rede Pró Centro Oeste. UFMS, MS, Brasil. (3) Programa de Pós-graduação em Ecologia- UFJF, MG, Brasil. (4) Engenheira Florestal/UFRRJ, RJ, Brasil. leticiamariasouto@hotmail.com

Lagoas costeiras ocorrem ao longo de toda costa brasileira, sendo que a maioria encontra-se nos estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Em geral, atuam como importantes filtros retendo matéria orgânica e inorgânica proveniente do continente. A pressão sobre a comunidade de plantas presentes nesses corpos d'água em razão das diversas atividades econômicas tem provocado perda de habitat e aumento da taxa de espécies em extinção. Nesse sentido, informações florísticas podem gerar subsídios para o manejo, conservação e restauração de áreas em processo de fragmentação. Sendo assim o objetivo desse trabalho foi o levantamento da flora aquática da lagoa de Cabiúnas. O levantamento foi realizado usando dois pontos amostrais na lagoa Cabiúnas, ao entorno do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (PNRJ). Usou-se o método de caminhamento, a vegetação foi amostrada qualitativamente no mês de novembro de 2016. As espécies presentes foram identificadas com auxílio de literatura especializada e comparação com exsicatas no herbário virtual do JBRR. Foram registrados 45 táxons, distribuídos em 24 famílias. A maior riqueza de famílias foi para Cyperaceae (8 táxons), Fabaceae (5 táxons) e Poaceae (4 táxons) representando 38% da flora encontrada. Do total, 11 anfíbias e sete emergentes representando cerca de 40% das hidrófitas. Destacam-se no ambiente a presença de duas espécies exóticas de *Urochloa* spp. e uma nativa invasora *Typha domingensis*. A composição florística do ambiente está dentro do padrão esperado, onde as famílias Cyperaceae, Fabaceae e Poaceae tiveram grande representatividade. Com esses resultados concluímos que os corpos de água avaliados ainda preservam grande porção de sua flora nativa. E sua preservação é importante, não somente pela diversidade que eles abrigam, mas também pelo potencial das espécies relacionadas ao uso econômico, ecológico e conservacionista.

Palavras-chave: Macrófitas, Florística, Planta aquática.

Impactos das mudanças climáticas globais na distribuição potencial da Mata Atlântica *stricto sensu*

Esser, Luíz Fernando ⁽¹⁾; Neves, Danilo M. ⁽²⁾; Jarenkow, João André ⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul; (2) University of Arizona;
luizesser@gmail.com

Hotspots de biodiversidade, como a Mata Atlântica, merecem particular atenção em estudos sobre mudanças climáticas devido ao alto nível de incerteza encontrado em estudos recentes. Por isso, quando aplicados a essas regiões, é importante que se façam estudos compreendendo múltiplas espécies e escalas macroecológicas. O objetivo deste trabalho foi estimar o potencial impacto das mudanças globais na distribuição do espaço climático adequado a comunidades arbóreas da Mata Atlântica *stricto sensu*. Foram modeladas 50 espécies indicadoras da Mata Atlântica *stricto sensu* através de 11 algoritmos diferentes e de três variáveis rigorosamente selecionadas (temperatura média do trimestre mais úmido, precipitação média anual, precipitação do trimestre mais quente). A modelagem foi feita para o presente e para dois tempos futuros (2050 e 2070), através de quatro vias de concentração de carbono (RCP 2.6, 4.5, 6.0 e 8.5) e 11 modelos de circulação geral da atmosfera. Os resultados encontrados para os diversos cenários evidenciaram que a Serra do Mar será um refúgio para espécies da Mata Atlântica *stricto sensu*. Uma boa notícia, já que nela encontramos diversas unidades de conservação e poucas áreas favoráveis à agricultura, devido ao terreno sinuoso. Contudo, a perda de espaço climático adequado nos cenários futuros é alarmante. Mesmo no cenário mais brando foi registrada perda média de 37,3% da área potencial para o ano de 2050 e 35,1% em 2070 (uma leve recuperação pouco significativa no último). Esses valores correspondendo a um pouco mais de um milhão de quilômetros quadrados. Nos cenários intermediários, as mudanças em números brutos são pouco significativas. No entanto, percebe-se que nas zonas periféricas, a Mata Atlântica estaria mais suscetível às mudanças climáticas no cenário RCP 6.0. No cenário mais agressivo e pessimista, a Mata Atlântica *stricto sensu* perderia pelo menos 50% da área potencial atual. *Ocotea bicolor* Vattimo-Gil foi a espécie que mais perdeu área média (53,2%), enquanto *Myrcia palustris* DC. foi a que menos perdeu área média (42,4%). A manutenção, manejo e ampliação de Unidades de Conservação localizadas nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, aumentando a conexão das mesmas com a região Sudeste, serão essenciais na conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos a ela associados, pois permitirão o fluxo gênico e a migração das espécies entre os diversos cenários modelados. (CAPES, NSF-EUA)

Palavras-chave: Modelagem de Nicho Ecológico, floresta ombrófila densa, comunidades arbóreas.

Invasão Biológica por plantas ornamentais no Parque Estadual da Serra da Tiririca, Niterói/Maricá, RJ, Brasil

Silva, Joyce M.¹; Barros, Ana Angélica M.¹; Machado, Davi N. S²; Caires, Leticia R.¹

(1) Departamento de Ciências, Faculdade de Formação de Professores/ UERJ; (2) Escola Nacional de Botânica Tropical, JBRJ; joycedemelosilva@gmail.com

O processo de invasão biológica ocorre quando espécies são levadas de seu habitat de origem para um local onde não há ocorrência natural, se estabelecendo e se reproduzindo, passando a competir com as nativas. O estudo foi realizado no Vale do Córrego dos Colibris, inserido no Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET), Itaipu, Niterói, RJ. Por ser de fácil acesso e estar localizado próximo a uma área residencial é um local frequentemente visitado pelos moradores do entorno, montanhistas e praticantes de religiões de matriz africana. O intuito deste trabalho é avaliar o processo de invasão biológica que ocorre através do descarte de plantas provenientes da limpeza dos jardins das residências próximas, que são despejadas na área do PESET por moradores do entorno. Para tal foi realizado o inventário florístico e fitossociológico no Vale do Córrego dos Colibris. As espécies foram coletadas e herborizadas segundo técnicas usuais em botânica e identificadas com base em bibliografia especializada, consultas aos herbários e aos especialistas. O material testemunho foi incorporado ao herbário da Faculdade de Formação de Professores (RFFP), com duplicatas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Para o inventário florístico, foi utilizado o método do caminhamento, listando-se as espécies exóticas presentes ao longo da Rua Scylla S. Ribeiro. No inventário fitossociológico utilizou-se o método de intersecção de linha, no qual foram apontadas a cobertura de plantas ornamentais ao longo de cinco linhas de 200 metros, espaçadas 20 m entre si. No inventário florístico foram levantadas 62 espécies, pertencentes a 58 gêneros e 37 famílias, sendo 20 espécies originárias da América do Sul, 15 da América Central, 14 da Ásia, 9 da África, 3 da Europa e 1 da Oceania. Dentre elas, 58% são ornamentais, 23% alimentícias e 19% ritualísticas. Na amostragem fitossociológica foram inventariadas 26 espécies, pertencentes a 24 gêneros e 17 famílias. As espécies que destacam-se com os maiores valores de importância (VI) foram: *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (30,75%), *Tradescantia zebrina* Bosse (29,33%), *Heliconia episcopalis* Vell. (13,85%), *Mangifera indica* L. (13,25%) e *Dieffenbachia seguine* (Jacq.) Schott. (12,68%). *G. guidonia* é uma espécie indicadora do histórico de perturbação no ambiente florestado. As demais, ao serem descartadas na área, conseguiram se estabelecer e iniciar o processo de invasão biológica.

Palavras chave: Plantas Exóticas, Mata Atlântica, Unidade de Conservação

Inventário da vegetação arbórea da área noroeste do *campus* da Ilha do Fundão - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Reis, Karla Cristina G.⁽¹⁾; Sakuragui, Cassia Mônica⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro. karlareis_bio@yahoo.com.br

A Universidade Federal do Rio de Janeiro foi criada em 1920, sendo a primeira universidade reconhecida do Brasil. Durante a década de 1930, foi defendida a criação de um modelo de universidade no Brasil e de sua estrutura física, sendo criada uma comissão de estudos para encontrar um local para abrigar a Cidade Universitária. Na década de 1940 foram reavaliados todos os estudos feitos até então, apontando-se como solução a unificação das oito ilhas do arquipélago do Fundão, que foram aterradas entre 1949 e 1952, sendo a ilha resultante da fusão do arquipélago chamada de Ilha da Cidade Universitária da Universidade do Brasil. Da vegetação original, pouco restou na área da Ilha do Catalão. Vários estudos confirmam que a vegetação urbana proporciona vantagens ao homem: bem-estar psicológico, auxílio na diminuição da temperatura, melhora da qualidade do ar e preservação da fauna silvestre dentre outros. Para maximizar os benefícios da arborização, é necessário conhecer o patrimônio arbóreo, normalmente realizado através de inventário e seu diagnóstico, que serve de base para o (re)planejamento da arborização, para definir as práticas de manejo e monitoramento mais adequados. Tendo como objetivo o levantamento das espécies de árvores angiospermas da área noroeste da Ilha do Fundão, foram feitas coletas no período de setembro de 2010 a dezembro de 2011. O material foi coletado com tesoura de poda ou podão, sendo anotadas as informações observada em campo. O material foi herborizado e identificado por meio de literatura especializada e será depositado nos Herbários RFA e R. Foram coletadas 73 espécies, distribuídas em 25 famílias, pertencentes às principais linhagens das angiospermas. As famílias com maior número de coletas foram Fabaceae, Myrtaceae, Bignoniaceae, Malvaceae e Euphorbiaceae. Os gêneros mais representativos em número de espécies foram *Handroanthus* Mattos (Bignoniaceae), *Senna* Mill. (Fabaceae), *Eucalyptus* L'Hér. (Myrtaceae), *Lagerstroemia* L. (Lythraceae), *Ceiba* Mill. (Malvaceae) e *Ficus* L. (Moraceae). Quanto à origem, 56% são nativas (9 espécies são endêmicas do Brasil) e 44% são exóticas. O resultado deste trabalho irá auxiliar no conhecimento da flórua atual do *campus*, auxiliando na implantação de projetos paisagísticos e manejo das espécies, já que existem eventuais substituições e supressões.

Palavras-chave: inventário, arborização urbana, *campus* universitário.

Inventário florístico de um remanescente de Cerrado no município de Selvíria, Mato Grosso do Sul, Brasil

Flores, Andrezza S. ⁽¹⁾; Silva, Larissa N. ⁽¹⁾, Rezende, Andréia A. ⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia, Câmpus de Ilha Solteira. andreiarezende@bio.feis.unesp.br

O estado do Mato Grosso do Sul, tem duas bacias hidrográficas, a do rio Paraguai, originando o Pantanal, e a do rio Paraná, as quais formam a bacia do Prata. Os estudos florísticos têm sido desenvolvidos à margem esquerda do rio Paraná em Minas Gerais, São Paulo e Paraná, e poucos à margem direita do rio Paraná, à exceção do Pantanal. A região nordeste do estado sofre elevados impactos da atividade agropastoril, devido à expansão das culturas de cana-de-açúcar, para produção de etanol, e de eucalipto para a produção de celulose. O objetivo desse estudo foi inventariar as espécies de árvores, arbustos e trepadeiras nas áreas de vegetação nativa da Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNESP de Ilha Solteira, no município de Selvíria-MS e produzir uma chave de identificação baseada em caracteres vegetativos. Foram coletadas amostras botânicas em fase reprodutiva e/ou vegetativa em trilhas na borda e no interior da área de estudo. Amostrou-se 761 espécimes representados em 209 espécies, distribuídas em 136 gêneros e 49 famílias botânicas, sendo 96 espécies arbóreas, 68 trepadeiras e 45 arbustos. A família com maior número de espécies foi Fabaceae (35 espécies), seguida por Bignoniaceae (22), Malpighiaceae (16), Sapindaceae 14, Apocynaceae (12), Rubiaceae (08), Euphorbiaceae (07) e Annonaceae (06), representando 64% das espécies amostradas, enquanto as demais 41 famílias representam 36% das espécies. Cabe destacar que as famílias com 1 ou 2 espécies representam 21% das espécies, indicando a alta riqueza de espécie local. Das espécies amostradas, 25 não constam na lista da Flora do Brasil como ocorrentes no Mato Grosso do Sul. Essa lacuna pode ser atribuída a baixa densidade de coletada na região e também por serem ainda pouco representadas em herbários. Considerando as categorias de ameaça, verificamos que 25 espécies foram consideradas pouco preocupantes (LC), *Handroanthus impeginosus* (Mart. ex DC.) Mattos é considerada quase ameaçada (NT) e *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld ex de Souza está em perigo (NE), evidenciando a necessidade de medidas para preservação da biodiversidade local. Esse trabalho mostra também, a importância dos inventários florísticos para o avanço do conhecimento da flora do Mato Grosso do Sul e a necessidade de se compor um banco de dados consistente e atualizado, que possam possibilitar a implantação de políticas públicas de conservação e manejo.

Palavras-chave: coleta botânica, diversidade, espécies ameaçadas.

Inventário florístico de uma área de afloramento rochoso no Parque Nacional de Boa Nova, Bahia, Brasil

Barbosa, Morgana M.C.⁽¹⁾; Santos, Andrea Karla A.⁽¹⁾; Machado, Anderson F. P.⁽²⁾;

(1) Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio Teixeira, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. (2) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, Brasil. andreakarlaufba@gmail.com

Boa Nova, no sudoeste da Bahia, encontra-se em uma área de transição (ecótono) entre os domínios da Caatinga e da Mata Atlântica. Como estes exibem fitofisionomias extremamente distintas, observam-se formações vegetais transicionais bem particulares, como as florestas estacionais conhecidas como Mata-de-cipó, por conta da intensa quantidade de lianas e a presença de muitos endemismos. Em alguns pontos mais elevados da região ocorrem afloramentos rochosos conhecidos como “lajedos”, estes apresentando vegetação característica. Na intenção de proteger e conservar a fauna e a flora, o Parque Nacional (PARNA) e o Refúgio da Vida Silvestre (REVIS) de Boa Nova foram criados e representam hoje uma das áreas mais importantes das Américas para a conservação de aves. A pesquisa botânica é mais recente e os resultados preliminares incluem novas ocorrências e espécies novas. Diante da importância da biodiversidade da região e da necessidade da criação do plano de manejo das Unidades de Conservação, estudos nas mais variadas áreas têm sido incentivados para viabilizar propostas efetivas de conservação. O objetivo principal deste trabalho foi conhecer a flora de um lajedo em Boa Nova; fornecer dados precisos sobre a caracterização da área e contribuir com a criação do plano de manejo. Duas expedições foram realizadas no afloramento rochoso do PARNA, conhecido como “Lajedo da Porangaba”, situado próximo a uma área de Caatinga e de Mata-de-cipó. O trabalho consta de uma lista de espécies, um guia de campo com fotos e uma comparação com a flora de outras áreas similares. Foram coletados cerca de 150 espécimes, com pelo menos 62 espécies distribuídas em 30 famílias de angiospermas. Euphorbiaceae e Fabaceae são as famílias com maior número de espécies (nove e sete, respectivamente), seguidas por Apocynaceae, Myrtaceae e Solanaceae (cinco espécies cada), Verbenaceae, Orchidaceae e Asteraceae (quatro espécies cada). Bromeliaceae, Malvaceae e Rubiaceae com três espécies, além de Boraginaceae com duas espécies. As demais espécies estão distribuídas em outras 18 famílias. Cactaceae, Orchidaceae, Bromeliaceae e Euphorbiaceae apresentam uma grande densidade de indivíduos no local. Apesar do Lajedo, estar situado tanto próximo a área da Mata-de-cipó quanto da área de Caatinga, as famílias com maior riqueza de espécies na área de estudo são aquelas que predominam em áreas de Caatinga. (FAPESB, UFBA/PERMANECER, ICMBIO).

Palavras-chave: Ecótono, Mata-de-cipó, conservação.

Leguminosas (Fabaceae Lindl.) arbóreas da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil

Castilhori, Marcelo F.⁽¹⁾; Silva Neto, Sebastião J.⁽²⁾; Lima, Haroldo C.⁽³⁾.

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Unidade de Desenvolvimento Tecnológico Parque Botânico do Ecomuseu Ilha Grande; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; (3) Jardim Botânico do Rio de Janeiro; marcelofcastilhori@gmail.com

A Ilha Grande está localizada no município de Angra dos Reis, litoral Sul do estado do Rio de Janeiro e integra o cordão montanhoso da Serra do Mar. Sua vegetação se insere no domínio da Floresta Pluvial Tropical Atlântica, representado pelas fitoformações: Floresta Ombrófila Densa (montana, submontada e terras baixas) e ecossistemas associados como áreas de restinga, matas alagadiças e manguezal. O relevo vai desde o nível do mar até 1.031 m de altitude, temperatura média variando entre 20 e 26° e as chuvas são intensas e frequentes, especialmente no verão. O objetivo deste estudo é apresentar a lista de espécies para a família Fabaceae de ocorrência na Ilha Grande e indicar as fitoformações em que ocorrem. As coletas de material botânico começaram a ser realizadas em 2010, a partir de inventários florísticos e fitossociológicos, cujo material testemunho esta sendo incluído no Herbário HRJ. Até o momento foram reconhecidos 55 táxons, subordinados a 30 gêneros. O gênero *Inga* Mill. é o que apresenta maior riqueza de espécies (14) e os demais com uma a três espécies. Muitos dos táxons que ocorrem na Ilha não se encontram categorizados nas listas de espécies ameaçadas de extinção, entretanto, algumas espécies são cada vez mais raras, com populações reduzidas como é o caso de uma espécie de *Zollernia* Wied-Neuw. & Nees que apresenta ocorrência restrita a um determinado ponto da Ilha e *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake que teve sua população quase dizimada após um episódio de mortalidade natural, além de outras espécies que apresentam registros únicos e isolados. Embora esteja presente em toda a Ilha, Fabaceae apresentou elevada riqueza e abundância, principalmente nas formações de terras baixas e submontana. A realização deste trabalho aumentou em 28 táxons à lista de espécies arbóreas até então registradas para a família na Ilha Grande e forneceu dados sobre distribuição e abundância da família na região, o que pode contribuir para ações futuras de recuperação de áreas degradadas. (Programa Qualitec, FAPERJ, CNPq)

Palavras-chave: Conservação, Restinga, Floresta Ombrófila Densa

Levantamento arbóreo do Parque Moscoso, Vitória ES.

Pinto, André G.⁽¹⁾; Lima, Paulo C. F.⁽²⁾; Aguiar, Larissa da S⁽¹⁾. (1) Centro Universitário Integradas São Pedro – FAESA, Departamento de ciências biológicas, Vitória, ES, Brasil; (2) Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAM, Gerência de áreas verdes – GAV, Vitória, ES, Brasil. gomsdre@gmail.com

Parque urbano é uma área verde com função ecológica, estética e de lazer, com uma extensão maior que as praças e jardins públicos. São espaços que levam qualidade de vida para população, proporcionando ao cidadão contato com a natureza, realização de atividades físicas e lazer, pois induzindo a benefícios psicológicos, sociais e físicos a saúde dos indivíduos. O trabalho foi desenvolvido no Parque Moscoso, no município de Vitória, Espírito Santo cujo o objetivo foi levantar e analisar quantitativamente as espécies arbóreas. O levantamento arbóreo foi realizado por meio de um inventário quantitativo de todas as árvores do parque. Ao final do levantamento, constatou-se a presença de 226 indivíduos arbóreos, correspondendo 27 espécies exóticas (55%) e 22 espécies nativas (45%), mantendo-se comum a prática da arborização de parques com maior número de exóticas. Foram encontradas 50 espécies, sendo uma não identificada, com destaque para as espécies *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch (Oiti) com 19,9%, *Caesalpinia ferrea* Mart. (Pau ferro) 9,73%, *Roystonea regia* (H.B. K) O F. Cook (Palmeira Imperial de Cuba) 8,40%. Foram catalogados 40 gêneros, com destaque a *Roystonea* determinantes na criação de ambientes tropicais, em parques, praças, jardins públicos ou privados. Quanto às famílias botânicas foram catalogadas 21, sendo a Fabaceae representada por nove gêneros e 15 espécies. Diante do exposto observou-se maior quantidade de espécies exóticas e que poucas espécies representaram a maior quantidade de indivíduos. A utilização de maior número de espécies de preferência nativa em substituição de espécies exóticas, contribuirá na valorização do patrimônio florístico, na minimização de pragas e doenças, nos benefícios socioambientais e nas funções ecológicas.

Palavras-chave: Inventário, quantitativo, árvores.

Levantamento de *Aeschynomene* L. (Leguminosae; Papilionoideae) no Estado do Rio de Janeiro

Mattos, Cilene Mara Jordão de⁽¹⁾; Lima, Haroldo Cavalcante⁽¹⁾; Cardoso, Domingos⁽²⁾.

(1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal da Bahia; cilenemara@gmail.com

Aeschynomene L., pertencente à subfamília Papilionoideae, possui aproximadamente 180 espécies, das quais 49 ocorrem no Brasil, sendo 26 delas endêmicas. Caracteriza-se pelo hábito herbáceo a arbustivo, folhas pinadas, flores papilionáceas e fruto lomento. Apresenta distribuição pantropical, com cerca da metade das espécies ocorrendo no Neotrópico. O gênero compreende duas linhagens com morfologia e biogeografia distintas, formadas pela sect. *Aeschynomene* e pela sect. *Ochopodium*. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento das espécies de *Aeschynomene* ocorrentes no estado do Rio de Janeiro e indicar a distribuição geográfica destes táxons. A lista preliminar das espécies foi gerada a partir da consulta à literatura de referência, à Flora do Brasil 2020, ao Catálogo da Flora do Estado do Rio de Janeiro, às bases de dados on-line e às coleções depositadas nos principais herbários fluminenses (RB, R, FCAB, HB, RBR). Segundo a Flora do Brasil 2020, são indicados 16 táxons de *Aeschynomene* para o estado do Rio de Janeiro, sendo endêmicas do Brasil: *Aeschynomene benthamii* (Rudd) Afr.Fern., *Aeschynomene elegans* Schltdl. & Cham. var. *elegans*, *Aeschynomene falcata* (Poir.) DC. var. *falcata*, *Aeschynomene selloi* Vogel e *Aeschynomene bradei* Rudd, esta última endêmica do estado do Rio de Janeiro. Já no Catálogo da Flora do Estado do Rio de Janeiro, constam oito táxons. Após revisão, foram confirmados como endêmicos da flora brasileira, *A. benthamii* (Rudd) Afr.Fern., *A. selloi* Vogel e *A. bradei* Rudd. Apenas *A. bradei* Rudd permanece como endêmica da flora fluminense. Os demais táxons possuem distribuição neotropical. Não foram encontradas amostras nos herbários ou citações em literatura para ocorrência no estado de *Aeschynomene denticulata* Rudd e *Aeschynomene mollicula* var. *breviflora* Rudd. Portanto, até o momento, pode-se afirmar que *Aeschynomene* está representado no estado do Rio de Janeiro por 14 táxons. Os dados até então levantados contribuem para um melhor conhecimento e delimitação dos táxons de *Aeschynomene* ocorrentes na flora do estado do Rio de Janeiro. (CAPES).

Palavras-chave: Fabaceae, flora fluminense, endemismo.

Levantamento de espécie de macrófitas aquáticas no lago Chiboreninha, localizado em Manaus – Amazonas

Matos, Gabriane da S.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽²⁾; Ipuchima, Marcelo R.⁽¹⁾; Pinto, Márcia N.⁽²⁾ Silva, Jasmin R. da⁽¹⁾ Rabelo, Nixon F.⁽³⁾.

(1) Discente da Universidade Federal do Amazonas – INC/BC. (2) Docentes da Universidade Federal do Amazonas-INC-BC. (3) Técnico da Universidade Federal do Amazonas-INC-BC.

Plantas aquáticas despertam um extraordinário interesse botânico devido ao fato de apresentarem variações estruturais e morfológicas entre os indivíduos que se desenvolvem em ambientes terrestres, adquirindo estratégias que permitam e facilitem a adaptação ao meio no qual se desenvolvem, que neste caso é a água. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo fazer um levantamento de diferentes famílias e espécies de macrófitas aquáticas classificadas como flutuantes-livres, existentes em toda a extensão do lago Chiboreninha. Este está localizado nas proximidades da cidade de Manaus, as margens do Rio Solimões, onde se faz um ambiente propício para o desenvolvimento dessas plantas, sendo facilmente encontradas muitas macrófitas aquáticas da forma biológica flutuante-livre. Este levantamento foi realizado através de uma coleta que aconteceu no período da cheia do rio Solimões, nos turnos matutino e vespertino, as plantas foram coletadas de forma aleatoriamente nas margens do lago. Para plantas com tamanho considerado pequenos, foram utilizadas redes para facilitar a coleta e as grandes foram coletadas manualmente. As plantas foram colocadas separadamente em sacolas plásticas com água para evitar o ressecamento dos vegetais e foram marcadas com etiquetas numerando cada espécime coletado, para posterior identificação, com o auxílio de guias de identificações de plantas aquáticas existentes. Durante a realização do levantamento, coletou-se doze espécies diferentes pertencentes a nove famílias diferentes de macrófitas aquáticas flutuante-livre, sendo elas: *Lemna aequinoctia* (Welw) Lemnaceae; *Pistia stratiotes* (L.) Araceae; *Spirodela intermedia* (W. Koch) Lemnaceae; *Wolffiella weleuitschii* (Hegelm) Lemnaceae; *Azolla filiculoides* (Lam.) Azollaceae; *Ludwigia helminthorrhiza* (Mart. H. Hara) Onagraceae; *Limnobium laevigatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd. Heime) Hydrocharitaceae; *Phyllanthus fluitans* (Benth. Ex Mull. Arg.) Phyllanthaceae; *Ceratopteris pteridoides* (Hook. Hieron) Parkeriaceae; *Salvinia auriculata* (Aubl.) Salviniaceae; *Salvinia sprucei* (Kuhn) Salviniaceae; *Eichhornia crassipes* (Mart. Solms) Pontederiaceae; *Ricciocarpus natans* (L.) Ricciaceae. Verificou-se uma elevada riqueza tanto em famílias quanto em espécies, mas é necessário coletas em diferentes épocas do ano para fazer o manejo e monitoramento a fim de constatar que o lago é um berço de biodiversidade no tocante a esses vegetais.

Palavras-chave: riqueza de espécies, flutuantes-livres, rio solimões.

Levantamento de espécies para recomposição de áreas de preservação permanente na Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria, RS.

Deble, Leonardo P.⁽¹⁾; Lopes, Sabrina A.O.R.⁽²⁾; Oliveira-Deble, Anabela S. de.⁽³⁾; Curcio, Gustavo.⁽⁴⁾;

(1) Universidade Federal do Pampa; (2) Universidade Federal do Pampa; (3) Universidade da Região da Campanha; (4) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; sabrinarefiel@gmail.com.

Localizado geograficamente em torno do paralelo 30, o Pampa caracteriza-se por apresentar relevo ondulado a suavemente ondulado com vegetação herbácea e florestal (matas ciliares) em sua composição. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a fitofisionomia das áreas de preservação permanente na BHRSM, para fazer um levantamento de espécies herbáceas e arbóreas para recomposição de APPs. A metodologia do levantamento foi através do Método Expedito de Caminhamento na localidade de caveiras entre as coordenadas 30 ° 53 ' 11,9153" S e 54 ° 50 ' 11,8319 "W em áreas de preservação permanente. Os levantamentos foram feitos nas seguintes áreas: 1. Nascentes com componente florestal: a) Solos Hidromórficos (*Erythrina crista-galli* L., *Cephalanthus glabratus* (Spreng.) K.Schum, *Sebastiania commersoniana* (Baill.) L. B. Sm. & Downs, *Salix humboldtiana* Willd., *Terminalia australis* Cambess. b) Solos semi-hidromórficos e não-hidromórficos (*Schinus terebinthifolius* Raddi, *Eugenia uniflora* L., *Parkinsonia aculeata* L., *Sebastiania brasiliensis* Spreng., *Lithraea brasiliensis* Marchand., *Schinus molle* L., *Alophylus edulis* (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk., *Daphnopsis racemosa* Griseb. 1.2 Nascentes com componente herbáceo: Solos semi-hidromórficos e não-hidromórficos (*Mecardonia tenella* (Cham. & Schltdl.) Pennell, *Cyperus incomptus* Kunth., *Paspalum pumilum* Nees., *Axonopus fissifolius*, *Paspalum urvillei* Steud.). 1.3 Rios: Solos Hidromórficos (*Cephalanthus glabratus* (Spreng.) K.Schum., *Sebastiania commersoniana* (Baill.) L. B. Sm. & Downs, *Sebastiania brasiliensis* Spreng., *Salix humboldtiana* Willd., *Terminalia australis* Cambess., *Cupania vernalis* Cambess., *Matayba elaeagnoides* Radlk., *Blepharocalyx salicifolius* (Kunth) O.Berg.). Solos semi-hidromórficos e não-hidromórficos (*Alophylus edulis* (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk., *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Eugenia uniflora* L., *Parkinsonia aculeata* L., *Pouteria salicifolia* (Spreng.) Radlk., *Myrcianthes pungens* (O.Berg) D. Legrand, *Sebastiania brasiliensis* Spreng., *Lithraea brasiliensis* Marchand., *Schinus molle* L., *Alophylus edulis* (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.), *Calliandra tweedii* Benth., *Guetarda uruguensis* Cham. & Schltdl., *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke, *Luehea divaricata* Mart. & Zucc., *Myrciaria tenella* (DC.) O. Berg, *Cordia Americana* (L.) Gottshling & J.E.Mill., *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman.

Palavras-chave: espécies campestres, espécies arbustivas-arbóreas, recuperação.

Levantamento de Velloziaceae em uma área do Planalto de Diamantina, Minas Gerais, Brasil

Silva, Alaísma P. & Costa, Fabiane N. fncoستا@hotmail.com. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Ciências Biológicas, Campus JK, Rod. MGT 367, km 583, nº 5000, Alto da Jacuba, 39100-000 - Diamantina, MG, Brasil.

A família Velloziaceae compreende cerca de 250 espécies de monocotiledôneas tropicais. O centro de diversidade é a Cadeia do Espinhaço, com destaque de sua porção mineira, que concentra 166 das 220 espécies de Velloziaceae catalogadas no Brasil. Apesar da importância florística e da elevada riqueza nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, ainda há poucos trabalhos tratando da família. No estado da Bahia há apenas um levantamento florístico de Velloziaceae, para a região do Pico das Almas. Em Minas Gerais há um estudo para Grão-Mogol, norte do estado, e outro para o Parque Estadual do Ibitipoca (PE Ibitipoca), no sudeste do estado e fora dos limites do Espinhaço. Para o Planalto de Diamantina, onde está inserida a área de estudo, não há informações sistematizadas sobre a riqueza e distribuição de espécies da família. O presente trabalho tem por objetivo apresentar o levantamento de Velloziaceae para o Campus Juscelino Kubitschek da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (Campus JK), município de Diamantina, Minas Gerais. O Campus JK abrange uma área de 210 hectares, e faz parte da região circunvizinha ao Parque Estadual do Biribiri. O trabalho de campo foi efetuado ao longo de 12 meses, todo o material coletado foi georeferenciado, identificado e as exsicatas foram depositadas no herbário DIAM. Foi registrada a ocorrência de 12 espécies: *Barbacenia gardneri* Seub., *B. flava* Mart. ex Schult. & Schult.f., *B. longiflora* Mart., *B. riedeliana* Goethart & Henrard, *B. rubrovirens* Mart., *Vellozia albiflora* Pohl, *V. breviscapa* Mart. ex Schult. & Schult.f., *V. caput-ardeae* L.B.Sm. & Ayensu, *V. compacta* Mart. ex Schult. & Schult.f., *V. cryptantha* Seub., *V. epidendroides* Mart. ex Schult. & Schult.f. e *V. minima* Pohl. Poucas espécies ocorrentes na área de estudo possuem uma distribuição mais ampla. Apenas *V. albiflora* não é endêmica de Minas Gerais, todas as outras são restritas ao estado e, algumas, como *B. gardneri*, *B. longiflora*, *B. rubrovirens*, *V. breviscapa* e *V. cryptantha* são provavelmente endêmicas do Planalto de Diamantina. Apesar da área do Campus JK ser relativamente pequena, a riqueza é surpreendente, principalmente quando comparado à Grão Mogol, onde ocorrem 18 espécies em uma área de 33.324,72 ha. No PE Ibitipoca ocorrem quatro espécies em 1.488 ha. Tais dados corroboram a região do Planalto de Diamantina como um importante centro de diversidade e endemismo da família. (FAPEMIG).

Palavras-chave: campo rupestre, endemismo, Espinhaço.

Levantamento e análise estrutural da família Euphorbiaceae em fragmento de Cerradão antropizado em Cáceres, Mato Grosso, Brasil

Verly, Otávio M.⁽¹⁾; Rosa, Poliane R.⁽¹⁾; Damacena, Victor de B.⁽¹⁾, Chaves, Nayane da S.⁽¹⁾; Medeiros, Reginaldo A.⁽¹⁾

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso *Campus* Cáceres – Profº Olegário Baldo; verly.miranda@gmail.com

Descrita por Antoine Laurent de Jussieu, a família Euphorbiaceae Juss., pertencente a ordem Malpighiales, é composta por ervas, arbustos, lianas e árvores de folhas simples ou menos frequentemente compostas. A organização taxonômica deste clado vem sendo estudada em diversos trabalhos, de modo que, um dos principais empasses envolvendo esta família é o reconhecimento de Peraceae como um clado a parte, sendo que em sistemas de classificação mais atuais como o APG IV essa separação foi reconhecida. Segundo este sistema, a família é constituída por quatro subfamílias, 300 gêneros e, aproximadamente, 6000 espécies distribuídas em sua maioria pantropicalmente. No Brasil, existem cerca de 950 espécies nativas distribuídas em 64 gêneros, sendo o Cerrado, o bioma de maior diversidade, com 400 espécies. Assim, objetivou-se com este estudo conhecer a ocorrência e a estrutura da família Euphorbiaceae no estrato arbóreo-arbustivo de um fragmento de Cerradão antropizado e em sucessão secundária de 3 ha, na região de transição cerrado-pantanal em Cáceres-MT. Para tanto, levantou-se, censitariamente, os indivíduos arbóreo-arbustivos com diâmetro a 30 cm do solo ≥ 5 cm. As espécies foram classificadas conforme as famílias reconhecidas pelo APG IV. Calculou-se os parâmetros fitossociológicos e o Índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') para a comunidade, de modo que as Euphorbiáceas foram analisadas à parte quanto a estes parâmetros. Foram levantados 2226 indivíduos distribuídos em 37 famílias, e 84 espécies. Fabaceae foi a família com maior número de espécies (18), seguida de Anacardiaceae, Bignoniaceae e Malvaceae (5) e Rubiaceae (4). Euphorbiaceae apresentou 3 espécies, dentre elas *Alchornea discolor* Poepp. representada por 47 indivíduos, com Índice de Valor de Importância (IVI%) igual a 1,35%; *Cnidoscolus urens* (L.) Arthur com 14 indivíduos e IVI de 0,65%; e *Manihot* cf. *anomala* Pohl representada por 2 espécimes, com IVI igual a 0,44%. Euphorbiaceae refere-se a 2,83% dos indivíduos, 3,57% das espécies e a 2,70% das famílias, sendo seu IVI total igual a 7,34%. Representa, ainda, 4% da diversidade de famílias e 4,19% da diversidade de espécies da área, que possui H' igual a 2,85 nats ind⁻¹. Os resultados referentes à diversidade e a importância das espécies de Euphorbiaceae apresentam baixa representatividade em relação às espécies de outras famílias levantadas neste estudo.

Palavras-chave: Composição florística, Diversidade de ecótonos, Estrutura de Cerradão.

Levantamento fitofisionômico na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria, RS.

Oliveira, Anabela S. de⁽¹⁾; Deble, Leonardo P.⁽²⁾; Lopes, Sabrina A.O.R.⁽²⁾;

(1) Universidade da Região da Campanha; (2) Universidade Federal do Pampa; (3) anabeladeble@urcamp.edu.br

O entendimento de ecossistemas é de fundamental importância para a conservação, manejo e sustentabilidade dos recursos naturais. O presente trabalho foi elaborado com o objetivo de inventariar as fitofisionomias representadas na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria (BHRS), tendo em vista a diversidade de ambientes que a região possui e a presença de flora regional representativa no bioma Pampa, gerando dados para dar subsídios para sua utilização, de modo não somente a produzir resultados econômicos, mas com prioridade de conservação das áreas naturais, objetivando contribuir com conhecimento sobre a diversidade da região para posterior valoração dos bens ambientais. Para identificação das fitofisionomias foi utilizado o método de Caminhamento Expedito. A determinação das espécies foi baseada em descrições originais, bem como em fotografias digitais de tipos nomenclaturais disponíveis na rede internacional de computadores (Internet) disponibilizada por herbários internacionais indexados a seguir: G-DC (Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève), P (Muséum National d'Histoire Naturelle), Royal Botanic Gardens (K), New York Botanic Garden (NY), Smithsonian Institution (US), além de fotótipos do Field Museum (F), acessados através do Instituto Botânica Darwinion (SI – Buenos Aires), consulta a estudos anteriores e a especialistas das famílias botânicas encontradas. Os dados das espécies identificadas foram coletados na primavera-verão de 2014/2016 para posterior análise dos dados. As coletas foram inseridas no Herbário Didático Nicanor Antônio Risch da Universidade da Região da Campanha – URCAMP. A região estudada apresenta relevo levemente ondulado, com formação de colinas sobre rochas vulcânicas, colinas sobre rochas sedimentares, morros, morrotes e planície aluvial. Há um predomínio na paisagem de vegetação herbácea, associada a formações florestais. No presente trabalho foram identificadas e caracterizadas as seguintes fitofisionomias: vegetação campestre, vegetação saxícola, banhados e vegetação florestal.

Palavras chave: vegetação campestre, preservação, valoração bens ambientais.

Levantamento fitossociológico da Praça Universitária no Município de Goiânia - GO

Silva, Jefferson Barbosa da

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Jeffersonb412@gmail.com

Com a crescente degradação ambiental, uma diversidade de espécies vegetais e outras que delas dependem passam por processos críticos e caminham para a extinção. Por outro lado, diante das riquezas ainda encontradas nos biomas brasileiros, os quais beiram a degradação ocasionada pela ação do homem, existe a preocupação em identificar e quantificar tais organismos. O Levantamento Fitossociológico tem por objetivo a quantificação da composição florística, estrutura, funcionamento, dinâmica e distribuição de uma determinada vegetação. O presente trabalho teve como objetivo analisar a composição florística, diversidade e estrutura da vegetação em uma praça na região central da cidade de Goiânia ($16^{\circ}40'37''S$ $49^{\circ}14'37''W$) no Estado de Goiás. Os dados para realização do estudo foram coletados no ano de 2015, antes da revitalização da praça. Para o estudo foi empregado o método de amostragem por parcelas de área fixa, distribuídas de forma sistemática. Foram estabelecidas 09 parcelas 9 x 100 metros ($900m^2$), perfazendo um total de 0,90 ha, sendo incluídas no estudo todas as árvores. Foram registrados, por espécie, os nomes vulgares e científicos e a circunferência do tronco a 1,30 m (CAP). A diversidade de espécies vegetais foi avaliada através dos parâmetros fitossociológicos de: Densidade Absoluta (DA), Densidade Relativa (DR), Frequência Absoluta (FA), Frequência Relativa (FR), Dominância Absoluta (DoA), Dominância Relativa (DoR), Índice de Valor de Importância – IVI e Índice de Valor de Cobertura – IVC. Foram registrados 172 indivíduos, agrupados em 12 famílias e 31 espécies. As famílias de maior representatividade com relação a número de indivíduos foram Fabaceae (10 spp.), Malvaceae (6 spp.), Bignoniaceae (3 spp.) e Myrtaceae (3 spp.). As espécies de maior índice de valor de importância (IVI) foram *Delonix regia* (35,39), *Syagrus oleracea* (22,93) e *Handroanthus avellanadae* (22,40). As espécies com maior valor de importância do fragmento estudado *Delonix regia*, *Syagrus oleracea* e *Handroanthus avellanadae*, estas três juntas representam apenas 80,71 do Índice de Valor de Importância (IVI) total do fragmento, comprovando a homogeneidade da praça. A alta dominância relativa de *Delonix regia* e a alta densidade relativa de *Handroanthus avellanadae* foram os fatores determinantes para que ambas as espécies obtivessem os dois mais altos valores de importância, permitindo dessa maneira que fossem classificadas como as duas principais espécies.

Palavras-chave: Fitossociologia, Praça Universitária, levantamento florístico.

Levantamento florístico da Barra Arenosa Bandeira: Planície de Inundação do Alto rio Paraná. MS/PR, Brasil.

Romagnolo, Mariza B. ⁽¹⁾ Fernandes, Carlos E. B¹., Gonçalves, Larissa C¹.; Martins, Geovana G¹. Kazue Kawakita¹

(1) Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil/ Laboratório de Vegetação Ripária, Núcleo de Pesquisa em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Nupélia), mbromagnolo@uem.br

A planície alagável do alto rio Paraná, MS/PR (PIAP), apresenta um padrão de canal, onde longas ilhas vegetadas separam o canal principal em canais secundários. Além disso, a ocorrência de barras arenosas centrais e laterais dão ao mesmo tempo um caráter entrelaçado em alguns trechos. A cobertura vegetal natural insere-se no Bioma Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual Submontana e formações pioneiras com influência fluvial). Essa vegetação vem sendo estudada por pesquisadores da Universidade Estadual de Maringá desde 1986, sendo que desde 2000 encontram-se vinculadas ao Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD/CNPq – site 6). Neste contexto, este trabalho tem como objetivo elaborar uma *checklist* das espécies que se instalam em áreas de sucessão primária em especial para os bancos de areia e barras arenosas da PIAP. O material botânico foi coletado no período de agosto de 2013 a julho de 2016, herborizado e depositado no Herbário de Vegetação Ripária do Nupelia (HNUP). Foram registradas 239 táxons reunidos em 80 gêneros e 40 famílias, sendo Poaceae, Cyperaceae, Rubiaceae, Onagraceae e Asteraceae as mais representativas quanto à diversidade de espécies. Quanto ao porte constatou-se que 44,1% das espécies apresentam hábito herbáceo, 33,6% arbustivo, 13,9% trepadeiras e 8,2% de arbóreas. Nestes ambientes em que ocorre o processo de colonização primária as espécies pioneiras pertencem a Poaceae que apresentam facilidade para ocuparem lugares inóspitos, facilitando a instalação de outras espécies. Nos locais mais antigos da barra ocorre é possível constatar a presença de indivíduos jovens de espécies arbóreas pioneiras para a região da PIAP. A colonização dessas barras arenosas está vinculada ao pulso de inundação do rio Paraná, nos longos períodos de estiagem e águas baixas, ocorre a colonização, primeiramente por espécies de porte herbáceo e sucessivamente por espécies de porte arbustivo e arbóreo. (CNPq/PELD-sítio 6, Nupélia/UEM).

Palavras chave: planície de inundação neotropical, sucessão primária, plantas herbáceas.

Levantamento florístico das áreas de uso público do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Machado

Leal, Alice S. ⁽¹⁾; Fortes, Elenice A. ⁽¹⁾; Matos, Rayanne M.A. ⁽¹⁾; Pedracini, Jorge H. ⁽¹⁾;
Fortes, Alice dos R. ⁽¹⁾; Leal, Jorge Lucas S. ⁽¹⁾; Ferreira-Junior, W. G. ⁽¹⁾

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais -
Campus Machado; alicetc2010@hotmail.com

A vegetação em áreas urbanas é de suma importância e traz grandes benefícios sociais e ambientais. Além disso, o conhecimento das espécies que compõem os espaços de uso público do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Machado é de grande importância no que diz respeito à identidade da instituição. Sendo assim, foi realizado o levantamento da flora herbácea e lenhosa em jardins, ruas, áreas de cultivo e áreas de uso público do Campus, com o objetivo de conhecer as espécies de plantas bem como seus principais usos. Além disso, as espécies encontradas foram classificadas de acordo com os usos, quanto ao hábito e origem. As plantas foram coletadas e as exsicatas foram depositadas no Herbário Gerais pertencente à instituição. Foram registradas 171 espécies e 143 gêneros, distribuídas em 52 famílias botânicas. Os gêneros que apresentaram maior riqueza de espécies foram *Eugenia* (4), *Bidens* e *Euphorbia* (3 cada). Quanto à riqueza de espécies por família, Fabaceae foi a mais abundante com 29 espécies, Asteraceae (22), Arecaceae (13), Bignoniaceae, Myrtaceae (7 cada), Euphorbiaceae, Solanaceae e Lamiaceae (6 cada). Os usos com maior riqueza são: ornamental com 62 espécies, medicinal (35), alimentícia e medicinal (16), alimentícias (16), forrageiras ou adubo verde (10), sombra (8), madeireiras (3), alimentícia e apícola (2) e outros usos (19). O hábito herbáceo foi o mais frequente, com 54 espécies, seguido pelo arbóreo (51), arbustivo (41), subarbustivo (14) e liana (11). 88 espécies são nativas, 50 exóticas, 28 naturalizadas e cinco são cultivadas. Destacam-se as alimentícias *Momordica charantia* L., *Mangifera indica* L.; as ornamentais *Euterpe edulis* Mart., integrante do Anexo 1 da Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, e *Archontophoenix cunninghamiana* H.Wendl. & Drude; as medicinais *Bidens pilosa* L. e *Galinsoga parviflora* Cav.; as madeireiras *Tectona grandis* L.f.; forrageiras ou adubo verde *Ricinus communis* L.; de sombra *Paubrasilia echinata* (Lam.) E. Gagnon, H.C. Lima & G.P.; alimentícia e medicinal *Carica papaya* L.; alimentícia e apícola *Syzygium cumini* (L.) Skeels. Evidenciou-se alta riqueza de espécies, destacando o predomínio de espécies nativas e medicinais.

Palavras-chave: Flora ruderal; medicinal; exótica.

Levantamento Florístico de comunidades campestres em Áreas de Preservação Permanente no Bioma Pampa

Caumo, Monique ⁽¹⁾; Orlandi, Carla R. ⁽²⁾; Freitas, Elisete M. de ⁽²⁾; Fior, Claudimar S. ⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); (2) Centro Universitário UNIVATES; caumonique@gmail.com

Constituído de elevada biodiversidade e marcado por uma fisionomia campestre, o Bioma Pampa é, no Brasil, exclusivo do Rio Grande do Sul (RS). Considerado como bioma em 2004, seus campos vêm sendo gradativamente ameaçados pelo avanço dos cultivos agrícolas e pela silvicultura, de maneira que até 2009 restavam apenas 35,84% de sua cobertura original. Nesse contexto, as Áreas de Preservação Permanente (APP) contribuem para a preservação dos campos, todavia, estudos relacionados à vegetação constituinte dessas áreas são escassos, sobretudo no que se refere ao estrato herbáceo, gerando uma lacuna na avaliação da conservação. O presente estudo teve por objetivo descrever a diversidade florística de três áreas de vegetação nativa, localizadas em APP e inseridas em um horto florestal de *Eucalyptus* sp. no município de Pantano Grande, RS. O levantamento foi realizado pelo método do Caminhamento, contemplando indivíduos de hábito herbáceo, trepadeiras, arbustos, lianas e árvores. Para a identificação, as espécies foram coletadas, herborizadas e identificadas com auxílio de bibliografias especializadas e consultas a especialistas e em herbário. Os resultados preliminares contabilizaram 277 espécies, destacando as famílias Poaceae (63), Asteraceae (46), Fabaceae (18) e Cyperaceae (15) como as mais expressivas, correspondendo a 51,26% do total de espécies registradas nas três áreas percorridas. Até o momento, nove espécies são endêmicas do Brasil, sete são naturalizadas e outras quatro são exóticas invasoras. Em relação à forma de vida, grande parte das espécies apresentou hábito herbáceo (134), seguido por arbustos (34), árvores (17), trepadeiras (6) e lianas (3). Quanto ao risco de extinção, uma espécie encontra-se classificada como vulnerável para o Estado, conforme a Lista da Flora Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul, e uma como em perigo, de acordo com o Livro Vermelho da Flora do Brasil. Tanto a proporção das famílias, quanto a relação das espécies identificadas corroboram com levantamentos florísticos realizados anteriormente na região. Em virtude da predominância de vegetação herbácea e presença massiva de gramíneas, as áreas podem ser caracterizadas como de fisionomia campestre. O trabalho encontra-se em andamento, contudo pode-se afirmar que as áreas estudadas apresentam grande diversidade e pouca influência de espécies exóticas invasoras. (UFRGS, CAPES, CMPC Celulose Riograndense)

Palavras-chave: biodiversidade, conservação, Depressão Central

Levantamento Florístico de Dois Apiários Localizados em Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil: Dados Preliminares

Dias, Ilana Marques de Souza⁽¹⁾ ; Fialho, Leisiane Silva⁽¹⁾ ; Santos, Valdira de Jesus⁽¹⁾ ; Guedes, Ana Paula Penha⁽¹⁾ ; Saba, Marileide Dias⁽¹⁾ . (1) Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Educação, *Campus VII*, Senhor do Bonfim, BA. ilanams2008@gmail.com

A caracterização da flora de uma região é determinante para o potencial apícola, pois a produção de mel e a nutrição de abelhas é definida pela relação com o meio ambiente e a diversidade florística presente. Este conhecimento pode ser obtido através da observação dos aspectos referentes à época de florescimento das plantas, comportamento de forrageio das abelhas e coleta do material botânico para estudos. Na microrregião de Senhor do Bonfim, pesquisas sobre a diversidade floral apícola são ainda incipientes. O presente trabalho objetivou listar e comparar as espécies de fanerógamas ocorrentes em duas áreas de apiários no município de Senhor do Bonfim, Bahia. Para tanto, selecionou-se dois apiários distantes entre si ca. 30km: Quicé (10°32'4S, 40°00'46'W) e Canavieiras (10°23'54'S, 40°09'58'W), onde foram realizadas excursões quinzenais durante o período de agosto de 2016 à março de 2017. Durante as visitas, ramos férteis foram coletados segundo as técnicas usuais de Botânica, sendo observadas as características morfológicas e registrada a presença ou não de abelhas *Apis mellifera* L. (1758) sobre às flores. O material foi encaminhado para o Laboratório de Botânica do *Campus VII* da UNEB, herborizado e confeccionadas exsiccatas. A identificação das espécies foi feita com base em comparação com as coleções do HUNEB e HUEFS, com auxílio de chaves taxonômicas e especialistas. O índice de Jaccard foi utilizado para obter a similaridade entre os apiários. São 118 espécies coletadas, sendo que até o momento 99 foram identificadas e 19 estão em processo de identificação. As espécies pertencem a 32 famílias e estão distribuídas em 59 gêneros. As famílias mais representativas foram Fabaceae (14), Malvaceae (10), Asteraceae (10) e Euphorbiaceae (9). O Apiário de Canavieiras apresentou uma maior diversidade em famílias (28), tendo o hábito arbóreo mais representativo com 24% dos indivíduos coletados, enquanto que em Quicé foram 5%. O índice de similaridade foi de 0,09 entre os apiários, indicando uma baixa semelhança entre as áreas. *Melochia tomentosa* L. (Malvaceae) se destacou por estar florida durante todo o ano nas duas áreas, sendo registrada a visitação de abelhas em todas as coletas. O reconhecimento da identidade botânica pode possibilitar uma maior manutenção e oferta de alimento contínuo para as abelhas, aumentando, conseqüentemente, a produção melífera da região. (CNPq, FAPESB)

Palavras-chave: Levantamento florístico, Flora apícola, Diversidade vegetal.

Levantamento florístico de epífitos vasculares em duas áreas de Floresta Ombrófila Densa (Montana e Submontana)

Pagani, Andrew^(1,4,5); Hering-Rinnert, Cynthia^(1,2,4,5); Bilk, Karin Dalila^(1,4,5); Mancinelli, Werner Siebje^(1,4,5); Esemann-Quadros, Karin^(1,3,4,5)

(1) Biólogo; (2) Pesquisadora, Curadora do Herbário Joinvillea; (3); Pesquisadora, Coordenadora do Jardim Botânico; (4) Programa ECOAPA; (5) Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Joinville; SC, Brasil.
andrew.pagani@hotmail.com

Epífitos vasculares são plantas que vivem sobre outras plantas, utilizando-as apenas como suporte, sem parasitá-las. Sua funcionalidade nos ecossistemas é variada, como oferta de água e nutrientes, micro-habitats, abrigo, alimentação e sítio de reprodução para inúmeras espécies de animais e outras plantas. Este trabalho foi realizado com o objetivo de realizar o levantamento florístico de epífitos vasculares em Florestas Ombrófila Densa Montana e Submontana na Área de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca, que ocupa as encostas da Serra do Mar e o planalto adjacente em Joinville/SC, com 40.177,71 ha mapeados. As coletas ocorreram por um período de 16 meses, com, no mínimo, uma campanha ao mês. O principal método de coleta foi o de caminhamento, com coleta de plantas férteis e estéreis a partir de forófitos caídos e até 8,0 m de altura, com auxílio de tesoura de poda alta. As plantas férteis foram desidratadas e conservadas de acordo com o Manual de Procedimentos para Herbários do INCT e, posteriormente, tombadas na coleção do Herbário Joinvillea (JOI). A identificação foi feita mediante consulta em bibliografia, auxílio de especialistas ou comparação com exsiccatas do JOI ou de herbários parceiros. As plantas estéreis estão sendo cultivadas no Jardim Botânico da UNIVILLE e serão herborizadas assim que suas estruturas reprodutivas se desenvolverem, possibilitando a identificação. Os dados coletados em campo foram processados e organizados na forma de uma lista de espécies, apontando as regiões de coletas, coordenadas geográficas e as altitudes em que foram registradas. Até o momento foram encontradas 182 espécies de epífitos vasculares, distribuídos em 86 gêneros, pertencentes a 28 famílias botânicas. A família mais representativa foi Orchidaceae, com 68 espécies, seguida por Bromeliaceae (25 espécies) e Polypodiaceae (16 espécies). 95 espécies foram exclusivas à área de FOD Montana e 69 ocorreram apenas em FOD Submontana. Apenas 18 espécies foram comuns a ambas as áreas. O Índice de Similaridade de Jaccard (Sj) foi calculado entre as áreas para comparação da composição florística e o valor encontrado foi de $S_j = 0,0989$ (ou 9,89%). Isso indica que, apesar de ambas as áreas se encontrarem geograficamente próximas uma à outra, o fator altitude – e todos os demais que se modificam à medida que este é alterado – tem muita influência sobre a composição de espécies.

Palavras-chave: Área de Preservação Ambiental; Epifitismo; Mata Atlântica.

Levantamento florístico de macrófitas aquáticas às margens do rio Paraíba do Sul, no município de Resende, Rio de Janeiro.

Barbosa, Pedro Paulo Nobre⁽¹⁾; Oliveira, Juliana da Silva⁽¹⁾; de Souza, Pedro Paulo⁽¹⁾.

(1) AEDB, Associação Educacional Dom Bosco, Resende, Rio de Janeiro.
pedro.nb@live.com

O rio Paraíba do Sul é de suma importância para o município de Resende, seja na questão econômica, histórica ou ambiental. Macrófitas aquáticas exercem funções importantes na manutenção da vida no rio, tais como: retenção de sedimentos, disponibilidade de abrigo para animais, fonte de alimentos e local de postura de ovos para aves aquáticas. O trabalho tem por objetivo determinar as espécies de plantas aquáticas e suas respectivas formas de vida, às margens do rio. A partir do reconhecimento das espécies e suas formas de vida poderão ser realizados novos projetos e ações envolvendo macrófitas aquáticas do rio Paraíba do Sul. O trabalho foi desenvolvido no perímetro urbano do município de Resende, nas margens esquerda e direita do rio Paraíba do Sul. A área de entorno é de significativo desenvolvimento antrópico. O ponto de referência está georreferenciado a 427 m.s.m, LAT. S 22°27'42.8" e LONG. WO 44°27'30.1". Foram realizadas incursões a campo às margens do rio, no período de fevereiro de 2016 a março de 2017, com o intuito de se obter registros fotográficos e realizar coletas botânicas das espécies, que foram prontamente herborizadas. Foram catalogadas 22 espécies, distribuídas em 16 famílias e 18 gêneros. A família Pontederiaceae Kunth abriga o maior número de espécies observadas, sob os gêneros *Eichhornia* e *Heteranthera* e três espécies: *Eichhornia azurea* (Sw.) Kunth, *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms e *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav. Não houve gênero de maior expressão individual. Os gêneros *Polygonum*, *Salvinia* e *Eichhornia* são os de maior incidência, com duas espécies cada. A forma de vida de maior ocorrência foi flutuante, fixa ou livre, com 15 espécies. Fato este que pode ser explicado devido à alta motilidade e adaptação expressa por essas plantas, que facilmente se dispersam pelo ambiente, colonizando novas áreas. Já a de menor representação foi submersa, com uma espécie representante: *Egeria densa* Planch. O que pode ser devido à alta turbidez da água, não sendo possível a observação e coleta de espécies submersas em determinados pontos. Com base nos resultados, é possível constatar expressiva diversidade de macrófitas, aparentemente em equilíbrio, mesmo em ambiente que sofre, diariamente, fortes pressões antrópicas. A partir dos dados obtidos, novas pesquisas poderão ser desenvolvidas visando otimizar o manejo e gestão ambiental na região.

Palavras-chave: macrófitas, Paraíba, Resende.

Levantamento Florístico de Musgos (Bryophyta) em Mata de Galeria no Município de Unaí, Minas Gerais

Cunha, Marcos J.⁽¹⁾; Câmara, Paulo E.A.S.⁽¹⁾; Silva, Amanda L.⁽¹⁾; Valente, Daiane V.⁽¹⁾; Carvalho-Silva, Micheline⁽²⁾.

(1)Departamento de Botânica, Universidade de Brasília (UnB), Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília - DF, Brasil 70910-900. Programa de pós graduação em Botânica (UnB); (2)Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) marcosjoabiologo@gmail.com

As Matas de Galeria são integrantes do mosaico vegetacional do bioma Cerrado, consistindo em uma formação florestal que acompanha os cursos d'água, sendo um ambiente bastante heterogêneo e com elevado número de espécies. No município de Unaí, noroeste de Minas Gerais, o bioma Cerrado vem sendo bastante degradado nas últimas décadas e as matas de galeria substituídas por monoculturas de soja e milho, ocorrendo uma elevada perda de biodiversidade. Com isso muitas espécies acabam sendo extintas sem ao menos terem sido registradas, especialmente as briófitas, que apesar de representarem o segundo maior grupo de plantas terrestres, são pouco estudadas e muito negligenciadas na maioria dos levantamentos. O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento florístico de Musgos (Bryophyta) em Mata de Galeria, visando conhecer sobre a brioflora local e registrar a riqueza de espécies para a região. O trabalho foi desenvolvido em uma Mata de Galeria, dentro de uma Reserva legal de propriedade rural no Município de Unaí, nos períodos seco (agosto de 2016) e chuvoso (dezembro de 2016). As técnicas de coletas, preservação e herborização foram baseadas nos trabalhos de Yano e a identificação e classificação dos táxons foram feitas através de literatura especializada com auxílio de estereomicroscópio e microscópio óptico. As amostras estão depositadas no herbário UB da Universidade de Brasília (UnB). No total foram coletadas 320 amostras, sendo 140 no período seco e 180 no chuvoso. No período seco foram registradas 28 espécies distribuídas em 20 gêneros e 14 famílias. No chuvoso foram coletadas 26 espécies pertencentes à 17 gêneros e 11 famílias. Em ambos períodos, as famílias com maior representatividade de espécies foram Calymperaceae e Sematophyllaceae. No período seco foram encontradas novas ocorrências para o bioma cerrado, entre elas, *Calymperes tenerum* Müll. Hal. e *Brachythecium ruderale* W.R. Buck. No período chuvoso foi encontrada uma nova ocorrência para o estado Minas Gerais, a espécie *Leucobryum subobtusifolium* (Broth.) B.H. Allen, e também uma possível espécie nova para a ciência, estando ainda sob análise, pertencente à família Sematophyllaceae e mais precisamente ao gênero *Sematophyllum*. Este é um trabalho pioneiro para a região, demonstrando o potencial de diversidade ainda existente, e a importância da preservação dos remanescentes florestais para a conservação das espécies.

Palavras-chave: riqueza, diversidade, conservação.

Levantamento Florístico de Musgos (Bryophyta) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Legado Verdes do Cerrado, Niquelândia, Goiás

Romão, Daniela R.⁽¹⁾; Valente, Daiane V.⁽¹⁾; Câmara, Paulo E.A.S.⁽¹⁾; Cupertino-Eisenlohr, Mônica⁽¹⁾; Munhoz, Cássia B.R.⁽¹⁾; Souza, Cristiele S.⁽¹⁾; Castro, Laísa M.R.⁽¹⁾; Santana, Jéssica C.O.⁽¹⁾.

(1) Departamento de Botânica, Universidade de Brasília (UnB), Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília - DF, Brasil 70910-900. danielaramalho22@gmail.com

As briófitas desempenham um papel ecológico importante nos ecossistemas, atuando como colonizadores primários em ambientes degradados, estabilizando a crosta do solo e evitando a erosão. Apesar da grande importância das briófitas, pouco se conhece sobre a brioflora do Centro-Oeste brasileiro. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento florístico de Musgos (Bryophyta) na Reserva Privada de Desenvolvimento Sustentável Legado Verdes do Cerrado, Niquelândia, Goiás nas seguintes fitofisionomias de Cerrado: Mata de Galeria, Mata Ciliar e Mata Seca. As coletas foram realizadas pelo método de ‘caminhamento’ em maio de 2017 sobre os substratos de solo, rochas, troncos, folhas e raízes. As identificações e classificações dos táxons foram feitas através de literatura especializada com auxílio de estereomicroscópio e microscópio óptico. Todas as amostras coletadas foram depositadas no herbário da Universidade de Brasília (UB). Foram registradas 51 espécies, distribuídas em 21 famílias e 38 gêneros. As famílias com o maior número de espécies coletadas foram Sematophyllaceae (10), seguida de Calymperaceae e Pottiaceae (5 cada). Os gêneros mais abundantes foram *Didymodon* Hedw. (Pottiaceae) e *Octoblepharum* Hedw. (Calymperaceae). Além disso, do total de espécies registradas, oito são novas ocorrências para o estado de Goiás o que evidencia a riqueza de briófitas nesse estado e o pouco conhecimento a respeito de musgos no Cerrado. A fitofisionomia com maior riqueza de espécies foi a Mata Ciliar (44), devido ao maior esforço amostral, seguida da Mata de Galeria (21) e Mata Seca (18). Esse é o primeiro trabalho de pesquisa desenvolvido na Reserva Legado Verdes do Cerrado e os resultados apontam um grande potencial de diversidade briológica dessa unidade de conservação. Com isso, torna-se necessária a expansão e intensificação do esforço amostral no local, para o aumento do conhecimento da composição florística das briófitas na reserva e consequentemente a preservação dessa comunidade. (Universidade de Brasília e Reserva Particular do Desenvolvimento Sustentável Fazenda Legado Verdes do Cerrado - Votorantim).

Palavras-chave: briologia, diversidade, conservação.

Levantamento florístico de Myrtaceae na restinga da Praia do Forte, Bahia, Brasil.

Melo, J. D. O.⁽¹⁾; Stadnik, A.⁽²⁾; Roque, N.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal da Bahia (UFBA); (2) Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); janine_oliveiram@hotmail.com

A família Myrtaceae é uma das famílias mais importantes economicamente e compreende 142 gêneros e mais de 5.500 espécies com distribuição pantropical. No Brasil, é a quarta família mais diversa dentre as eudicotiledôneas e está representada por 23 gêneros e cerca de 1.000 espécies, sendo que 97% são endêmicas. Myrtaceae está distribuída em todas as fitofisionomias brasileiras, entretanto, é a dominante arbórea nas formações vegetacionais do Domínio Atlântico, um importante centro de megadiversidade e endemismo do planeta. Do ponto de vista biogeográfico, a Mata Atlântica do Nordeste abriga quatro dos cinco centros de endemismo do bioma. Por sua vez, o litoral norte da Bahia compreende a maior área florestada do corredor da Mata Atlântica do Nordeste e, apesar da grande importância ecológica, a área vem sofrendo ações antrópicas principalmente pela especulação hoteleira e imobiliária, associados aos escassos levantamentos florísticos. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi realizar um levantamento florístico para a família Myrtaceae na Praia do Forte, um dos principais distritos em desenvolvimento urbano do município de Mata de São João, litoral norte da Bahia. Foram feitas quatro viagens ao campo, sendo que as coletas foram realizadas através de caminhadas aleatórias, objetivando percorrer toda a área de estudo. Foram analisadas as coleções dos herbários ALCB e HRB e até o momento, foram encontrados sete gêneros e 16 espécies de Myrtaceae para a área de estudo: *Calycolpus legrandii* Mattos, *Campomanesia dichotoma* (O.Berg) Mattos, *Eugenia astringens* Cambess., *Eugenia candolleana* DC., *Eugenia hirta* O.Berg, *Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC., *Malierea regeliana* O.Berg, *Myrcia bergiana* O.Berg, *Myrcia guianensis* (Aubl.) DC., *Myrcia hirtiflora* DC., *Myrcia splendens* (Sw.) DC., *Myrcia multiflora* (Lam.) DC., *Myrcia neuwiediana* (O. Berg) E. Lucas & C. E. Wilson, *Myrcia ramuliflora* (O.Berg) N.Silveira, *Myrciaria floribunda* (H.West ex Willd.) O.Berg e *Psidium oligospermum* Mart. ex DC. Destaca-se o primeiro registro de *M. multiflora* e *M. regeliana* para o município de Mata de São João e de *E. candolleana*, *M. multiflora* e *P. oligospermum* para a fitofisionomia de restinga. Como parte dos resultados, serão confeccionadas chave de identificação específica e ilustrações.

Palavras chaves: Inventário, litoral norte da Bahia, Mata Atlântica.

Levantamento Florístico de trechos de Mata Ciliar no Município de Santa Terezinha-Ba.

Casaes, Marcelo P.⁽¹⁾; Guedes, Maria L.S.⁽¹⁾; Araújo, Fernanda S.⁽¹⁾; Nascimento, Angelis F.S.⁽¹⁾.

¹Universidade Federal da Bahia - UFBA, Departamento de Botânica, Herbário Alexandre Leal Costa- ALCB, Salvador, BA, Brasil. fernandaraujo.20@gmail.com

A expressão mata ciliar envolve todos os tipos de vegetação arbórea vinculada à beira dos rios. Essa vegetação é de crucial importância não só ambiental e ecológica, como também, garante a permanência da quantidade e qualidade da água que atende as necessidades humanas. Apesar da Mata Ciliar ser uma formação vegetal protegida legalmente pelo Código Florestal e da nova Constituição Federal através de instrumentos públicos e privados já existentes para sua defesa, pois é considerada área de proteção permanente, atualmente este tema tem causado preocupação ao governo e a sociedade, obrigando fazer um gerenciamento ecológico permanente e rigoroso. Portanto, o objetivo deste trabalho foi estudar a composição florística de um trecho da Mata Ciliar do Rio Paraguaçu, visando ampliar o conhecimento sobre essas formações no domínio fitogeográfico Caatinga, e subsidiar outros trabalhos a serem realizados na área, tendo em vista ser o presente estudo o primeiro nas margens desse rio, no município de Santa Terezinha-BA. O método utilizado para a realização do trabalho foi o método de caminhamento por toda a margem e áreas adjacentes ao córrego, no período de agosto de 2015 a março de 2016. Todo material botânico florido e/ou frutificado, foi coletado, prensado, desidratado segundo as técnicas usuais e posteriormente identificado através de literatura especializada e por comparação com outros existentes no acervo do Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) do Instituto de Biologia da UFBA. O Sistema de Classificação adotado foi o APGIV. Foram registradas 66 espécies, 52 gêneros e 31 famílias. Estas espécies estão distribuídas nas seguintes formas de vida: 12 espécies arbóreas, 14 arbustivas, 6 subarbustivas, 27 herbáceas, 6 trepadeiras e 1 hemiparasita. Na área em estudo todas as espécies encontradas eram nativas, sendo que 14 são endêmicas para o Brasil e as espécies *Tacinga inamoena* (K.Schum.) N.P.Taylor, *Tacinga palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy, *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P.Queiroz, e *Ziziphus cotonifolia* Reissek. são exclusivas para a Caatinga. A espécie *Abarema filamentosa* (Benth.) Pittier, está sendo citada pela 1ª vez para mata ciliar do Domínio caatinga. A vegetação da área estudada é bastante diversa, e apesar de estar em boas condições de conservação, algumas espécies necessitam de estudos. (UFBA)

Palavras-chaves: Estudo Quantitativo, Vegetação Ripária, Diversidade

Levantamento florístico do Parque Estadual da Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ

Teixeira, B. de F.^{(1), (3)} & Silva Neto, S. J. da^{(2), (3)}

(1) Bolsista de Iniciação Científica, Curso de Ciências Biológicas; (2) Professor Adjunto, Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes; (3) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; brunodfigteix@gmail.com.

O estudo objetivou inventariar a composição florística do Parque Estadual da Ilha Grande (PEIG), fisionomias submontana e montana, inferindo sobre o status de conservação e o endemismo das espécies. O PEIG sofreu intenso processo de supressão da vegetação nativa durante décadas, alterando significativamente a sua composição. Porém, ainda são encontradas espécies endêmicas e ameaçadas na vegetação, constituindo-se, dessa forma, em um remanescente de Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro. O inventário florístico foi realizado através de: levantamento de dados bibliográficos; consultas aos principais herbários do Rio de Janeiro e coletas assistemáticas de amostras botânicas em estágio reprodutivo (com flor e/ou fruto). Foram percorridas as trilhas da Mãe d'Água, Barra Pequena e Parnaióca, além da restinga da praia Dois Rios. O processo de herborização e identificação foi feito no Herbário HRJ da UERJ, onde foram incorporadas as amostras. O *status* de conservação das espécies seguiu os critérios estabelecidos pelo Centro Nacional de Conservação da Flora. Até o momento, foram inventariadas 663 espécies de Angiospermas. As 10 famílias mais ricas são: Asteraceae (67 spp.), Bromeliaceae (58), Myrtaceae (48), Fabaceae (46), Rubiaceae (45), Euphorbiaceae e Orchidaceae (26), Melastomataceae (25), Piperaceae (21) e Sapindaceae (18). *Borreria verticillata* (L.) G. Mey. (Rubiaceae) é a única novidade acrescentada à lista até o momento. As espécies ameaçadas são: *Tillandsia tenuifolia* L., *Guatteria australis* A. St.-Hill, *Erythroxylum pulchrum* A. St.-Hil. e *Trichilia epidota* Mart. categorizadas como “pouco preocupante”; *Myrcia plusiantha* Kiaersk. como “quase ameaçada” e *Pleroma thereminiana* (DC.) Triana como “endêmica da Ilha e criticamente em perigo”. Das espécies que ocorrem na Ilha, 37 são endêmicas do Brasil e sete endêmicas do Sudeste. O PEIG constitui-se, então, em uma área de grande riqueza, com a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas, e a sua manutenção como unidade de conservação contribuirá para a preservação das populações dessas espécies, reduzindo a ameaça e o risco de extinção.

Palavras-chave: PEIG, Flora, Mata Atlântica.

Levantamento florístico dos fragmentos florestais do município de Unaí, Minas Gerais, Brasil.

Bassoli, Rodrigo L. ⁽¹⁾; Hattori, Eric K.O. ⁽¹⁾; Carvalho-Silva, Micheline ⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Instituto de Ciências Agrárias, Unaí, MG, Brasil. silvamicheline@gmail.com

Unaí situa-se nas coordenadas geográficas 16°21'6"S, 46°54'43"W, localizado na região Noroeste do estado de Minas Gerais. O município ocupa uma extensão territorial de 8.464 km², sendo o segundo mais extenso do estado e está totalmente inserido no Bioma Cerrado. Com a colonização agrícola datada no início da década de 70, o município vem sofrendo com desmatamentos e ocupação da vegetação nativa, dando lugar a culturas de interesse agrícola e formação de pastagens para a produção de bovinos. Pouco se sabe sobre a vegetação de Unaí, não havendo nenhuma publicação científica sobre o assunto. O único trabalho é o levantamento florístico da região da UHE Queimado, no entanto não se tem registro de toda a flora perdida devido à expansão agrícola e territorial no município. O objetivo do trabalho é realizar o levantamento florístico da flora vascular e avascular do município de Unaí. Para isso foi realizado de forma aleatória nove expedições de coleta, no período de novembro de 2016 a abril de 2017. As identificações foram feitas por meio de comparação as exsicatas do herbário UB, consulta a bibliografia existente e a especialistas. Até o momento foram coletadas cerca de 600 amostras de plantas vasculares e avasculares. Foram registradas 143 espécies, sendo 115 de plantas vasculares e 28 avasculares. Das 115 espécies de angiospermas, 20% foram registradas pela primeira vez para o município e as famílias com maior riqueza de espécies foram Fabaceae, Asteraceae, Cyperaceae e Poaceae respectivamente. Uma nova espécie de Piperaceae está sendo descrita para a região e considerando as criptógamas, a família Sematophyllaceae foi a mais representativa. O incremento no número de espécies encontradas no município sugere que mais estudos devem ser realizados para o melhor conhecimento da flora de Unaí e do Cerrado, de forma a sugerir possíveis estratégias para a conservação de habitats e de espécies da flora deste ambiente que já foi tão explorado.

Palavras-chave: Flora, noroeste mineiro, angiospermas, criptógamas.

Levantamento Florístico e Fitofisionômico de uma área de preservação permanente da usina fotovoltaica (Coremas I e II) no Município de Coremas, PB

Fernando, Emanuel M. P.⁽¹⁾; Pinto, Marília G. C.⁽²⁾; Freitas, Amanda L.⁽²⁾; Souza, Maílson P.⁽²⁾; Santos, Emmanuely C. X. R.⁽³⁾; (1) (2) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural; (3) Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanas e Ciências Agrárias; e-mail: messias21@gmail.com

A Caatinga ocupa a maior parte da região semiárida do Brasil e está entre as mais importantes florestas secas do mundo. No entanto, o semiárido brasileiro encontra-se em avançado processo de degradação e estudos florísticos e fitofisionômicos permitem ampliar conhecimentos sobre espécies vegetais e fornecem informações sobre sua diversidade, distribuição e classificação. Assim, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da composição florística e estrutural da fitofisionomia de uma área de Caatinga, onde serão implantadas duas usinas fotovoltaicas. A área de estudo está localizada no Sítio Escurinho à 13 km da zona urbana do Município de Coremas, PB. A propriedade possui área total de 229,0 ha, dos quais 16,0 ha são de Área de Preservação Permanente (APP) e 46,0 ha de reserva legal, situada na depressão sertaneja setentrional na Mesorregião do sertão paraibano, onde predomina o relevo ondulado a fortemente ondulado. Foram realizadas expedições mensais a campo e o levantamento foi realizado através de caminhadas aleatórias no período de abril a maio de 2017 na estação chuvosa. O material coletado foi processado de acordo com as técnicas usuais de herborização e depositado no herbário CSTR da Universidade Federal de Campina Grande. A identificação dos táxons foi efetuada através de comparações com exsicatas de herbário e consulta à literatura. Foram coletadas e identificadas 105 espécies, distribuídas em 86 gêneros e 38 famílias botânicas. Em relação ao hábito, 47 espécies eram herbáceas e 24 arbóreas. Entre os táxons encontrados destacaram-se as famílias Fabaceae Lindl. (21 spp), Euphorbiaceae Jussieu (10 spp), Convolvulaceae L. (8 spp) e Malvaceae (Juss.) Bayer (8 spp). Dentre as espécies encontradas podemos ressaltar: Alfazema braba (*Mesosphaerum suaveolens* (L.) Kuntze), Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão), Cumaru (*Amburana cearensis* (Allemão) A.C.Sm.) que são muito utilizadas na medicina tradicional. Adicionalmente, foi detectada uma nova ocorrência do gênero *Alophia* Herb. para o estado da Paraíba, a *Alophia drummondii* (Graham) R. Foster que apenas floresce em estações chuvosas. Este estudo fornece subsídios para a realização do plano estratégico de manejo ambiental da área de APP no município de Coremas, PB, possibilitando a adoção de práticas corretas de conservação deste ambiente. No entanto, estudos adicionais necessitam ser realizados para ampliar a compreensão da biodiversidade na região.

Palavras-chave: Caatinga, Gestão Ambiental, Nova ocorrência

Levantamento florístico e fitossociológico da vegetação de “moitas” em uma restinga no município de Salvador, litoral Norte da Bahia.

Almeida, Edivania C. da S.⁽¹⁾; Santos, Valdira J.⁽¹⁾

¹Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, Campus VII, Laboratório de Botânica, Senhor do Bonfim – Bahia. ed-ivania-s@hotmail.com

As restingas são ambientes arenosos de origem marinha, formado durante o quaternário, que apresentam vegetações distribuídas em mosaicos, as quais são determinadas pelas condições edáficas, tendo influência marinha e fluviomarina. A organização que se sobressai nesse ambiente são as “moitas” que é definida como agrupamento de duas ou mais espécies vegetais ou rametes com sobreposição de copas de aproximadamente 0,3m. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar um estudo florístico e fitossociológico das espécies vegetais que se organizam em moitas, na restinga das dunas da Praia do Flamengo, município de Salvador, Bahia. Foram realizadas excursões a cada 2 meses para coleta de dados florísticos e fitossociológicos em 10 moitas escolhidas aleatoriamente, limitando-se apenas ao tamanho de 250m². Para os dados fitossociológicos foram coletados: dimensões da moita (largura e comprimento), diâmetro e altura dos indivíduos lenhosos. Foram coletadas amostras de cada indivíduo preferencialmente férteis, presente nas moitas seguindo-se os métodos usuais em taxonomia vegetal. Foram encontradas 38 espécies dentro de 27 gêneros distribuídas em 22 famílias. As famílias mais representativas foram: Myrtaceae (13,1%), Sapotaceae (10,1%) e Polygonaceae (7,8%). Nas moitas estudadas entre as espécies, as cinco de maior representatividade, segundo VI (valor de importância) foram: *Byrsonima microphilla* A. Juss (53,1), *Manilkara decrescens* T.D.Penn. (37,7), *Ouratea suaveolens* (A.St.-Hil.) Engl. (19,6), *Protium bahianum* Daly (19,4) e *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand (18,3). A altura média foi de 1,15 m e a maior altura coube a um indivíduo *Protium heptaphyllum* com 3,20 m. O diâmetro médio ficou em 4,58 cm e o indivíduo com maior diâmetro foi *Byrsonima microphilla* com 24,67 cm. Esse valor máximo de diâmetro foi devido à ramificação do caule, outros indivíduos de *Myrcia ramuliflora* (O.Berg) N.Silveira, *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand, *Erytroxylum macrocalyx* Mart. e *Psidium brownianum* Mart. ex DC. também demonstraram ramificação semelhante. O índice de diversidade de Shannon-Wiener encontrado foi de $H' = 2,807$ nts/m² e o índice de equabilidade 0,772, valores maiores comparados com as moitas estudadas nos municípios de Mata de São João (2,024 nts/m²) e Entre Rios (2,423 nts/m²), situadas no litoral Norte da Bahia. (PICIN/UNEB)

Palavras-chave: Restinga, Moitas, Bahia

Levantamento florístico e parâmetros fitossociológicos em Cerradão localizado em área de Reserva Legal no município de Cáceres-MT

Oliveira, Iuri Maicon Moreira de¹, Verly, Otávio Miranda¹, Rosa, Poliane Rodrigues¹, Santos, Cristman Thaísse Félix dos¹, Fialho Junior, Leonardo Leite¹, Chaves, Arthur Guilherme Schirmbeck¹

¹ Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia de Mato Grosso *Campus Cáceres*
Prof. Olegário Baldo; iurii.moreira@gmail.com

O Cerrado é um bioma savânico que apresenta diversas fitofisionomias de considerável diversidade faunística e florística, além de elevado grau de endemismo. Dentre os diferentes tipos de vegetação, o Cerradão consiste em formação florestal rala resistente a seca, todavia sua flora é mais similar ao Cerrado, apresentando diversidade florística, com características de interesse ecológico. Desta forma objetivou-se conhecer a diversidade florística e avaliar a fitossociologia de um fragmento florestal de Cerradão, afim de subsidiar outros estudos de conservação das espécies. A pesquisa foi realizada em fragmento florestal com aproximadamente 65 ha. A amostragem ocorreu por meio de dois conglomerados, distribuídos aleatoriamente, com quatro parcelas de 1000 m² cada, onde levantou-se os indivíduos com DAP \geq 10 cm. Ao todo foram amostrados 411 indivíduos, distribuídos em 44 espécies e 21 famílias. Dentre as famílias, Fabaceae Lindl. foi aquela que apresentou maior número de espécies (11), com Índice de Valor de Importância (IVI) total de 71,51%, seguida por Bignoniaceae Juss., com 4 espécies e IVI de 27,06%. *Aspidosperma cylindrocarpon* Müll.Arg. foi a espécie mais abundante, com IVI de 32,49% e Dominância absoluta (Da) de 1,72 m².ha⁻¹, seguida por *Callisthene fasciculata* Mart. com IVI igual a 26,89% e Da 1,59 m².ha⁻¹, e *Platypodium elegans* Vogel, que apresentou IVI de 19,92% e Da 0,80 m².ha⁻¹, todavia em relação à espécie anterior, *Pseudobombax tomentosum* (Mart. & Zucc.) A.Robyns apresentou maior Da (1,19 m².ha⁻¹) e menor IVI (16,96%). Quanto à distribuição das espécies, *A. cylindrocarpon* apresentou maior Índice de Agragação de Payandeh (IAP), sendo igual a 3,31, em seguida *Diptychandra aurantiaca* Tul. com IAP de 3,05, indicando que ambas possuem distribuição agregada. Em contrapartida *Astronium fraxinifolium* Schott apresentou o menor valor de IPA – 0,37 – indicando padrão de distribuição aleatória. O Índice de Diversidade de Shannon-Weaver para a comunidade foi igual a 3,18 nats.ind.⁻¹, evidenciando que o fragmento apresenta elevada diversidade florística. Ao passo que o Índice de Equabilidade de Pielou (0,84), demonstra que as espécies possuem abundância equilibrada. Portanto o estudo evidenciou a necessidade de conservação de fragmentos florestais do tipo Cerradão, afim de garantir a preservação da flora nativa.

Palavras-chave: Cerrado. Fitofisionomia. Diversidade de espécies.

Levantamento florístico em vegetação secundária no município de Terra Alta, Pará.

Baba, Carine Hikaru. ⁽¹⁾; Brito, Jade da Silva. ⁽¹⁾. Azevedo, Célia Maria Braga Calandrini de ⁽²⁾. ⁽¹⁾ Universidade do Estado do Pará – UEPA; ⁽²⁾ Embrapa Amazônia Oriental. hikaru_carine@hotmail.com; jadebritto09@gmail.com; celia.azevedo@embrapa.br

O Bioma Amazônia detém grande parte da biodiversidade global, sendo o maior em número de angiospermas. O município de Terra Alta localiza-se na região Nordeste Paraense e é composto por 20 municípios. A vegetação que constitui as florestas primárias são cada vez mais raras, contando com apenas cerca de 15% das matas primárias e o restante com áreas de vegetação secundária. Este trabalho teve como objetivo levantar a composição florística e a riqueza de espécies de angiospermas de uma vegetação secundária no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, no município de Terra Alta, Pará. O trabalho faz parte de um projeto que trabalha alternativas para recuperação de áreas degradadas por meio da eliminação do uso do fogo na agricultura familiar. O levantamento da composição florística foi realizado no segundo semestre do ano de 2016 por meio de um transecto linear no centro da capoeira, demarcando 50 m para cada lado. Foram medidas 11 parcelas com dimensões de 10m x 10m, intercaladas pelo transecto, sendo levantadas as espécies vegetais, e medidas a altura e o diâmetro a altura do peito de todas as espécies em cada parcela. Foram encontrados 251 indivíduos divididos em 23 famílias, 41 gêneros e 49 espécies, dessas, as famílias com maior expressividade foram Lacistemataceae (60 indivíduos), Anacardiaceae (35), Fabaceae (27), Annonaceae (23), Myrtaceae (22) e Salicaceae (20). Sendo assim, o estudo contribuiu para ampliar o conhecimento sobre a diversidade florística. As famílias e gêneros encontrados possuem ampla distribuição pelo país, com destaque a família Lacistemataceae, que está distribuída em regiões tropicais e subtropicais.

Palavras-chave: Nordeste Paraense, capoeira, taxonomia.

Levantamento florístico em zona de amortecimento do Parque Municipal Francisco Affonso de Mello, Mogi das Cruzes, SP, Brasil.

Barbosa, Fernando dos R.^(1,2); Ferreira, Matheus A. R.^(1,2); Almeida-Scabbia, Renata J.^(1,2). (1) Universidade de Mogi das Cruzes – UMC ; (2) Laboratório de Sistemática Vegetal. fernandoreis_bar@outlook.com

A Mata Atlântica apesar da perda expressiva de habitat, ainda abriga uma parcela significativa da diversidade biológica do Brasil, com altíssimos níveis de endemismo, o que justifica a sua preservação e recuperação. Na Serra do Itapeti, município de Mogi das Cruzes (SP) estudos florísticos ressaltaram a alta diversidade e a importância das espécies encontradas, algumas pela primeira vez no estado de São Paulo, outras raras e algumas na lista de espécies ameaçadas de extinção. O objetivo do trabalho é levantar as espécies trepadeiras, herbáceas, arbustivas e arbóreas em áreas que apresentem fragmentos florestais em diferentes estágios de sucessão, na zona de amortecimento do Parque Municipal Francisco Affonso de Mello; auxiliando na elaboração de Políticas Públicas de Conservação, Preservação e Restauração da Biodiversidade na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Foram realizadas viagens semanais, durante sete meses (outubro de 2016 até maio de 2017), utilizando o método do caminhamento, anotando a presença de espécies de fácil reconhecimento, fotografando e sempre que possível coletando indivíduos em estado fértil. Foram identificadas 59 espécies distribuídas em 34 famílias. Foram identificadas várias espécies arbóreas nativas, tanto pioneiras (*Alchornea sidifolia* Müll.Arg., *Casearia sylvestris* Sw., *Cecropia glasiovii* Sneathl. e *Pleroma granulosa* (Desr.) D. Don) como não pioneiras (*Bathysa australis* (A. St. Hi.) Hook.f. ex K. Schum., *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna, *Lamanonia ternata* Vell. e *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman). A presença de plantas de café (*Coffea arabica* L.), caqui (*Diospiros kaki* L.f.) e jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) comprovam a influência antrópica. As herbáceas aparecem principalmente nas bordas dos fragmentos ou quando há incidência de luz em seu interior, entre elas *Bidens alba* (L.) DC., *Impatiens walleriana* Hook.f., *Melinis minutiflora* P. Beauv. e *Solanum americanum* Mill. (Fundação de Amparo ao Ensino e Pesquisa – Faep).

Palavras-chave: Política Pública, Restauração, Biodiversidade.

Levantamento preliminar das briófitas (Musgos) do Parque Estadual do Forno Grande, Mata Atlântica, Espírito Santo

Alkimim-Faria, Allan Laid ⁽¹⁾; Cunha, Marcos João ⁽¹⁾; Valente, Daiane Valente ⁽¹⁾; Peralta, Denilson Fernandes ⁽²⁾

Universidade de Brasília; (2) Instituto de Botânica de São Paulo; allanlaid@gmail.com

A Mata Atlântica é um dos mais ameaçados biomas do mundo. Este bioma é um mosaico de vegetações distintas, isto proporcionou uma flora rica e com um alto grau de espécies endêmicas que detém recorde de diversidade botânica no mundo. A Mata Atlântica de encosta no Estado do Espírito Santo encontra-se bastante fragmentada, restando pequenas áreas preservadas em Unidades de Conservação como a Estação Biológica de Santa Lúcia, o Parque Estadual de Pedra Azul e Parque Estadual de Forno Grande. No entanto, esse último parque ainda não tem nenhum estudo envolvendo as briófitas. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma lista das espécies de musgos do Parque Estadual do Forno Grande, município de Castelo, bem como ampliar o conhecimento das briófitas ocorrentes na Mata Atlântica. As coletas foram realizadas no período de novembro de 2016 sobre todos os substratos disponíveis, a saber: solo, rochas, troncos, folhas e raízes. As amostras foram depositadas no herbário da Universidade de Brasília (UB) e herbário do Instituto de Botânica (SP). Para a identificação dos táxons foram utilizadas literaturas especializada com auxílio de estereomicroscópio e microscópio óptico no laboratório de criptógamas da Universidade de Brasília e do Instituto de Botânica de São Paulo. Como resultado foi encontrado 105 espécies de musgos distribuídos em 31 famílias e 62 gêneros para o Parque de Forno Grande. Do total de famílias, 14 são musgos acrocárpicos e 17 são musgos pleurocárpicos. As famílias com maior número de espécies foram Orthotrichaceae com 17 espécies, seguidas de Leucobryaceae com 11 espécies, e Sematophyllaceae com 10 espécies. Foram encontradas 27 espécies que são novas ocorrências para o Espírito Santo nas famílias Orthotrichaceae (7 spp. sendo uma nova ocorrência para a Mata Atlântica); Bryaceae (3 spp.). Duas espécies de novas ocorrências nas famílias Bartramiaceae; Leucobryaceae; Sematophyllaceae; Fissidentaceae; Thuidiaceae e uma espécie de nova ocorrência para Brachytheciaceae; Calymperaceae; Catagoniaceae; Diphysciaceae; Fabroniaceae; Lembophyllaceae; Meteoraceae; Racopilaceae; Thuidiaceae e Sphagnaceae (uma nova ocorrência para o domínio Mata Atlântica).

Palavras-chave: Brioflora, Bryophyta, novas ocorrências

Listagem das Bignoniaceae Juss. no Parque Nacional do Iguaçu

Hentz Junior, Elmar J.⁽¹⁾; Temponi, Livia G.⁽¹⁾

¹Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - UNIOESTE, Graduação em Ciências Biológicas, Herbário UNOP, Cascavel, PR, Brasil. elmarhentzjunior@gmail.com

O Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu), maior remanescente de Mata Atlântica de Interior do sul do Brasil está localizado no oeste do Paraná, compreendendo 230 mil hectares. O ParNa Iguaçu representa uma área de Floresta Estacional Semidecidual (FES) e Floresta Ombrófila Mista (FOM). A família Bignoniaceae possui uma distribuição pantropical e é representada por 33 gêneros e aproximadamente 406 espécies no Brasil, das quais 79 são encontradas em áreas de FOM e FES. Este estudo teve como objetivo realizar um levantamento das espécies de Bignoniaceae já coletadas no Parque Nacional do Iguaçu, bem como avaliar a distribuição destas nas três áreas do ParNa Iguaçu: Foz do Iguaçu, Céu Azul e Capanema. Para o levantamento de dados foram utilizados bancos de dados e as redes de herbários virtuais (INCT- Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, Jabot e Herbário Virtual Re flora), bem como amostras depositadas nos herbários UNOP, UCF e MBM. Foram contabilizadas 28 espécies da família nessas localidades, sendo distribuídas em treze gêneros, dos quais, *Dolichandra* Cham. foi o mais representativo, com 5 espécies, seguido de *Adenocalymma* Mart. ex Meisn. emend L.G. Lohmann e *Fridericia* Mart., os quais apresentaram 4 espécies cada. Desse total de 28 espécies, 17 foram encontradas nas trilhas da área de Foz do Iguaçu, caracterizada por FES, das quais 10 ocorreram apenas nessa localidade. Em Céu Azul, região de transição entre a FES e FOM, foram verificadas 15 espécies, sendo 10 encontradas apenas nessa área. Para a área de Capanema foram registradas apenas três espécies, das quais apenas uma foi exclusiva. Verificou-se que das 28 espécies apenas sete são de ampla distribuição, ocorrendo em pelo menos duas áreas do ParNa Iguaçu e 21 espécies ocorrem exclusivamente em uma das áreas do ParNa Iguaçu. Estes resultados reforçam a necessidade de preservar diferentes trilhas e áreas do ParNa Iguaçu, para a manutenção dessas espécies. (Capes, CNPq, Fundação Araucária).

Palavras chave: *Dolichandra*, *Adenocalymma*, *Fridericia*.

Listagem de espécies de Araceae do Parque Nacional do Caparaó, MG/ES

Camelo, Mel.C.(1); Coelho, Marcus A.N.(2); Leoni, Lúcio S.(3); Temponi, Livia G.(1).

(1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná; (2) Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (3) Herbário Guido Pabst - GFJP.
melbiologia2010@hotmail.com.

O Parque Nacional do Caparaó localiza-se na Serra do Caparaó, área pertencente à região Sudeste do Brasil. Situado em uma das maiores altitudes do Brasil, entre as coordenadas 20°19'20"37'S e 41°43'41"53'W, na divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Este último abriga 70% desta unidade de conservação e possui áreas pouco percorridas por coletores. A região é ocupada por Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa, em altitudes Montana e Alto-Montana, além de campos de altitude. O presente trabalho tem como objetivo realizar o levantamento das espécies de Araceae nas diferentes altitudes do Parque Nacional do Caparaó. Inicialmente, foi realizado uma análise dos espécimes de Araceae depositadas nos herbários BHCB e RB, além de amostras disponíveis em sites do speciesLink, Jabot e Reflora-Herbário Virtual. Foram realizadas expedições de coleta em diferentes trilhas do Parque, de acordo com a ocorrência das espécies, bem como a detecção de áreas sub amostradas. As expedições foram planejadas, dando uma maior importância a locais menos amostrados, que possam apresentar novos registros. As espécies encontradas foram coletadas e depositadas no acervo do herbário RB e duplicatas serão enviadas para o UNOP – Cascavel - PR, GFJP – Carangola – MG. Até o momento foram registradas 16 espécies de Araceae para o ParNa, sendo duas destas novas para a ciência. *Anthurium Schott* e *Philodendron Schott* foram os gêneros mais representativos, com sete espécies cada: *Anthurium leonii* E.G. Gonç., *Anthurium minarum* Sakuragui, *Anthurium mourae* Engl., *Anthurium scandens* Aubl. Engl., *Anthurium solitarium* Schott, *Anthurium* sp. nov. 1, *Anthurium* sp. nov. 2, *Philodendron acutatum* Schott, *Philodendron appendiculatum* Nadruz & Mayo, *Philodendron edmundoi* G.M.Barroso, *Philodendron minarum* Engl., *Philodendron propinquum* Schott, *Philodendron uliginosum* Mayo, *Philodendron vargealtense* Sakur. Foram encontradas também duas espécies de *Asterostigma* Fisch. & C.A.Mey.: *Asterostigma lividum* (Lodd.) Engl. e *Asterostigma lombardii* E.G.Gonç. Estas espécies foram encontradas em altitudes de 1.110 à 1.970 m. Apesar do estado do Espírito Santo abrigar 70% da área total desta unidade de conservação, o pequeno número de espécies encontradas em herbários, reforça a necessidade de intensificações de coletas, as quais estão previstas para o próximo período reprodutivo das Araceae.

Palavras-chave: *Anthurium*, *Asterostigma*, *Philodendron*.

Novidades em plantas vasculares de Santa Catarina, sul do Brasil

Machado, Giesta M.O.⁽¹⁾; Funez, Luís A.⁽¹⁾; Hassemer, Gustavo⁽²⁾; Ferreira, João P.R.⁽³⁾; Bones, Fábio L. V.⁽¹⁾.

(1) Universidade Regional de Blumenau; (2) Statens Naturhistoriske Museum; (3) Herbário FLOR; giestamachado@gmail.com

A flora do estado de Santa Catarina é considerada uma das mais conhecidas do Brasil, com uma riqueza que ultrapassa 4.000 espécies conhecidas, embora existam lacunas a serem preenchidas. O objetivo deste estudo é atualizar a ocorrência de espécies no estado, em busca de preencher estas lacunas, além de colaborar com futuros estudos de florística e melhorar as políticas públicas de conservação, especialmente em casos de espécies ameaçadas de extinção ou de espécies exóticas invasoras. As espécies aqui apresentadas resultam de expedições a campo em diferentes regiões do estado, além da revisão de materiais depositados em herbários. Foram encontrados 54 novos registros de plantas vasculares para Santa Catarina, distribuídas em 30 famílias e 50 gêneros. As famílias com maiores números de novos registros são: Araceae (8), Poaceae (5), Asteraceae (4), Convolvulaceae (3) e Fabaceae (3). Algumas espécies eram consideradas de possível ocorrência em Santa Catarina, já que eram encontradas nos estados vizinhos, em áreas próximas às divisas, como *Chamaecrista rotundifolia* (Pers.) Greene, *Monnina cuneata* A.St.-Hil, *Cotula australis* (Sieber ex Spreng.) Hook.f., e *Cyanaeorchis minor* Schltr. Entre os novos registros, *Philodendron hederaceum* (Jacq.) Schott, *Arachis pintoii* Krapov. & W.C.Greg. *Dichondra micrantha* Urb. e *Ischaemum rugosum* Salisb. também são novos registros para a região sul do Brasil. Do total de novos registros, 26 são espécies exóticas, algumas comumente cultivadas como ornamentais e relatadas em outros países como problemas ambientais, mas sem nunca serem relatadas como invasoras no Brasil, como *Asparagus aethiopicus* L., *Barleria repens* Nees, *Boehmeria nivea* (L.) Gaudch., *Chelidonium majus* L., *Colocasia esculenta* (L.) Schott, *Musa velutina* H. Wendl. & Drude, *Rubus niveus* Thunb. e *Scabiosa atropurpurea* L. Além dos novos registros, quatro espécies foram redescobertas depois de mais de 50 anos, consideradas presumivelmente extintas em Santa Catarina: *Pseuderanthemum heterophyllum* (Nees) Radlk., *Clematis bonariensis* Juss. ex DC., *Caperonia buettneriacea* Müll.Arg. e *Ammannia robusta* Heer, coletadas, respectivamente, após 150, 149, 71 e 67 anos. Todos estes novos registros e redescobertas mostram que Santa Catarina possui uma rica biodiversidade de plantas e que, apesar de todos os esforços, ainda há uma grande deficiência em conhecimento básico sobre a flora do estado.

Palavras-chave: Santa Catarina, Novos Registros, Espécies Exóticas.

Ocorrência de *Zamia Boliviana* (Brongn.) A.DC. em um fragmento urbano de Cerrado alagável em Cáceres, Mato Grosso, Brasil

Silva, Cleidiane Prado Alves da ⁽¹⁾; Carniello, Maria Antonia ⁽²⁾ Bióloga, bolsista do HPAN – Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, MT; (2) Universidade do Estado de Mato Grosso, Unemat, Campus de Cáceres, MT carniello@unemat.br

Zamia boliviana é uma planta Gimnosperma nativa do Cerrado registrada para a flora da Bolívia e do Brasil. É considerada rara e vulnerável e no Brasil ocorre na região Sudoeste do Estado de Mato Grosso. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de espécimes de *Z. boliviana* e relacionar a presença desta espécie com: o período de inundação (analisado em semanas), a presença de plantas lenhosas no seu ambiente de ocorrência e analisar a influência da ação antrópica sobre a abundância de *Z. boliviana*. Utilizou-se dados do período de inundação, dados florísticos e fitossociológicos de plantas lenhosas (arbóreas e arbustivas) estabelecidas na Chácara Baru (2013 – 2016) utilizando-se o banco de dados coordenado pela curadoria do HPAN – Herbário do Pantanal “Vali Joana Pott”, Unemat, Cáceres, MT, referentes a 11 parcelas permanentes 20 m x 50 m totalizando 1,1 hectares. Para avaliar o nível de antropização, utilizou-se a Análise de Variância (ANOVA) e o Teste de Tukey calculados no Programa Estatístico versão R 2.12.2, tendo como valor de significância 5% ($p < 0,05$). A distribuição geográfica foi obtida com a consulta no acervo do HPAN e banco de dados *on line*: Lista de Espécies da Flora do Brasil; *speciesLink*; Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Na área de 1,1 hectares foram contabilizados 861 indivíduos de *Z. boliviana*. A abundância da espécie mostrou relação significativa com a vegetação lenhosa ($CAP \geq 15$ cm), $t = 2,59$; $p = 0,028$ devido ao ambiente parcialmente sombreado favorável ao desenvolvimento da *Z. boliviana*. A análise indicou uma intolerância da espécie ao regime hídrico, pois ($t = -1,13$; $p = 0,28$) obteve uma relação inversa fraca em relação com a duração do período de inundação. Verificou-se que o número de indivíduos da espécie não é influenciado pelo local de ocorrência bem como não há diferença significativa entre os níveis de antropização nas parcelas amostradas, revelada pelo teste de Tukey a 5%. Como alternativa de conservação desta espécie nativa rara, propõe-se o incentivo à execução de projetos que visem a manutenção das áreas de ocorrência de *Z. boliviana*.

Palavras-chave: Plantas Gimnospermas, Pantanal, Cerrado.

Ocorrência e fitossociologia de *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae R.Br.) em fragmento florestal no município de Cáceres – MT

Oliveira, Iuri Maicon Moreira de¹, Verly, Otávio Miranda¹, Santos, Cristman Thaísse Félix dos¹, Fialho Junior, Leonardo Leite¹, Rosa, Poliane Rodrigues¹, Chaves, Arthur Guilherme Schirmbeck¹

¹ Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia de Mato Grosso *Campus* Cáceres
prof. Olegário Baldo; iurii.moreira@gmail.com

A espécie *Myracrodruon urundeuva* Allemão (aroeira), pertencente à família Anacardiaceae R.Br., é uma árvore de até 14 m de altura no Cerrado, com diâmetro de 50 a 80 cm, revestida por casca acinzentada e áspera. Possui inflorescência do tipo panículas terminais, com flores amareladas. Seus frutos são aquênios com sépalas persistentes. Dentre suas características, destaca-se a qualidade da madeira, possuindo densidade elevada, boa resistência mecânica e baixa susceptibilidade ao ataque de organismo degradadores, sendo muito utilizada para movelaria, construção civil e mourões. Dada suas qualidades, *M. urundeuva* sofreu uma super-exploração, colocando-a em risco de extinção. Em consequência o Ministério do Meio Ambiente, afim de garantir a preservação da espécie, proibiu seu corte em área natural. Deste modo, objetivou-se avaliar a ocorrência e os parâmetros fitossociológicos de *M. urundeuva* na reserva legal do IFMT *Campus* Cáceres - Prof. Olegário Baldo. Trata-se de um fragmento florestal com aproximadamente 65 ha. O estudo ocorreu por meio do levantamento florístico de dois conglomerados, com quatro parcelas (20 x 50 m) cada, distribuídos aleatoriamente. Avaliou-se a densidade (Dr), frequência (Fr) e dominância relativa (Dor), dominância absoluta (Da), Índice de Valor de Importância (IVI) e Índice de agregação de Payndeh (IAP). Dentre as *taxa*, *Aspidosperma cylindrocarpon* Müll.Arg. foi aquela com maior número de indivíduos – 60 – seguida por *Callisthene fasciculata* Mart. com 41 espécimes. *Myracrodruon urundeuva* foi a sexta mais abundante (18 indivíduos), contudo dentre as espécies de Anacardiaceae foi aquela com maior representação. Apesar de ocorrer em todas as parcelas, a espécie apresentou tendência ao agregamento, com IAP de 1,36, sendo que nos conglomerados 1 e 2, as parcelas 4 e 3, respectivamente, apresentaram maior ocorrência de plantas, com 5 indivíduos cada. A aroeira apresentou Dr e Fr de 4,38% e 5,00% respectivamente, com Dor de 6,3% e IVI% de 15,68%, evidenciando sua relevância dentro da comunidade. Nota-se, portanto, que *M. urundeuva* é uma espécie de baixa frequência, porém é relevante, com Da igual a $0,84 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$, apresentando distribuição não aleatória, o que demonstra a necessidade de conservação das áreas de sua ocorrência, afim de garantir a perpetuidade da espécie.

Palavras-chave: Levantamento florístico. Conservação. Parâmetros fitossociológicos.

Ocupação humana e padrão de ocorrência de jaqueiras: decifrando o processo de transformação da paisagem e distribuição de uma espécie exótica no Parque Nacional da Tijuca, RJ

Sales, Gabriel P. S. ⁽¹⁾; Solórzano, A. ⁽¹⁾; d'Orey, Martim, G. L. ⁽¹⁾; Fernandez, Vicente L. E. ⁽¹⁾; Amorim, Tomás R. P. ⁽¹⁾; Castro, Ernesto, B. V. ⁽²⁾; Nunes, Rafael, S. ⁽¹⁾.

(1) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio; (2) Parque Nacional da Tijuca; paes.gabriel@hotmail.com

A floresta que recobre o Maciço da Tijuca, localizado no município do Rio de Janeiro, historicamente, tem exercido um papel fundamental no cotidiano da cidade. Atualmente, encontra-se protegida pelo Decreto Federal nº. 60.183, de 1967, que criou o Parque Nacional da Tijuca (PNT) e abrange 3.952 hectares. O PNT tem uma história singular de uso, ocupação e recuperação, protegendo áreas que foram objeto de uma das primeiras iniciativas de restauração florestal em grande escala em nível mundial. Estas matas ainda guardam muitos resquícios desse processo histórico e possuem uma rica História Ambiental, ainda a ser desvelada. As marcas da presença humana pretérita na floresta são variadas, tais como: vestígios de antigas carvoarias, ruínas e espécies exóticas (*Artocarpus heterophyllus* Lam.; *Sygygium jambos* (L.) Alston; *Mangifera indica* L. entre outros). Esta pesquisa busca subsidiar a gestão do PNT para auxiliar no entendimento da distribuição espacial da jaqueira (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) na floresta e contribuir para futuras medidas de manejo desta espécie. Este estudo objetivou mapear as principais populações e indivíduos isolados da jaqueira, no PNT, bem como selecionar populações de jaqueira de diferentes tamanhos em diversos pontos da floresta para verificar a densidade e a dominância desta espécie em relação às demais. Para isso, a partir de explorações preliminares foram selecionadas quatro áreas e demarcadas, no total, dez parcelas em transecção (60 x 5 m), resultando em uma área amostral de 3.000 m². Adotou-se, como critério de inclusão, DAP \geq a 5 cm e altura mínima de 2 m. Todos os indivíduos tiveram seus diâmetros medidos e suas alturas máximas estimadas. Posteriormente, todo o material coletado foi identificado. Os valores de densidade total (ind./ha) das áreas foram próximos, enquanto que, os valores de densidade relativa da jaqueira variaram desde 16,1% até 78,8%. No que se refere aos valores de área basal (m²/ha), o valor mínimo obtido foi de 32,47, enquanto que, o valor máximo de 136,27. Os elevados valores de área basal são justificados quando se observa a contribuição de alguns poucos, mas grandes, indivíduos da jaqueira, a partir do cálculo da dominância relativa desta espécie. Ao estudar a presença humana pretérita na floresta é possível lançar um novo olhar sobre a ocorrência da jaqueira no PNT.

Palavras-chave: Ecologia Histórica; *Artocarpus heterophyllus* Lam.; Transformação da Paisagem.

Os buritizais do Pantanal podem ser considerados veredas?

Moreira, Suzana N.⁽¹⁾; Pott, Vali J.⁽²⁾; Souza, Evaldo B.⁽³⁾, Pott, Arnildo⁽⁴⁾

(1) Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Coxim), suzannanevesmoreira@gmail.com; (2) Herbário CGMS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (3) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (4) Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Há poucas informações sobre a flora dos buritizais (*Mauritia flexuosa* L.f.) do Pantanal e este trabalho consiste no primeiro levantamento da flora associada. Através de buscas em bancos de dados de herbário (CGMS) e de incursões ao campo, comparamos a flora fanerogâmica de duas formações de buritizais na planície pantaneira. Cada buritizal teve quatro áreas amostradas, sendo quatro próximas ao planalto em Rio Verde e Coxim, e quatro no Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro, Aquidauana, Mato Grosso do Sul. Através do método de caminhamento, registramos um total de 385 espécies e descobrimos que os locais correspondem a dois tipos de buritizais, com floras distintas. Apesar da pequena diferença em número de espécies, a maior riqueza foi dos buritizais de Rio Verde/Coxim (273 espécies) comparada com a dos buritizais do Parque do Rio Negro (243), com uma similaridade florística de apenas 33,7%. As espécies associadas aos agrupamentos de buritis no Rio Negro são praticamente as mesmas de outras áreas sazonalmente inundadas do Pantanal (e.g., *Hydrocleys nymphoides* (Willd.) Buch., *Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nees), enquanto que na borda da planície (Rio Verde/Coxim) as espécies graminóides filiformes (e.g., *Saccharum villosum* Steud., *Setaria paucifolia* (Morong) Lindm.) são mais similares às das veredas típicas do planalto, particularmente com aquelas que apresentam solo orgânico sempre encharcado. Estes buritizais de Coxim apresentam água corrente perene proveniente das escarpas da borda leste do Pantanal, condição que favorece a ocorrência de espécies das veredas do planalto. Digna de nota, por exemplo, é a coleta da espécie rara e endêmica *Polygala grazielae* Marques, configurando aqui o primeiro registro no Pantanal. A partir das comparações obtivemos duas conclusões principais. A primeira é que os buritizais mais afastados da serra apresentam composição florística herbáceo-arbustiva semelhante a outras áreas de inundação sazonal do Pantanal, portanto, não devem ser consideradas veredas. A segunda conclusão é que as áreas com buritis mais próximas ao planalto (Rio Verde/Coxim) podem ser consideradas verdadeiras veredas, tanto pelo aspecto florístico quanto pelo organossolo, e, portanto, devem receber a mesma proteção legal do CONAMA, mas já há áreas com *Urochloa humidicola*. (CNPq, CAPES, FAPEMIG)

Palavras-chave: áreas úmidas, *Mauritia*, *Polygala*.

Os Gêneros *Rhabdocalon* (Benth.) Epling, *Glechon* Spreng., *Cunila* Royen ex L. e *Scutellaria* L. (Lamiaceae) no Estado de São Paulo

Inamônico, Giovani S.⁽¹⁾; Antar, Guilherme M.⁽¹⁾; Sano, Paulo, T.⁽¹⁾

(1) Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Herbário SPF, Rua do Matão 277, 05508-090, São Paulo, SP, Brasil.
guilherme.antar@gmail.com

O tratamento dos gêneros *Rhabdocalon* (Benth.) Epling, *Glechon* Spreng., *Cunila* Royen ex L. e *Scutellaria* L. é parte do projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”, iniciado em 1994 e no qual já foi produzido um *checklist*, publicado em 2011, com 7305 espécies; e oito volumes, que incluem 152 famílias e 2759 espécies, publicados periodicamente a partir de 2001. O Estado de São Paulo possui grande importância botânica pela alta riqueza florística distribuída em diversas fisionomias florestais e campestres, associadas aos Domínios do Cerrado e da Mata Atlântica. Nas fisionomias campestres há alta diversidade de espécies de Lamiaceae, incluindo aquelas dos gêneros analisados neste trabalho. Lamiaceae é cosmopolita, com cerca de 7200 espécies, divididas em 236 gêneros. No Brasil, ocorrem 46 gêneros e 524 espécies, encontrados majoritariamente em formações abertas, destacando-se campos rupestres no domínio do Cerrado. O gênero *Scutellaria* (360 espécies) é subcosmopolita e os gêneros *Rhabdocalon* (sete espécies), *Glechon* (sete espécies) e *Cunila* (15 espécies) são neotropicais, ocorrendo no centro-sul do Brasil, Paraguai, norte da Argentina e Uruguai. Para o tratamento taxonômico desses gêneros para o estado de São Paulo, expedições de coleta e visitas aos herbários ESA, SP, SPF, SPSC, SPSF e UEC foram realizadas. *Rhabdocalon* está representado em São Paulo por *R. coccineum* (Benth.) Epling, *R. denudatum* (Benth.) Epling, *R. gracile* (Benth.) Epling e *R. lavanduloides* (Benth.) Epling; *Glechon* por *G. ciliata* Benth. e *G. hoehneana* Benth.; *Scutellaria* por *S. racemosa* Pers. e *S. uliginosa* A.St.-Hill. ex Benth; e *Cunila* por *C. galioides* Benth, o que corrobora o *checklist* inicial da família no estado. Destacam-se *Glechon hoehneana* por ser uma espécie endêmica do estado; *Rhabdocalon gracile* por possuir apenas dois registros de coleta para o estado, sendo que o último data de 30 anos atrás; e *Glechon ciliata* coletada pela última vez há 64 anos. Muitos dos materiais examinados foram coletados há 30 anos ou mais, em áreas atualmente muito urbanizadas, sendo assim, acredita-se que algumas das espécies tratadas enquadram-se como localmente extintas ou até presumivelmente extintas do estado. De acordo com lista da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, *Rhabdocalon gracile* é enquadrada na categoria de presumivelmente extinta para o Estado de São Paulo. (CAPES, CNPq - proc. 310437/2015-6-, IdeaWild)

Palavras-Chave: Florística, Labiatae, Cerrado

Plantas carnívoras em campo sujo úmido em transição para mata de galeria na área urbana de Quirinópolis, GO

Santos, Aline Bezerra da Silva^(1*); Aguiar, Diego de Souza^(1*); Morais, Isa Lucia de^(2**); Talles Fillipe Barcelos Vieira⁽³⁾.

(1) Aluno(a) do Mestrado em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Câmpus Morrinhos, Morrinhos, GO. (2) Docente da UEG, Campi Quirinópolis e Morrinhos, GO, e curadora do Herbário José Ângelo Rizzo (JAR) da UEG, Câmpus Quirinópolis. (3) aluno do Curso de Ciências Biológicas da UEG, Câmpus Quirinópolis. alinebezerradasilvasantos@gmail.com

Plantas carnívoras são autótrofas e com a capacidade de apanhar, digerir e absorver os nutrientes de pequenos organismos como moluscos, vermes, protozoários, aracnídeos e insetos. No Brasil compreendem as espécies de Droseraceae Salisb. e Lentibulariaceae Rich., e, até o momento, são descritas para o país 82 espécies de Lentibulariaceae, sendo 17 espécies de *Genlisea* A.St.-Hil. e 65 de *Utricularia* L.; e 31 espécies de Droseraceae incluídas no gênero *Drosera* L. Essas espécies são de extrema importância na conservação de ecossistemas aquáticos, pois contribuem com interações animais-plantas pouco conhecidas e para a diversidade de áreas úmidas. Lentibulariaceae está presente na formação de micro-habitats abundantes em oxigênio e na fixação de nitrogênio decorrentes da presença de bactérias encontradas nas raízes. Este trabalho teve como objetivo conhecer a flora de plantas carnívoras, presentes em uma área de campo sujo úmido em transição para mata de galeria, localizada na área urbana de Quirinópolis, Goiás (18°26'41.40" S e 50°25'16.24" W). As coletas foram realizadas entre novembro de 2016 e junho de 2017, através do método de caminhamento. O material coletado foi incorporado ao acervo do Herbário José Ângelo Rizzo (JAR), da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Quirinópolis. Foram amostradas 15 espécies, sendo 14 de Lentibulariaceae (*Genlisea pygmaea* A.St.-Hil., *Utricularia amethystina* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard "forma amarela CHA sp4", *U. cucullata* A.St.-Hil. & Girard, *U. gibba* L., *U. laxa* A.St.-Hil. & Girard, *U. lloydii* Merl ex F.Lloyd, *U. meyeri* Pilg., *U. nigrescens* Sylvén, *U. nervosa* G.Weber ex Benj., *U. olivacea* C.Wright ex Griseb., *U. pusilla* Vahl, *U. subulata* L., *U. tricolor* A.St.-Hil., *U. triloba* Benj.) e uma de Droseraceae (*Drosera communis* A.St.-Hil.). A maior representatividade de Lentibulariaceae pode ser justificada devido à maior diversidade e o maior número de espécies encontradas neste táxon. Dentre as espécies *U. meyeri* (registro apenas para os estados de Goiás e Mato Grosso) e *U. nigrescens* são endêmicas do Brasil. As demais apresentam distribuição ampla. A diversidade de espécies encontradas nesta área urbana ressalta a importância destes ambientes para conservação da riqueza da flora ripária. (*Bolsista de pós-graduação *stricto sensu* – nível mestrado, UEG; **Bolsista BIP da UEG)

Palavras-chave: Áreas úmidas, Droseraceae, Lentibulariaceae.

Plantas espontâneas em áreas de pastagens na Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Campus de Belém, Pará, Brasil

Trindade, Jonilson R.^(1,2); Silva Junior, Valdir S. e^{(1,2)*}; Nunes, Rielly J. L.⁽²⁾; Santos, João U. M. dos.⁽²⁾; Gurgel; Ely. S. C.⁽¹⁾; Viana, Rafael G.⁽²⁾; Cardoso, Rafael A.⁽²⁾; Pereira, Kaléo D.⁽³⁾; Gomes, Maria A. F.⁽²⁾

(1) Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA; (3) Universidade Federal de Viçosa - UFV.

*valdir.jr.agro@gmail.com

As plantas espontâneas são vegetais pertencentes a vários grupos taxonômicos, que apresentam em comum a capacidade de crescerem em áreas agrícolas e em outros ambientes antrópicos, sem serem cultivadas. Nas áreas de pastagens, a infestação por plantas espontâneas, além de reduzir a produtividade e oferta de alimentos para os animais, pode também interferir na saúde desses, por apresentarem estruturas como espinhos, gavinhas e ramos capazes de causar danos físicos, e até conter substâncias que provocam intoxicação. Neste contexto, este trabalho teve por objetivo realizar um levantamento das espécies de plantas espontâneas ocorrentes em três áreas de pastagens (denominadas área 1, 2 e 3) localizadas na UFRA, Campus de Belém, pois acredita-se que para o controle adequado destes vegetais é primordial a sua identificação botânica precisa, para posterior tomada de medidas visando seu controle de forma mais eficaz e menos agressiva ao meio ambiente. Sendo assim, foram realizadas coletas de material botânico com o auxílio de um quadrado medindo 0,5 x 0,5 m (0,25 m²), lançado, aleatoriamente, por dez vezes em cada uma das três áreas, perfazendo uma área amostral total de 2,5 m². Em cada lançamento do quadrado foram coletadas e quantificadas todas as plantas espontâneas presentes dentro deste, e armazenadas em sacos de papel, para posterior identificação no Laboratório de Botânica da UFRA, com auxílio de literatura especializada e consulta a especialistas. Foram identificadas 10 famílias botânicas, sendo estas: Asteraceae, Boraginaceae, Convolvulaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Linderniaceae, Onagraceae, Poaceae, Rubiaceae e Solanaceae. Distribuídas 15 gêneros, 20 espécies em um total de 600 indivíduos levantados. Sendo que a espécie com maior número de amostras foi o capim de botão (*Cyperus luzulae* (L.) Retz.), representada por 118 indivíduos, a segunda foi o junquinho (*C. brevifolius* (Rottb.) Endl. ex Hassk.) com 117 indivíduos, ambas presentes em todas as três áreas e pertencentes a família Cyperaceae, a terceira com maior ocorrência foi poaia do brejo (*Diodia saponariifolia* (Cham. & Schldl.) K. Schum.) da família Rubiaceae, com 65 indivíduos, presente apenas na área 1. Através dos dados obtidos, percebe-se que há um elevado número de espécies espontâneas presentes nas áreas, sendo *C. luzulae*, *C. brevifolius* e *D. saponariifolia* as principais.

Palavras-chave: Amazônia. Levantamento florístico. Plantas daninhas.

Plantas rupícolas em afloramentos calcários no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), São Paulo, Brasil

Peixoto, Tharso R. ⁽¹⁾; Melo, Pablo H. A. ⁽¹⁾; Marcusso, Gabriel M. ⁽¹⁾; Lombardi, Julio A. ⁽¹⁾. (1) UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Rio Claro, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica; tharsorp@yahoo.com.br.

Aproximadamente 6% do território brasileiro são formados por relevos cársticos, mas existem poucos estudos de composição florística nessas áreas. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de plantas vasculares rupícolas ocorrentes em afloramentos calcários. O levantamento dessas espécies foi executado unindo-se dados obtidos em coletas e dados secundários. As coletas foram feitas no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), São Paulo, Brasil (municípios de Apiaí e Iporanga - SP), situado na Mata Atlântica. As expedições ocorreram entre fevereiro de 2016 e dezembro do mesmo ano. Os materiais botânicos coletados foram identificados por meio do uso de literatura taxonômica, por comparação com espécimes no Herbário Rioclarense (HRCB) ou por consulta a especialistas. Com relação aos dados secundários, foram incluídos registros de estudos florísticos no PETAR e de coleções de herbários na rede do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (INCT - HVFF). Para a classificação das plantas em família, foi usada a publicação do “Pteridophyte Phylogeny Group I” (PPG I) para as samambaias e a proposta do “Angiosperm Phylogeny Group IV” (APG IV) para as angiospermas. Os nomes das espécies foram atualizados quanto à sinonímia com base no banco de dados da “Lista de Espécies da Flora do Brasil”. Foram registradas 32 espécies de plantas vasculares rupícolas (15 samambaias e 17 angiospermas), pertencentes a 21 gêneros e 17 famílias. Do total de espécies listadas, 21 foram provenientes de coletas e 11 dos dados secundários. As famílias mais representadas foram: Piperaceae (5 espécies), Dryopteridaceae (4), Pteridaceae (4), Aspleniaceae (3) e Begoniaceae (3). As outras famílias apresentaram apenas uma ou duas espécies. Os gêneros mais ricos em espécies foram: *Peperomia* (5), *Adiantum* (3), *Asplenium* (3), *Begonia* (3) e *Elaphoglossum* (2). Os demais gêneros só abrangeram uma espécie. Quanto ao hábito, o herbáceo foi o mais representado (28), seguido pelo arbóreo (2) e o arbustivo (2). Uma das espécies coletadas, *Anthurium longicuspidatum* Engl., representa um novo registro para o PETAR. Espécies rupícolas em afloramentos calcários estão sujeitas à grande pressão seletiva devido à mineração. Portanto, unidades de conservação como o PETAR são importantes na manutenção de populações dessas espécies. (CAPES, CNPq, FAPESP processos nº 2015/13112-7 e 2016/09444-7)

Palavras-chave: florística, Mata Atlântica, carste

Quais espécies florestais produzidas pelos viveiros do estado do Rio de Janeiro entrariam mais facilmente num projeto de restauração?

Brito, Lorranny, S.⁽¹⁾; Sartori, Richieri, A.⁽²⁾

1- Licencianda em Ciências Biológicas PUC-RIO, Departamento de Biologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. anny.silvabrito@gmail.com.br; 2- Professor do Departamento de Biologia da PUC-RIO.

Nos últimos 20 anos o estado do Rio de Janeiro esteve em foco no mundo devido à visibilidade dos eventos internacionais aqui sediados. Este fato chamou a atenção para as causas ambientais, mostrando tanto a população, ao governo e as empresas privadas a importância da restauração de áreas degradadas e a conservação das áreas florestais, com isso aumentaram-se os projetos de restauração no estado e a produção de mudas nativas em viveiros. Considerando que em um projeto de restauração e/ou reflorestamento se escolhe apenas um viveiro para obtenção das espécies. O objetivo desse trabalho foi diagnosticar quais espécies florestais teriam maior probabilidade de entrar em um projeto de restauração e/ou reflorestamento. Para o mesmo, realizou-se o levantamento das espécies produzidas no estado do Rio de Janeiro através da compilação das listagens dos relatórios anuais de produção e comercialização de mudas de espécies florestais entregue ao Ministério de Agricultura (MAPA) nos anos de 2011-2014. Estes dados foram digitalizados e os nomes atualizados pelas plataformas Flora do Brasil (Jardim Botânico do Rio de Janeiro) e The Plant List (herbário de Kew). Depois da atualização esses dados foram colocados numa planilha de ausência e presença das espécies e os respectivos viveiros que as produziam. No total foram analisados 34 viveiros, com potencial produtivo de 470 espécies. E dessas somente 26,6% das espécies são produzidas por mais de cinco viveiros, a espécie mais frequente na produção dos viveiros é a *Schinus terebinthifolius* Raddi (29 viveiros). Seguida por: *Cedrela fissilis* Vell.(26), *Senna multijuga* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby(24), *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake(23), *Psidium guajava* L.(22), *Eugenia uniflora* L. (21), *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz(21), *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr. (21), *Psidium cattleianum* Sabine (21) e *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna(20). Considerando os dados apresentados acima, observamos que 74,4% das espécies potencialmente produzidas terão dificuldades de entrar em um projeto de restauração e/ou reflorestamento dependendo de que viveiro for escolhido, diminuindo drasticamente as espécies potencialmente inseridas nesses projetos. O que pode favorecer a projetos com baixa diversidade, resultando daqui a alguns anos na regressão das áreas recentemente restauradas e na perda da biodiversidade das espécies pouco difundidas.

Palavras-chave: Restauração ambiental, Viveiros de mudas, frequência de espécies.

Qual o valor dos fragmentos florestais urbanos para a conservação de espécies da flora ameaçadas de extinção?

Aragaki, Sonia ⁽¹⁾, Gomes, Eduardo P.C. ⁽¹⁾ & Melo, Maria Margarida R.F. ⁽¹⁾

(1) Instituto de Botânica, Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, SP, Brasil.
sonia.aragaki@gmail.com

A flora presente nos fragmentos florestais urbanos é um subconjunto do estoque de espécies que originalmente ocorriam na área, a qual gradualmente foi sendo modificada pela transformação dos habitats, mudanças nas condições ambientais urbanas e pressões devidas às preferências humanas, tanto na introdução de novas espécies quanto na eliminação de espécies nativas. Assim, a riqueza e a composição de espécies estão diretamente associadas ao grau de conservação ou perturbação dos fragmentos florestais. Dentro desse contexto, o objetivo deste trabalho foi verificar a relação entre a presença de espécies ameaçadas de extinção e de espécies exóticas ao longo de um gradiente de urbanização do entorno do fragmento florestal. Assim, amostramos a vegetação de cinco fragmentos florestais (Parques Trianon, Alfredo Volpi, Previdência, Burle Marx e Santo Dias), ao longo de um gradiente de urbanização no município de São Paulo, por meio de 10 transecções (2 × 50 m) em cada área, sendo o critério de inclusão DAP ≥ 2,5 cm. Foram amostradas 204 espécies, no total, sendo nove espécies ameaçadas de extinção e 15 exóticas. O padrão esperado foi confirmado: maior número de espécies ameaçadas e menor de exóticas no fragmento mais conservado (Parque Santo Dias). Este Parque encontra-se mais distante em relação à região central do município, apresentando menor tempo de urbanização do entorno e, conseqüentemente, menor tempo de isolamento. Esse cenário indica que apesar da intensa fragmentação e urbanização presente no município, os remanescentes florestais possuem condições ambientais para abrigar espécies ameaçadas de extinção. Nos cinco Parques, o contato com espécies exóticas é constante, principalmente pela implantação dos projetos de paisagismo; porém, poucas espécies, até o momento, foram consideradas importantes na estrutura florestal. A riqueza de espécies nativas proporciona maior resiliência ao fragmento, dificultando, ou até impedindo, o processo de homogeneização biótica previsto para paisagens com altos níveis de fragmentação e isolamento da vegetação. Dessa forma, ações de manejo são urgentes para conservar a flora nativa dos fragmentos florestais urbanos e de exclusão das exóticas, principalmente as invasoras, sendo fundamental para a manutenção da biodiversidade do município.

Palavras-chave: espécies ameaçadas, espécies exóticas, fragmento florestal

Registro da ocorrência dos Brejos de Altitude em Alagoas

Oliveira, Thiago, G.¹, Lima, Letícia R.¹, Cury, Graziela¹

(1) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas.
thiago.gui.oliveira@gmail.com

Refúgios úmidos, matas serranas, brejos interioranos designam encraves de vegetação atlântica em pleno agreste e semiárido nordestinos, predominantemente conhecidos como brejos de altitude. Brejos de altitude encontram-se em planaltos, serras e elevações isoladas, entre 500 e 1000 metros de altitude, em sua face a barlavento. A altitude e o relevo fazem com que as massas de ar vindas do litoral criem um microclima propício, apresentando temperaturas amenas e taxas de umidade e pluviosidade mais elevadas do que as localidades mais baixas, possibilitando a permanência dessa vegetação que possui tanto exemplares de vegetação atlântica como amazônica. A teoria mais aceita para o surgimento dos brejos de altitude em território semiárido nordestino reside nas transformações climáticas ocorridas no Pleistoceno, onde houve o avanço das florestas e o seu posterior recuo para os limites originais resultando na permanência de fragmentos de mata em localidades onde o clima se apresentava mais favorável. A intensa fragmentação e degradação ambiental, resultantes do extrativismo e agropecuária locais, representam suas maiores ameaças. O intuito deste trabalho foi investigar, por meio do georreferenciamento de imagens de satélite, tratamento de dados vetoriais e visitas a campo em áreas pré-determinadas, a ocorrência de brejos de altitude em território alagoano, visando acrescentar informações acerca deste tipo de vegetação e levantando questionamentos sobre a influência antrópica a que estão sujeitos. Brejos de altitude em Alagoas são representados, em geral, sob a forma de pequenos fragmentos, muitas vezes inseridos no próprio perímetro urbano das cidades onde estão situados. Localizados, predominantemente, ao norte do estado, onde recebem influência, em sua altitude média, do Planalto da Borborema, na divisa com Pernambuco. A deterioração destes ambientes é grave em todas as localidades do Brasil onde se encontram e, no caso alagoano, também é notada, relacionando-se intimamente com atividades de subsistência da população, como a extração de madeira e a criação de animais. O desconhecimento de sua biodiversidade e atuais condições de conservação, tanto pelo poder público como pela população local, fazem com que os brejos de altitude estejam na iminência do seu total desaparecimento.

Palavras-chave: Mata de brejo, Alagoas, Conservação.

Samambaias e licófitas do município de São Sebastião da Boa Vista, Estado do Pará, Brasil

Souza, Maria Goreti C. ⁽¹⁾; Pietrobon, Marcio, R. ⁽²⁾.

(1) Faculdade de Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará, Campus de Breves;

(2) Faculdade de Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará, Campus de
Bragança; pietrobomsilva@yahoo.com

O Arquipélago Marajoara é considerado o maior conjunto de ilhas flúvio-marinhas do mundo, por apresentar uma extensão territorial de aproximadamente 59.308, 40 km², isto se considerarmos um somatório dos territórios de seus municípios. Este arquipélago encontra-se dividido em duas microrregiões, segundo o IBGE, sendo uma delas o objeto deste estudo: os Furos de Breves, composto pelos municípios de Afuá, Anajás, Breves, Curralinho e São Sebastião da Boa Vista. Neste último, realizaram-se coletas aleatórias, nos meses de julho de 2016 e maio/junho de 2017, em quatro localidades diferentes (Estrada Boa Vista Cocal, Pacujutá, Ilha de Chaves e área urbana de Boa Vista). Os ambientes visitados foram no interior e margem de florestas de terra firme e várzea, além de campos naturais, cerrado e áreas de capoeira. Nestas diferentes formações vegetais foram registradas 36 espécies, inseridas em 21 gêneros e 11 famílias, sendo apenas uma licófitas (Selaginellaceae), as demais pertencentes às samambaias. Dentre as famílias, três se destacaram em riqueza específica: Pteridaceae com 12 espécies, seguida de Polypodiaceae com sete espécies e Hymenophyllaceae com seis. As demais famílias apresentaram baixa representatividade ao que se refere tanto ao número de espécies quanto ao número de indivíduos presentes nas áreas amostradas. Quanto as formas de vida, houve registro de 20 espécies epífitas, 11 terrestres, duas hemiepífitas e terrestres trepadeiras cada e uma aquática (*Salvinia auriculata* Aubl.). Todas as espécies de Polypodiaceae foram epífitas, enquanto que Pteridaceae, apresentou formas epífitas e terrestre com 50%, cada. Hymenophyllaceae também houve predomínio de epífitas, representadas pelo gênero *Didymoglossum* e duas terrestres: *Trichomanes pinnatum* Hedw. e *T. vittaria* D.C. ex Poir. Quando comparada com a representatividade de outros municípios dos Furos de Breves, considera-se esta amostragem de baixa diversidade e atribui-se este resultado ao fato das condições de uso das áreas amostradas, sendo possível verificar muita exploração, tanto nas várzeas quanto em florestas de terra firme. A vegetação natural das várzeas está sendo substituída por palmeiras, como o açaí e o bussu, enquanto que as florestas de terra firme, pela extração de árvores de grande porte, apresentam árvores de pequeno diâmetro e muitas herbáceas como *Phenakospermum guianense* (Rich.) Endl. (sororoca), Poaceae e Cyperaceae.

Palavras-chave: Marajó, Furos de Breves, Florística.

Structural Analysis of three Cerrado formations in the Mbaracayú Forest Natural Reserve-Paraguay

Rolón Mendoza, Claudia María José⁽¹⁾, Vera Jiménez, María⁽²⁾.

(1) Fundación Moisés Bertoni, (2) Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción (UNA), crolon@mbertoni.org.py, maridavera@gmail.com

The cerrado fields are dense or open savannas that extend from the center of Brazil to Paraguay. In Paraguay they include the departments of Amambay, Canindeyu and Concepcion, in the Eastern region; Alto Paraguay and Boquerón, in the Western region. The department of Canindeyú is located in the northern limit of the country, bordering the states of Mato Grosso do Sul to the north and the west with the state of Paraná, both territory of Brazil. The study area is part of the Mbaracayú Forest Natural Reserve (RNBM), located in the department of Canindeyú. The RNBM is a private protected wilderness area, 64,405 ha., core of the Mbaracayú Forest Biosphere Reserve (RBBM) and administered by the Fundación Moisés Bertoni. The Atlantic Forest of Alto Parana (BAAPA) and Cerrados ecoregions converge in it. The 5.2% of the territory of the Reserve are typical formations of the Cerrado Ecoregion, and are known locally as Aguarañu (4200 ha) and Ñandurokai (2 ha). The objective of this work was to analyze the vegetation formations structure that make up the mosaic of natural communities of Aguarañu's Cerrado, for which the methodology Interception Points was used, 25 linear transects of 10 meters each were installed, which were intercepted every 2 meters on the line, with a stepped rod of 1 m, totaling 4 interceptions per transect; in 160 sample units; at each point the height at which each individual intercepted the rod was measured, and data were taken from: family, scientific name, common name, height of plant and habit; to obtain more information on the individuals registered initially, a second measurement was made in 2016, in parallel, botanical collections of each species were carried out under the interception line and in the vicinity of the sampling area, whose witnesses are deposited in the herbarium of the Faculty of Chemical Sciences (FCQ). The data were analyzed, obtaining the absolute abundance of the botanical families in each type of cerrado formation; was adopted the nomenclature of cerrado variations: cerrado field, dirty field of cerrado, clean field of cerrado. The following abundances were obtained: clean field of cerrado (15 families), dirty field of cerrado (9 families) and cerrado field (13 families).

Key words: cerrado formations, structural analysis, Mbaracayú

Três novas ocorrências do gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae) para o estado do Paraná, Brasil

Pereira, Amanda da Paixão Noronha^(1,3); Riina, Ricarda⁽²⁾; Caruzo, Maria Beatriz Rossi⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Rua Prof. Artur Riedel, 275, Jd. Eldorado, 09972-270, Diadema, SP, Brazil. ⁽²⁾ Real Jardín Botánico, RJB-CSIC, Plaza de Murillo 2, 28014 Madrid, Spain. ⁽³⁾ amanda.pnoronhap@gmail.com

Croton L. possui cerca de 1200 espécies e é o segundo maior gênero de Euphorbiaceae, distribuído, principalmente, pelas regiões tropicais de todo o mundo. O gênero pode ser facilmente reconhecido por um conjunto de caracteres que incluem o indumento composto por tricomas estrelados ou lepidotos, látex colorido ou incolor, folhas que se tornam alaranjadas na senescência, frequentemente provido de glândulas no ápice do pecíolo junto à lâmina foliar e inflorescências terminais em tirso, geralmente com as flores pistiladas nas címulas basais e as estaminadas nas címulas distais. No Paraná, *Croton* está representado por 38 espécies, que ocorrem em praticamente todos os tipos de vegetação, além de ser o gênero mais representativo da família no estado. A partir da análise de materiais depositados nos principais herbários paranaenses, além da observação das espécies em campo, foram descobertas três novas ocorrências para a região: *Croton bonplandianus* Baill., arbustos das florestas estacionais da região do cone sul, *C. chamaepitis* Baill, espécie rara do Brasil (apenas no Paraná) e Uruguai, e *C. sanctae-crucis* S. Moore, arbustos dos cerrados do Centro-Oeste (DF, GO e MS), São Paulo e Paraná. Assim, este trabalho traz relevantes informações taxonômicas e de distribuição geográfica sobre as espécies, além de fornecer dados importantes sobre o gênero para o projeto Flora do Brasil 2020. (CAPES)

Palavras-chave: Crotonae, diversidade, Sul do Brasil.

Untangling patterns of endemism in neotropical lianas: Tribe Bignoniaceae (Dumort) (Bignoniaceae) as a case study

Narváez-Gómez, Juan P.⁽¹⁾; Szumik, Claudia A.⁽²⁾; Goloboff, Pablo A.⁽²⁾; Lohmann, Lúcia G.⁽¹⁾ (1) Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. e-mail: narvaez-gomez.jp@usp.br; (2) Instituto Superior de Entomología (INSUE-CONICET), Tucumán, Argentina.

The accurate documentation of distribution patterns is the first step in biogeography. When congruent distribution patterns between multiple taxa are discovered, common ecological and evolutionary processes can be identified. Patterns of endemism are fundamental for an accurate understanding of biodiversity, allowing us to design conservation strategies that consider species composition and the processes that maintain biodiversity in space and time. Here, we study patterns of endemism in the tribe Bignoniaceae (Bignoniaceae), a group with 387 species and 21 genera, representing the most diverse clade of lianas in the Neotropics. For that, we use a georeferenced database with 21.152 unique locality records and the method of Endemicity Analysis (EA) implemented in the software NDM/VNDM. This method uses an optimality criterion to identify areas of endemism using explicit spatial information. Bignoniaceae extends from 35°S to 35°N, occupying the whole Neotropical region and reaching the southeastern region of North America. Species of Bignoniaceae inhabit dry and wet habitats distributed throughout the continent, and present variable distribution ranges that can be restricted or widespread. Some of the endemism areas recovered in this study correspond to areas delimited in earlier biogeographical regionalization schemes, while other areas are different from those regionalization schemes, pointing to the unique history of spatial occupation of tribe Bignoniaceae. The areas of endemism defined here will be used as basis to test hypotheses associated with the environmental and geographic factors structuring current distribution patterns. Furthermore, our findings will also help to ameliorate area coding for subsequent biogeographical analyses, as well as will help in the establishment of priority areas for conservation.

Keywords: Areas of Endemism, Biogeography, Neotropical Flora.

Variação da vegetação herbáceo-arbustiva em canga de Corumbá (MS) na estação chuvosa e na estiagem

Costa, Selma R.⁽¹⁾; Urquiza, Marcus V.S.⁽¹⁾; Mendonça, Cindy J. S. J.⁽¹⁾; Siqueira, Izabela O. de⁽¹⁾; Takahasi, Adriana⁽¹⁾.

(1) Laboratório de Botânica, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campus do Pantanal (CPAN); adriana.takahasi@gmail.com

As cangas ou bancadas lateríticas constituem um habitat inóspito para a maioria das plantas, pois alcançam altas temperaturas, apresentam níveis tóxicos de metais e um substrato raso com pouca retenção de água. Este trabalho teve por objetivo verificar as diferenças da vegetação de canga na estação chuvosa e na estiagem. O estudo foi realizado na Fazenda Figueirinha em Corumbá-MS, em duas campanhas de campo, a primeira na estação chuvosa (novembro/2016 a janeiro/2017) e a segunda na estiagem (abril a maio/2017). A coleta de dados foi realizada em 24 parcelas de 2 x 1 m, distribuídas a cada 10 m, onde registraram-se as espécies e seu grau de cobertura, incluindo-se a percentagem de solo exposto ou rocha nua quando presentes. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos para as espécies amostradas na estação chuvosa e na estiagem. Foram identificadas 36 espécies tanto na estação chuvosa (20 famílias) quanto na estiagem (21 famílias), sendo Fabaceae e Poaceae as famílias mais ricas, com 6 e 5 espécies respectivamente. Verificou-se que na estação chuvosa as espécies mais importantes desta comunidade foram: *Selaginella sellowii* Hieron. (50,5%), *Mimosa nuda* Benth. (12,9), *Deuterocohnia meziana* Kuntze ex Mez (12,7), *Paspalum plicatulum* Michx. (11,8) e *Discocactus ferricola* Buining & Brederoo (8). Já na estiagem, a espécie mais importante continuou sendo *S. sellowii* (50,7) seguida por *D. meziana* (12,2), *D. ferricola* (9,7), *Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC. (9,5) e *P. plicatulum* (8,5). Destacam-se, entre as espécies amostradas, uma aquática (*Ludwigia cf. lagunae* (Morong) H. Hara), três endêmicas (*D. meziana*, *D. ferricola* e *Gomphrena centrota* E. Holz.) e uma em extinção (*Jacquemontia evolvuloides* (Moric.) Meissn). Os resultados revelaram diferenças na vegetação, onde as espécies perenes apresentaram os maiores valores de importância na estiagem enquanto espécies anuais contribuíram com os maiores valores de importância na estação chuvosa. Estudos de média e longa duração são necessários para melhor compreensão da dinâmica temporal das comunidades vegetais sobre cangas. (UFMS).

Palavras-chave: Bancada Laterítica, geossistema ferruginoso, fitossociologia.

Vegetation Profile and Biogeographical Insights of an Isolated Hanging Forest from an Inselberg in Minas Gerais, Brazil

Azevedo, Luísa O.⁽¹⁾; de Paula, Luíza F.A.⁽²⁾; Forzza, Rafaela C.⁽³⁾; Porembski, Stefan⁽²⁾; Stehmann, João R.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Minas Gerais, Brasil; (2) Institut für Biowissenschaften, Allgemeine und Spezielle Botanik, Universität Rostock, Germany; (3) Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. luisaazevedomeyer@gmail.com

Inselbergs are very old landscape elements consisting of granitic and/or gneissic rock. Due to the large concentration of monolithic inselbergs in southeastern Brazil, which bear a unique flora and vegetation, this region has been baptized as Sugar Loaf Land. This area, along with Madagascar and southwestern Australia, is outstanding globally with regard to its richness and degree of endemism of rupicolous plants. Occasionally, geochemical denudation processes allow the accumulation of soil on the top of inselbergs which permits the establishment of trees and the formation of forests. Due to the difficulties of access almost no studies are available about these summital forests. They form islands on islands and provide interesting models for studying aspects of biodiversity of island biogeography. For the first time we have studied a “hanging forest” on top of Pedra da Boca (1000m asl.), near Teófilo Otoni, Minas Gerais. Along a 200 meters transect from the forest border to the interior we recorded various parameters of trees (e.g. DBH, total height, distance to neighbours) to produce a vegetation profile. We collected herbarium specimens and made sketches of the tree’s architecture. All the individuals were sampled (n=50), which belonged to 26 spp. from 14 families. Myrtaceae was richest (7 spp.), followed by Melastomataceae, Lauraceae and Clusiaceae (2 spp. each). Most abundant species were *Miconia* cf. *flammea* Casar. (9 indiv.) and *Euterpe edulis* Mart. (6 indiv.). Floristically the summital forest contains typical elements of the surrounding Atlantic Forest which forms the source matrix. 73% of the species were ornithochoric and 12% anemochoric. The dominance of ornithochoric species evidences the isolation of forests on inselbergs which are clearly distinct from other forest types. The widespread presence of *Euterpe edulis* Mart. (*juçara*) despite limitations of water and nutrients on Pedra da Boca might be due to the increased humidity at an altitude of c. 1000m asl. It is conceivable that large inselbergs form refugia for species of the forest matrix and harbour a unique genetic and floristic diversity. More studies are needed to understand the role of “hanging forests” on inselbergs concerning their function as “stepping stones” which connect and maintain isolated populations (CNPq).

Key-words: Atlantic Forest, dispersal syndromes, floristic inventory.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

11- Genética e Biologia Molecular de Plantas, Algas e Fungos

Avaliação de espécies de pimentas com base em caracteres morfológicos de frutos

Pantaleao, Augusto S.L.⁽¹⁾; Freire, Ana I.⁽¹⁾; Oliveira, Ana C. R.⁽¹⁾; Guimaraes, Maria E. S.⁽¹⁾; Finger, Luiz F.⁽¹⁾; Cecon, Paulo R.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Viçosa; Centro de Ciências Agrárias; Departamento de Fitotecnia; Viçosa; MG; Brasil. augustopntl@gmail.com

O gênero *Capsicum* compreende um grupo altamente diversificado e constituído por grande número de espécies. A caracterização dessas espécies quanto à diversidade genética de seus frutos torna-se de importância fundamental visando trabalhos de melhoramento. Objetivou-se com esse trabalho avaliar 2 espécies de pimentas, *Capsicum frutescens* (1) e *C. chinense* (2) com base nas características morfológicas superiores de seus frutos. Foi utilizado doze acessos da espécie um e cinco acessos da espécie dois. As espécies foram avaliadas em casa de vegetação, na área experimental pertencente à Universidade Federal de Viçosa, na safra 2016/17. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Foram analisadas as seguintes características: peso do fruto maduro (PF), comprimento do fruto (COMPF), espessura do pericarpo (ESPPER), número de sementes por fruto (SEPF), diâmetro do fruto (DF), matéria seca (MS) e matéria fresca (MF). Realizou-se uma análise estatística descritiva utilizando o software computacional SAEG. Verificou-se que o PF entre as espécies variou de 0,23 a 9,79 g, o COMPF entre 9,5 a 81,4 mm, a ESPPER variou de 0,3 a 2,9 mm, DF de 4,4 a 40,1 mm, a MF 0,14 a 9,46 g, a MS 0,03 a 1,08 g e SEPF variou de 2 a 52. Dentre as sete características analisadas a espécie 2 apresentou uma maior média e um maior desvio para PF, MS, MF, DF, sendo as médias 3,54 g; 0,40 g; 3,19 g; 1,91 cm e os desvios 2,74; 0,30; 2,55 e 0,80 respectivamente. Observa-se que existe variação entre as espécies avaliadas, e o potencial de melhoramento da espécie 2 indicado pela maior variabilidade genética, foi determinado pelas altas médias das características agrônômicas. (CNPq; CAPES; FAPEMIG e UFV.)

Palavras-chave: *Capsicum* spp.; variabilidade; análise descritiva.

Biogeography of *Amorimia* W.R.Anderson (Malpighiaceae)

de Almeida, Rafael Felipe⁽¹⁾; van den Berg, Cássio⁽¹⁾; Amorim, André Marcio Araújo⁽²⁾;

(1) Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Universidade Estadual de Santa Cruz; dealmeida.rafaelfelipe@gmail.com

We investigated the biogeographical history of *Amorimia*, a lianescent genus of Malpighiaceae restricted to South American SDTFs, using a time-calibrated phylogenetic tree for ancestral area reconstructions. Phylogenetic relationships for all species of *Amorimia* were inferred based on three cDNA (*ndhF*, *rpl16*, and *trnQ-rps16*) and two rDNA (ETS, and ITS) regions using both parsimony and Bayesian methods. Our results show that: (1) the MRCA of *Amorimia* originated in Atlantic SDTFs around 22.0 Mya; (2) MRCAs of both *Amorimia* subgenera arose in Southern Brazilian SDTFs from 18.0 to 14.0 Mya; (3) the remaining lineages in the genera diversified from Mid-Miocene to the late-Pliocene; and (4) a history of two expansion events and several colonization events in different SDTFs nuclei of South America is suggested. (Capes, CNPq, and Fapesb).

Caracterização molecular de morfotipos de *Cecropia pachystachya* Trécul (Urticaceae) da Mata Atlântica utilizando marcadores moleculares

Zchonski, Felipe Liss; Pilati, Laura; Gaglioti, André Luiz; Da-Silva, Paulo Roberto.
Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e
Biologia Molecular Vegetal, Guarapuava, PR; prsilva@unicentro.br

O gênero *Cecropia* Loefling (1758) é caracterizado pelas folhas palmatilobadas e peltadas, espátas recobrando as inflorescências em espigas e geralmente com triquílios na base do pecíolo. As espécies deste gênero são árvores pioneiras que habitam preferencialmente matas úmidas da região Neotropical. Na literatura há controvérsias quanto ao número de táxons de *Cecropia pachystachya* Trécul. Dados morfológicos mostram que na Mata Atlântica há cinco morfotipos da espécie, que possivelmente podem ser diferentes táxons. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar três morfotipos de *C. pachystachya* coletados na Mata Atlântica utilizando marcadores nucleares e cloroplastidiais. Para as análises moleculares foram considerados dois exemplares do morfotipo I (coletado no Ceará, localidade típica de *C. pachystachya*), dois do morfotipo II (coletado na Bahia) e um do morfotipo III (coletado no Rio de Janeiro). O DNA destes exemplares foi extraído e as regiões *trnH-psbA* (cloroplastidial) e FA16180b (nuclear) sequenciadas. Para a região *trnH-psbA* foi obtido uma sequência de 174 pb e para FA16180b 521 pb. Para as análises filogenéticas além das regiões obtidas foram acrescentadas mais 29 sequências de Urticaceae, englobando todos os gêneros da tribo Cecropieae Gaudich. (*Cecropia* Loefl., *Coussapoa* Aubl., *Musanga* R. Br., *Myrianthus* P. Beauv. e *Pourouma* Aubl.). Estas sequências foram obtidas do banco de dados URTIMOL mantido pelo Instituto de Botânica de São Paulo. A topologia da árvore filogenética foi obtida pelo método Bayesiano utilizando o programa MrBayes 3.1.2. Na topologia obtida, *C. pachystachya* se posicionou no mesmo clado que *C. glaziovii* Snethl. e *C. palmata* Willd., espécies ocorrentes também na Mata Atlântica indicando correlação entre posicionamento filogenético e distribuição geográfica. A árvore obtida também evidenciou politomia dos cinco morfotipos de *C. pachystachya* estudados. Estes resultados demonstram que as regiões utilizadas *trnH-psbA* e FA16180b são conservadas sendo incapazes de mostrar uma possível diferenciação recente dos táxons em estudo. Para identificação destas diferenças seriam necessários marcadores com rápida evolução, como por exemplo os microssatélites. As análises com marcadores microssatélites das populações representativas de cada morfotipo encontra-se em andamento o poderão evidenciar diferenças a nível de DNA, corroborando com as análises morfológicas dos táxons.

Palavras-chave: Cecropieae, especiação, filogenia.

Caracterização morfo-agronômica em *Capsicum Chinense*

Pantaleao, Augusto S.L.⁽¹⁾; Freire, Ana I.⁽¹⁾; Oliveira, Ana C. R.⁽¹⁾; Guimaraes, Maria E. S.⁽¹⁾; Finger, Luiz F.⁽¹⁾; Cecon, Paulo R.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal de Viçosa; Centro de Ciências Agrárias; Departamento de Fitotecnia; Viçosa; MG; Brasil. augustopntl@gmail.com

A espécie *Capsicum chinense* tem seu maior centro de diversidade a Amazônia, por este motivo é considerada a mais brasileira entre as espécies domesticadas. Compreende os tipos conhecidos como pimenta de cheiro, pimenta de bode, cumari do Pará, murupi, habanero, biquinho, bhut jolokia entre outras. Divergências genéticas com base na caracterização morfo-agronômica das espécies vegetais é de relevante importância no melhoramento vegetal, pois, possibilita a determinação e seleção de indivíduos superiores que, quando cruzados, podem gerar combinações híbridas de elevada heterose. Objetivou-se com esse trabalho caracterizar acessos de pimenta, quanto as suas características morfo-agronômicas. Doze dos acessos de *Capsicum chinense* do Banco de Germoplasma de Hortaliças da Universidade Federal de Viçosa (BGH/UFV) foram caracterizados e avaliados. O experimento foi realizado na safra 2016/17 em casa de vegetação, na área experimental pertencente à Universidade Federal de Viçosa. Foram avaliados peso do fruto, comprimento do fruto, espessura de pericarpo, número de sementes por fruto, matéria fresca, matéria seca, diâmetro do fruto, altura da planta, diâmetro da copa, tamanho da folha, longitude e diâmetro do caule. O experimento foi conduzido segundo o delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas utilizando-se o teste de Tukey adotando-se 5% de probabilidade. Os dados foram analisados por meio do software SAEG. Observou-se efeito significativo para todas as características estudadas. A altura média das plantas variou de 0,80 a 1,54 m. Os acessos bhut jolokia, murupi, habanero chocolate e cheiro do norte apresentaram as maiores alturas médias em relação as demais e não diferiram entre si. Para peso do fruto e matéria seca as médias variaram de 0,5 a 8,44 g e 0,06 a 0,92g respectivamente sendo os acessos de habanero vermelha e chocolate as que apresentaram as maiores médias. Para variável número de sementes por fruto as médias variaram de 4,4 a 44,2 sementes sendo a habanero chocolate foi a que apresentou maior média. Diante dos resultados verifica-se que entre os acessos avaliados existe alta variabilidade genética na espécie *C. Chinense* para as características estudadas. sendo assim ela se torna uma fonte de variabilidade para o início de um programa de melhoramento. (CNPq; CAPES; FAPEMIG e UFV.)

Palavras-chave: Variabilidade; pimenta; matéria seca

Characterization of 12 Highly Polymorphic Microsatellite Markers to *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae)

Sarzi, Deise S.⁽¹⁾; Justolin, Beatriz⁽¹⁾; Silva, Clariane⁽¹⁾; Lemos, Rafael P.M.⁽¹⁾;
Stefenon, Valdir M.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Pampa; deisesarzi@gmail.com

Eugenia uniflora L. (Myrtaceae), also known as “pitanga” or “Surinam cherry” is an important economical resource and has been widely exploited by the food, pharmaceutical and cosmetic industries, with few cultivated orchards. This exploitation without management can cause a reduction in the number of individuals and affect the genetic diversity and fitness of the populations. This study aimed to develop highly polymorphic microsatellite markers for genetic diversity studies in *Eugenia uniflora*. We developed SSR markers through Ion Torrent Next Generation Sequencer assembled reads and tested 12 loci by PCR in 36 individuals of a natural population located in the Brazilian Pampa biome, testing different annealing temperatures and evaluating the polymorphism and the viability of the developed primers. These properties were visualized through 6% polyacrylamide gel and genetic diversity analyzes were performed using GenAlex software. The developed markers allowed identifying a total of 73 alleles, varying from 3 to 12 per loci, with an observed heterozygosity (H_o) ranging from 0 to 0.567 and expected heterozygosity (H_e) ranging from 0.569 to 0.906, with high fixation index, ranging from 0.339 to 1.00. The low heterozygosity observed and the high rate of inbreeding seems to be intrinsic to *E. uniflora* and related to rates of self-fertilization. However, it may also be associated with the forest fragmentation of the Pampa biome. The developed markers have been shown to be sufficiently variable and informative, but due to low H_o and high inbreeding, the population tested may be at risk. These preliminary results highlights the importance of the markers developed for the enlargement of studies of genetic diversity for this economically important species and allows that appropriate management and conservation measures to be taken trough data obtained with these studies. Further 100 microsatellite loci were identified and their polymorphism is being characterized in natural populations of the species.

Key-words: Pintanga; Next Generation Sequencing; SSR.

Determinação do número ideal de amostragem para obtenção de dados genéticos populacionais confiáveis em *Psidium guajava* L. (Myrtaceae) utilizando marcadores ISSR

Cruz, Josiane de F. da; Da-Silva, Paulo Roberto.

Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal, Guarapuava, PR; prsilva@unicentro.br

Para entender os processos evolutivos que estão atuando sobre uma espécie, dados genéticos populacionais são importantes e estes devem ser confiáveis. Em genética de populações, quanto mais indivíduos coletados, maior será o tempo gasto, a mão de obra aplicada e o custo da pesquisa. Neste sentido a determinação do tamanho amostral mínimo que seja confiável para obtenção de dados genéticos de populações se faz necessário. Assim, o objetivo deste estudo foi estimar o tamanho amostral ideal, para a espécie *Psidium guajava* L. utilizando marcadores ISSR (*Inter-Simple Sequence Repeat*). Esta espécie ocorre com muita abundância no Brasil, é frutífera desempenhando importante papel no fornecimento de alimento e refugio á vários tipos de animais. É amplamente utilizada na recuperação de florestas desmatadas e manutenção de corredores ecológicos. Os marcadores moleculares ISSR vem sendo amplamente utilizado para obtenção de dados genéticos de Myrtaceae. Neste trabalho foram utilizados dados moleculares já obtidos, para uma população de 60 indivíduos de *P. guajava*, a qual foi avaliada com sete *primers* ISSR e obtidos 30 *locus*. Para determinação do tamanho ideal de indivíduos a serem amostrados, a partir desta população, foram produzidos 10 subconjuntos com diferentes tamanhos amostrais (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 e 58) e com 50 repetições para cada tamanho amostral. Para cada repetição de tamanho amostral foi calculado o número observado de alelos (N_a), número efetivo de alelos (N_e), diversidade genética de Nei (h) e índice de Shannon (I). Os resultados obtidos foram avaliados para significância estatística empregando a análise de variância (Kruskal-Wallis) e o teste Mann-Whitney para comparações das médias. O teste de significância das médias revelou que há diferença significativa nos tamanhos amostrais para todos os índices. O teste de comparações das médias mostrou que esta diferença para os índices N_a e I é até o tamanho amostral de 15 indivíduos. Já, para os índices N_e e h , esta diferença é até o tamanho amostral de 10 indivíduos. Os resultados aqui obtidos sugerem que o número mínimo da amostragem deva ser de 15 indivíduos por população. No entanto, como foi possível observar desvios significativos em algumas repetições até o tamanho amostral 15, para maior confiabilidade nos dados, é sugerido o uso de tamanho amostral superior á 20 indivíduos por população.

Palavras-chave: Marcadores moleculares, Genética de populações, Variabilidade genética.

Determinação do número ideal de amostragem para obtenção de dados genéticos populacionais confiáveis em *Solanum mauritianum* Scop. (Solanaceae) utilizando marcadores ISSR

Cruz, Josiane de F. da; Gobatto, Cláudia Regina; Lima, Daniela Luciana de; Da-Silva, Paulo Roberto.

Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal, Guarapuava, PR; prsilva@unicentro.br

O número de indivíduos amostrados em uma população é limitante na obtenção de dados genéticos populacionais confiáveis. Porém, um esforço amostral exagerado aumenta o tempo gasto, a mão de obra aplicada e o custo da pesquisa, podendo até inviabilizar o seu desenvolvimento. Levando em consideração estas informações, o presente estudo objetivou estimar o tamanho amostral ideal para obtenção de dados genéticos confiáveis em *Solanum mauritianum* Scop. utilizando marcadores ISSR (*Inter-Simple Sequence Repeat*). Esta espécie é nativa da Mata Atlântica e tem grande importância ecológica por colonizar facilmente áreas degradadas e possuir frutos consumidos por várias espécies animais. O marcador ISSR é a ferramenta indicada para estudos genéticos quando o genoma da espécie alvo não é conhecido, como é o caso da maioria das Solanaceae nativas do Brasil. Neste trabalho foram utilizados dados moleculares previamente obtidos de uma população de 60 indivíduos de *S. mauritianum*, a qual foi avaliada com dez *primers* ISSR e obtidos 98 locos. Para determinação do tamanho ideal de indivíduos a serem coletados, a partir da população original foram produzidos 10 subconjuntos com diferentes tamanhos amostrais (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 e 58). Para cada tamanho amostral foram feitas 50 repetições. Os indivíduos de cada tamanho amostral e de cada repetição foram obtidos por sorteio. Para cada repetição foi calculado o número observado de alelos (N_a), número efetivo de alelos (N_e), diversidade genética de Nei (h) e índice de Shannon (I). Os resultados obtidos foram avaliados para significância estatística empregando a análise de variância (Kruskal-Wallis) e como teste post-hoc foi aplicado Mann-Whitney. O teste de significância das médias revelou que há diferença significativa nos tamanhos amostrais para todos os índices. O teste de comparações das médias mostrou que esta diferença ocorre até o tamanho amostral de 35 indivíduos em todos os índices avaliados. Assim, a partir deste estudo, pode-se inferir que para maior confiabilidade nos resultados o uso do tamanho amostral superior a 35 indivíduos por população é suficiente para obtenção de dados genéticos confiáveis em *S. mauritianum*, utilizando marcadores ISSR.

Palavras-chave: Fumo-bravo, Genética de populações, Variabilidade genética.

Diversidade e estrutura genética de populações naturais de *Dicksonia sellowiana* Hook. (Dicksoniaceae)

Fagundes, Bruna S.⁽¹⁾; Gaglioti, André Luiz⁽²⁾; Muschner, Valéria C.⁽¹⁾ (1) Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná; (2) Instituto de Botânica, São Paulo. brunasaviatto@gmail.com

As modificações no ambiente que ocorreram ao longo da história de formação da Floresta Atlântica (FA) afetaram a diversidade genética no espaço e no tempo das espécies tropicais. *Dicksonia sellowiana* Hook. apresenta distribuição disjunta em países da América Central e do Sul. No Brasil, pode ser encontrada nas regiões Sudeste e Sul em formações da FA, com predomínio de ambientes úmidos e com temperaturas amenas. Esta espécie encontra-se ameaçada de extinção e o entendimento dos padrões de diversidade e estrutura genética em populações naturais podem auxiliar na elaboração de estratégias de conservação. Este trabalho teve como objetivo analisar a diversidade e estrutura genética de populações naturais de *D. sellowiana* de fragmentos da FA. Para as análises moleculares o DNA de 267 indivíduos de 14 populações oriundas dos Estados (duas de cada) do Espírito Santo (ES), Minas Gerais (MG), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), Paraná (PR), Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS) foi amplificado utilizando oito marcadores de regiões microssatélites genotipados em sequenciador automático. Os índices de diversidade e estrutura genética das populações foram obtidos utilizando os programas POPGENE 1.32 e STRUCTURE 2.3.4. Nas populações da região Sul foram encontrados três alelos exclusivos. A heterozigosidade observada (H_o) e a esperada (H_e) variou de 0,13 a 0,78 e 0,34 a 0,65, respectivamente. O coeficiente de endogamia (F_{IS}) variou de -0,21 a 0,57, com valor médio de 0,08 e o índice de fixação médio (F_{ST}) entre as populações foi de 0,15. A Análise de Variância Molecular indicou maior variação dentro (63%) do que entre as populações (12%). A análise bayesiana indicou que as populações estão estruturadas em dois grupos genéticos ($K = 2$), com um grupo englobando as populações do ES, MG e RJ e outro as populações da região Sul. *Dicksonia sellowiana* apresenta distribuição restrita, uma vez que sua reprodução depende da água. Os resultados aqui obtidos evidenciam que a diversidade genética foi maior nas populações oriundas de regiões categorizadas com clima temperado, onde as temperaturas médias são inferiores à 15°C e as chuvas são frequentes ao longo do ano. Ainda, os grupos genéticos formados também estão de acordo com as modificações históricas de formação da FA. Neste sentido, é possível que as condições climáticas possam influenciar a diversidade e estruturação das populações de *D. sellowiana* aqui estudadas.

Palavras-chave: xaxim; SSR; Floresta Atlântica.

Estudo da Diversidade Genética de Populações de *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima com Marcadores cpSSR no Estado do Rio de Janeiro

Krebs-Monteiro, Felipe B.⁽¹⁾; Maia, Vitor H.⁽¹⁾

(1) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia; vhmaia@puc-rio.br.

A espécie *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima, pertencente à família Leguminosae, tem distribuição muito ampla sendo encontrada em ambientes do domínio da Caatinga arbórea, em matas de Restinga e nas formações da Floresta Atlântica. A espécie apresenta sistema de auto-incompatibilidade, os polinizadores são as abelhas de pequeno porte e as sementes são dispersas pelo vento. O desmatamento de áreas fez com que se tornassem fragmentadas atingindo de forma negativa o tamanho populacional e na variabilidade genética, podendo levar à um processo de extinção. O conhecimento dos níveis e padrões de diversidade genética em populações fragmentadas é crucial para a compreensão dos efeitos da destruição do habitat e para a formulação de medidas mitigadoras apropriadas. O presente estudo tem por objetivo determinar a estrutura genética em populações naturais de *Pseudopiptadenia contorta* por meio da análise de locos microssatélite do genoma do cloroplasto e verificar se há diferença significativa na estrutura genética em populações no Estado do Rio de Janeiro. Foram amostradas quatro populações representativas das diferentes formações florestais de ocorrência da espécie no estado do Rio de Janeiro. Foram coletadas folhas ou amostras de câmbio de 30 indivíduos no Tinguá, 26 indivíduos do Parque da Cidade (Floresta da Tijuca), 16 indivíduos do Parque Nacional do Itatiaia e 24 indivíduos da Mata do Carvão. As amostras foram armazenadas em sílica-gel e, depois de secas, foram submetidas à extração de DNA. Até o momento, foi analisada a variabilidade genética de duas das quatro populações (Parque da Cidade e Tinguá), utilizando quatro loci de microssatélites cloroplastos (cpSSR) universais. A genotipagem foi feita em sequenciador automático (ABI 3500) e os loci cpSSR foram analisados quanto ao número de alelos por locus e número total de haplótipos únicos. O uso de marcadores cpSSR universais se mostrou eficiente em *Pseudopiptadenia contorta*, tanto em termos de sucesso de amplificação quanto em variabilidade dentro dos loci. Foi observada uma baixa diversidade genética dentro das populações analisadas. Um mesmo haplótipo é compartilhado por mais de 75% dos indivíduos dentro de cada população. Entretanto, as populações não compartilham nenhum haplótipo, o que indica uma restrição do fluxo gênico via semente. (CCPG-PUC-Rio)

Palavras-chave: Mata Atlântica, Fabaceae, Fluxo gênico.

Molecular phylogenetics of the neotropical genus *Couepia* Aubl. (Chrysobalanaceae)

Sothers, Cynthia A. ⁽¹⁾; Prance, Ghilleen T. ⁽²⁾. (1, 2) Royal Botanic Gardens, Kew.
c.sothers@kew.org

The neotropical genus *Couepia* comprises ca. 61 species distributed from Central America and the Caribbean to Paraguay, primarily in rainforests, with two centres of diversity, the eastern Amazon-Guianan region and the Atlantic forest biome. Previous phylogenetic studies recovered *Couepia* as polyphyletic, with species appearing within four other genera (*Acioa*, *Cordillera*, *Gaulettia*, and *Hirtella*). In the first species-level phylogenetic study of the family we investigate relationships among species of core *Couepia* and identify morphological synapomorphies. Here we propose hypotheses for relationships among species, floral evolution and diversification of the genus. Molecular sequence data from five regions in two genomes (plastid *rbcL*, *matK*, *ndhF*, and nuclear ITS and *Xdh*) were used to reconstruct a phylogeny of the genus. *Couepia* is recovered in the large neotropical clade, sister to *Moquilea*, an unexpected relationship since both genera are distinct morphologically and were not previously considered closely related. Analyses recover clades which share discrete floral characters such as receptacle morphology and number of stamens; as well as geographic clades. Previously *Couepia* was associated with *Acioa*, *Hirtella* and *Maranthes*, all sharing the ovary at the mouth of the receptacle and the generally more elongate receptacle-tube. *Couepia* shares a few characters with *Moquilea*, including the more numerous and exerted stamens, leaf pubescence, and fruits; however, *Couepia* is quite distinct from *Moquilea* by the placement of the ovary at the mouth of the receptacle (vs. at the base in *Moquilea*). Establishing well-resolved groups within *Couepia* remains problematic due to homoplasious characters, and further studies are needed to understand evolutionary affinities within the genus.

Key words floral diversity, geographic distribution, *Moquilea*

Novo híbrido de orquídea obtido através do cruzamento de duas orquídeas brasileiras.

Faria, Ricardo T.⁽¹⁾; Stulzer, Gianne C.G.⁽¹⁾; Paula, Jean C.B.⁽¹⁾; Bertocelli, Douglas J.⁽¹⁾; Alves, Guilherme C.A.⁽¹⁾. (1) Universidade Estadual de Londrina; faria@uel.br

Dentro da família *Orchidaceae*, maior destaque é dado ao gênero *Cattleya*, que se caracterizam por flores de três sépalas e três pétalas bem definidas, sendo uma delas modificada, conhecida como labelo. A *Cattleya forbesii* Lindl. é nativa do Brasil com ocorrência no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, também nativa a *Cattleya labiata* Lindl., pode ser encontrada na caatinga e mata atlântica. Os programas de melhoramento com as *Cattleyas* são um desafio devido aos seus longos períodos juvenis, por isso, híbridos que florescem mais de uma vez ao ano recebem destaque. O método do retrocruzamento busca recuperar alguma característica presente no genótipo do genitor recorrente, essa técnica permite a introdução de genes de interesse, como forma, durabilidade, cor da flor e outros. Foram utilizadas plantas de *C. forbesii* e *C. labiata*. As políneas de *C. forbesii* foram transferidas para o estigma de flores recém-abertas de *C. labiata*. Após cinco anos da sementeira, plantas selecionadas dessa hibridação foram submetidas a novo cruzamento, onde as políneas do híbrido foram coletadas e transferidas para flores de *C. labiata*. Para a descrição morfológica do híbrido, que ocorreu na primeira florada, selecionaram-se 15 plantas em que foram avaliadas as características fitométricas da parte vegetativa: comprimento e diâmetro do pseudobulbo, comprimento e largura da folha; e as características fitométricas da parte reprodutiva: comprimento da haste floral, largura e comprimento da flor, número e durabilidade das flores, além do comprimento e largura do labelo, pétalas, e sépalas. O híbrido, obtido do retrocruzamento entre (*Cattleya labiata* X *Cattleya forbesii*) X *Cattleya labiata* é uma planta vigorosa, bi ou unifoliada, apresenta pseudobulbos delgados e cilíndricos e folhas coriáceas com tonalidade verde escuro, com formato oblanceolado, de pontas obtusas, apresentando o primeiro florescimento após quatro anos da sementeira. O florescimento do híbrido em Londrina ocorreu duas vezes no ano, entre os meses de abril e maio e outubro e novembro com duas a quatro flores por pseudobulbo e durabilidade entre 15 a 20 dias. As flores possuem coloração lilás e labelo com um centro amarelo e listras roxas. Conclui-se que o híbrido obtido possui potencial ornamental, com as características desejadas de porte baixo proveniente de *C. forbesii*, a forma da flor da *C. labiata* e com florescimento em duas épocas do ano.

Palavras-chave: *Orchidaceae*, melhoramento, seleção.

Número Cromossômico e Meiose de uma Nova Espécie de *Mesosetum* Steud. seção *Mesosetum* (Poaceae: Paspaleae) do Cerrado.

Werllen-Santos, Mayco S.^(1,2); Ponciano, Ana I. C.⁽¹⁾; Oliveira, Regina C.^(1,2). (1) Universidade de Brasília, Departamento de Botânica (2) Programa de Pós-Graduação em Botânica; ponciano.aic@gmail.com

Mesosetum Steud. é um gênero Neotropical com 25 espécies descritas, 21 das quais ocorrem no Brasil. A nova espécie foi coletada na Serra Geral, na divisa dos estados da Bahia e Tocantins, numa formação conhecida como Garganta, onde outras espécies novas estão sendo estudadas. A nova espécie de *Mesosetum* é relacionada aos demais táxons da seção *Mesosetum*. As espécies dessa seção são reconhecidas pela cor ferrugínea dos tufos de tricomas da gluma superior e lema inferior e, pela ausência da pálea no antécio inferior. Estudos citogenéticos em espécies de *Mesosetum* revelaram números cromossômicos que variam de $2n = 8, 16, 24, 32, 20$ e 60 . Esses resultados sugerem números básicos de $x = 4, 8$ e 10 para *Mesosetum*. Na hipótese filogenética preliminar proposta para o gênero *Mesosetum*, as espécies que pertencem à seção *Mesosetum* mostraram-se monofiléticas, e todas com números cromossômicos múltiplos de 10 ($2n = 20$ e 60). As demais seções do gênero mostraram-se parafiléticas e com números cromossômicos básicos $x = 4$ e 8 . O objetivo do presente trabalho foi analisar a meiose e o número cromossômico de *Mesosetum* sp. nov., fornecendo dados para a compreensão da evolução do gênero, nas espécies com números cromossômicos múltiplos de $x=10$. Foi analisado um acesso de *Mesosetum* sp. nov., cujo voucher está depositado nos herbários CEN e UB. As inflorescências foram fixadas no campo em solução de etanol absoluto e ácido acético glacial (3:1), à temperatura ambiente por 24h e armazenadas em solução de etanol 70%, a 5°C. As lâminas foram preparadas pela técnica do esmagamento, utilizando-se carmim acético 2%. O número cromossômico foi determinado pela análise meiótica, especialmente diacinese, e as imagens feitas em fotomicroscópio óptico Leica. Os resultados da análise meiótica de *Mesosetum* sp. nov. revelaram $2n = 20$ cromossomos. Foram observadas todas as fases da meiose I e II. O pareamento mostrou-se regular, o que é um indicativo de sexualidade. Comportamento meiótico regular também foi observado nas outras espécies da seção *Mesosetum*. Este resultado corrobora o relacionamento da nova espécie às demais da seção *Mesosetum*. s.l. (FAP DF processo (Processo: 0193.000.979/2015), CAPES, CNPq).

Palavras-chave: Gramínea, Citogenética, Paniceae

Phylogeography of the campos rupestres endemic *Richterago discoidea* (Less.) Kuntze (Asteraceae) based on cpDNA

Barres, Laia⁽¹⁾; Schnadelbach, Alessandra S.⁽¹⁾; Roque, Nádia⁽¹⁾.

(1) Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Av. Barão de Geremoabo s.n., Ondina, Salvador, Bahia 40150-170, Brazil; laia.barres@gmail.com

Campos rupestres is a high altitude ecosystem from Brazil mainly found along the Espinhaço Range in Minas Gerais and Bahia characterized by a perennial herb and shrub azonal vegetation that form disjoint patches between the top of Table Mountains. Here, we studied the campos rupestres endemic *Richterago discoidea* (Less.) Kuntze (Asteraceae), disjunctly distributed on the top of the mountains along the Espinhaço Range in Minas Gerais and Bahia and also in Distrito Federal, Mato Grosso and Tocantins to identify its genetic structure and biogeographic history. For this study, we sampled 51 specimens from 17 populations of *R. discoidea*. Genomic DNA was extracted to amplify and sequence one nrDNA marker (ITS) and four cpDNA markers (*psbA-trnH*, *rpl32-trnLUAG*, *trnKUUU-rps16* and *ycf3-trnS* intergenic spacers). Indels were coded using the Complex Indel Coding algorithm. Bayesian inference was performed in MrBayes using four outgroups and running 10 million generations. Phylogenetic analyses of cpDNA and ITS resulted in low resolution and showed hybridization between some *R. discoidea* individuals from Espinhaço Meridional (EM) with *R. radiata* and monophyly of the others specimens. After removing those specimens we investigated the phylogeographic structure of *R. discoidea* constructing a haplotype network from the cpDNA markers combined using the median-joining network method. Some specimens from Diamantina Plateau were highly differentiated also suggesting hybridization with an unknown species or a new cryptic species. Another haplotype network was done after removing them recovering 17 haplotypes with moderate genetic structure indicating the recent radiation of *R. discoidea* and situating its center of diversification in EM, where the analysis showed more genetic differentiation. Populations of Distrito Federal and Tocantins showed six exclusive haplotypes indicating the paper of these areas as refugia during Pleistocene interglacial periods. Populations from Chapada Diamantina are present in only two haplotypes with individuals of other areas indicating a lack of genetic differentiation probably due to their more recent origin. The absence of a strong differentiation among localities and the significant signal of demographic expansion showed by the neutrality tests might be a consequence of recent bottlenecks followed by rapid population growth. (FAPESB PNE 0020/2011, CNPq grant 314774/2014-9, FAPESB 9365/2015).

Keywords: Cerrado; Espinhaço range; Gochnatieae

Transferibilidade de marcadores microssatélites de *Cecropia insignis* Liebm. para *Cecropia pachystachya* Trécul. (Urticaceae)

Pilati, Laura; Zchonski, Felipe L.; Gaglioti, André Luiz; Da-Silva, Paulo Roberto.
Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e
Biologia Molecular Vegetal, Guarapuava, PR; prsilva@unicentro.br

Cecropia Loefl. é um gênero de plantas Neotropicais, incluído na família Urticaceae Juss., tribo Cecropieae Gaudich. Dentre as espécies deste gênero está *Cecropia pachystachya* Trécul, que é uma planta pioneira que serve de alimento e abrigo para diversos animais. Contudo, não são encontrados dados genéticos populacionais sobre esta espécie. Os marcadores microssatélites são os mais indicados para este tipo de estudo, no entanto este tipo de marcador não está disponível para *C. pachystachya*. A transferência de marcadores microssatélites desenvolvidos em espécies filogeneticamente próximas, pode ser uma alternativa viável para obtenção de dados genéticos populacionais de determinada espécie. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a transferibilidade de *primers* microssatélites desenvolvidos para a espécie *Cecropia insignis* Liebm. para *C. pachystachya*. Para o desenvolvimento deste estudo, 13 pares de *primers* microssatélites, desenvolvidos para *C. insignis*, foram testados em uma população de 30 indivíduos de *C. pachystachya* coletados no município do Rio de Janeiro. Os produtos da amplificação foram resolvidos em gel de poli(acrilamida) 12% e corados com nitrato de prata. Dos *primers* testados, 1 não apresentou produto de amplificação (CEC_10), 1 foi monomórfico (CEC_46) e 11 (CEC_08, CEC_12, CEC_17, CEC_31, CEC_34, CEC_37, CEC_43, CEC_45, CEC_56, CEC_61 e CEC_64) foram polimórficos. Com base na matriz genotípica obtida com os dados dos 11 pares de *primers* polimórficos, para cada *locus* foi estimado o número de alelos (N_e), heterozigosidade esperada (H_e) e observada (H_o) e realizado os testes de equilíbrio de Hardy-Weinberg, neutralidade e desequilíbrio de ligação. O número de alelos observados variou de três (CEC_8, CEC_34 e CEC_37) a sete (CEC_12). O teste de neutralidade revelou que dois pares de *primers* (CEC_45 e CEC_61) não são neutros. As comparações entre os pares de *locus* não indicaram desequilíbrio de ligação. Todos os *primers* estão em desequilíbrio de Hardy-Weinberg. Com os dados dos nove *locus* a H_e e H_o na população de *C. pachystachya* avaliada foi 0,66 e 0,64, respectivamente evidenciando alta diversidade genética na espécie. Estes resultados demonstram que os pares de *primers* microssatélites transferidos de *C. insignis* para *C. pachystachya* são eficientes em detectar diversidade na espécie e assim, úteis para estudos genéticos na espécie.

Palavras-chave: Cecropieae, amplificação heteróloga, SSR.

Transferibilidade de Primers Microssatélites de *Miconia calvescens* DC. para *Miconia ferruginata* D.C. e *Miconia albicans* (Sw.) Triana (Melastomataceae)

Coriolano, N. F.¹; Dickel, G.S.M.²; Dias, A. C. C.³; Oliveira, P. E. A. M.²

(1) Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia. (oriolanonatalia@gmail.com), (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia – MG; (3) Instituto de Genética e Bioquímica, Universidade Federal de Uberlândia – MG.

O gênero *Miconia*, é o maior em Melastomataceae, um dos maiores gêneros neotropicais, e possui mais de 60% de espécies apomíticas. *Miconia ferruginata* possui hábito arbóreo e ocorre prioritariamente no Brasil, sendo bem representada nas formações rupestres. É uma espécie apomítica que possui 8% de viabilidade polínica e apresenta indícios de apomixia do tipo esporofítica, embora outros tipos possam estar presentes. *Miconia albicans* é uma planta arbustiva, com características do cerrado e savana, onde observa-se alta densidade na regeneração de áreas de cerrado. Possui reprodução por meio da ocorrência de apomixia diplospórica obrigatória e inviabilidade polínica. A transferibilidade de marcadores microssatélites é conferida a espécies relacionadas, e é possível devido às sequências que antecedem as regiões microssatélites, regiões que podem se encontrar altamente conservadas entre espécies de um mesmo gênero ou de uma mesma família. Embora ainda não existam primers de microssatélites desenvolvidos para *M. ferruginata* e *M. albicans*, os primers desenvolvidos para *M. calvescens* podem ser usados como uma alternativa para o estudo da diversidade genética dessas espécies, pois pertencem ao mesmo gênero. Este trabalho teve como objetivo testar e avaliar o potencial de transferibilidade de marcadores microssatélites de *M. calvescens* para *M. ferruginata* e *M. albicans*. O DNA total de ambas espécies foi extraído com o kit DNeasy Plant mini(QIAGEN) sendo o mesmo quantificado com a utilização de nanodrop. Os primers microssatélites selecionados (loci: B2, B9, B102(a), B109, B117, C103, D101, D114 e D118) desenvolvidos para *M. calvescens* foram previamente testados em seis indivíduos de *M. ferruginata* e *M. albicans*, realizou-se a amplificação dos fragmentos em termociclador PTC-200 (MJ Research) com diferentes temperaturas de anelamento para otimizar o protocolo e, posteriormente os testes foram realizadas com 20 indivíduos. Os produtos de amplificação foram separados por meio de eletroforese em gel de agarose 3% com a tensão de 110 V por 2 horas e, em seguida, foram fotodocumentados. Os géis apresentaram bandas dentro do padrão esperado de peso molecular e bandas inespecíficas podendo indicar possível poliploidia. Portanto, obteve-se transferibilidade para todos os primers testados em *M. ferruginata* e *M. albicans*. Adicionalmente, testamos os primers de *M. calvescens* em *M. pepericarpa* e também obteve-se transferibilidade. (CNPq, FAPEMIG)

Palavras-chave: *Miconia*; Microssatélite; Transferibilidade.

Variabilidade e estrutura genética populacional de *Solanum mauritianum* Scop. (Solanaceae)

Gobatto, Cláudia Regina; Lima, Daniela Luciana de; Da-Silva, Paulo Roberto.
Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e
Biologia Molecular Vegetal, Guarapuava, PR. prsilva@unicentro.br.

Solanum mauritianum Scop., conhecido como fumo-bravo, é uma angiosperma pioneira e nativa da Mata Atlântica. Esta espécie apresenta elevada importância ecológica por colonizar facilmente áreas abertas e perturbadas, fornecendo condições para o estabelecimento de outras espécies, e por possuir frutos usados como alimento por diversos animais. A compreensão da variação genética em populações de *S. mauritianum* pode ser útil para implantação de estratégias de recuperação de áreas degradadas empregando esta espécie. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a variabilidade e estrutura genética populacional de *S. mauritianum* utilizando marcadores moleculares ISSR (*Inter-Simple Sequence Repeat*) e correlacionar estes dados com a biologia da espécie. Para isso, foram avaliadas sete populações (218 indivíduos) de *S. mauritianum* oriundas dos estados do Paraná e Santa Catarina. O DNA de cada indivíduo foi extraído e amplificado via PCR (*Polymerase Chain Reaction*) utilizando nove primers ISSR. Os produtos das amplificações foram resolvidos em gel de agarose 1,8% corado com brometo de etídio. Também foram tomadas medidas de crescimento e período de frutificação de *S. mauritianum*. A porcentagem de locos polimórficos das populações analisadas foi de 92,1%. A diversidade genética de Nei (h) e o índice de Shannon (I) apresentaram valores de 0,32 e 0,49, respectivamente. A análise da distribuição de grupos de locos evidenciou que as populações apresentam elevada similaridade e a análise de variância molecular (AMOVA) demonstrou que a maior parte da variação genética está dentro das populações (84%) e a menor parte entre elas (16%). Valores elevados de fluxo gênico foram obtidos (entre 1,72 e 11,79) quando as populações foram comparadas aos pares e a análise de componentes principais (PCoA) demonstrou fraca estruturação entre as populações. A espécie demonstrou crescimento acelerado (com incremento médio anual do diâmetro do tronco de 6,84 cm) e produção de frutos contínua ao longo de todos os meses do ano. Estes resultados de crescimento e frutificação podem estar colaborando para os elevados valores de variabilidade genética e fluxo gênico e a baixa estruturação das populações analisadas. Além disso, os animais que se alimentam dos frutos da espécie são eficientes dispersores de sementes, podendo estar contribuindo para a alta variabilidade, alto fluxo gênico e baixa estruturação das populações de *S. mauritianum*.

Palavras-chave: Fumo-bravo, Mata Atlântica, ISSR.

Variabilidade genética em populações naturais de *Lycopodium clavatum* L. (Lycopodiaceae) na região Sul do Brasil

Santos, Jhonnatan de O.; Secco, Daiane; Da-Silva, Paulo Roberto. Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal, Guarapuava, PR; prsilva@unicentro.br

Lycopodium clavatum L. é uma espécie cosmopolita, com plantas perenes, e homosporadas. A espécie é utilizada para fins ornamentais e medicinais. Dados genéticos sobre a espécie não foram encontrados na literatura. O objetivo deste trabalho foi avaliar a variabilidade genética de populações naturais de *L. clavatum* na região sul do Brasil utilizando marcadores ISSR (*Inter-Simple Sequence Repeat*). Para este estudo foram coletadas três populações da espécie, nos municípios de Pinhão e Guarapuava no estado do Paraná e Panambi no Rio Grande do Sul. O DNA foi amplificado pela PCR (*Polymerase Chain Reaction*), utilizando os *primers* UBC815, UBC881, UBC848, UBC855, UBC835, UBC859 e UBC866. Os produtos de amplificação foram resolvidos em gel de agarose 1,8% e visualizados por coloração com Brometo de Etídeo em fotodocumentador sob luz UV. Com os dados obtidos foram calculados a porcentagem de polimorfismo (P), índice de diversidade de Shannon (I), diversidade genética de Nei (h), Coeficiente de diferenciação genética (Gst), fluxo gênico (Nm), Análise de Variância Molecular (AMOVA), Análise de Coordenadas Principais (PCoA) e análise Bayesiana para obtenção de clusters. A alta porcentagem de polimorfismo (93,65%) indica alta variabilidade nas populações de *L. clavatum*. Os valores de I foram de 0,45, 0,48 e 0,53 e de h de 0,31, 0,33 e 0,37, para as populações de Pinhão, Panambi e Guarapuava, respectivamente, e a média para todas as populações foi de 0,58 para I e de 0,40 para h. O fluxo gênico médio entre as populações foi de 2,73. A AMOVA evidenciou que houve maior variação dentro das populações (83%) do que entre as populações (17%). Os resultados do G_{ST} 0,15 e de da PCoA indicam que as populações possuem estruturação moderada e que a variabilidade genética esta distribuída desigualmente entre as populações. A análise Bayesiana evidenciou que as populações pertencem a dois grupos genéticos, com a população de Guarapuava apresentando proporcionalmente os dois grupos genéticos e a população de Panambi com predomínio do grupo I e de Pinhão do grupo II. Os resultados aqui obtidos indicam alta variabilidade genética em *L. clavatum*, que as populações são moderadamente estruturadas e que mesmo a grandes distâncias geográficas ocorre fluxo gênico, podendo ser resultados de ações antrópicas ou também representar fluxo gênico ancestral.

Palavras-chave: Genética de Populações, Pteridophyta, Marcadores Moleculares.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

12- Palinologia/ Paleobotânica

Análise polínica do arboreto do *campus* Tapajós da UFOPA na região amazônica (Santarém, PA, Brasil)

Souza, Rogério R. de⁽¹⁾; Pimentel, Alyne D.A.⁽²⁾; Novais, Jaílson S. de^(1, 3); Abreu, Vanessa H.R. de⁽²⁾.

(1) Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida, Universidade Federal do Oeste do Pará, UFOPA, Santarém, PA, Brasil; (2) Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF), UFOPA, Santarém, PA, Brasil; (3) Centro de Formação em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Sul da Bahia, UFSB, Porto Seguro, BA, Brasil; rsouzabio@gmail.com

O estudo da morfologia polínica tem subsidiado a determinação de espécies vegetais em diferentes níveis taxonômicos. Objetivou-se nesse estudo caracterizar palinologicamente espécies arbóreas ocorrentes no *campus* Tapajós da Universidade Federal do Oeste do Pará, em Santarém, PA. O material utilizado foi coletado, identificado, fotografado e as exsiccatas serão depositadas em herbário (HSTM). Em laboratório, os grãos de pólen foram tratados pelo método acetolítico, mensurados, fotomicrografados e os dados quantitativos foram submetidos a tratamento estatístico. A morfologia dos grãos de pólen foi descrita de acordo com a unidade polínica, polaridade, tamanho, forma, âmbito, número e tipo de aberturas, tamanho da área polar, bem como a ornamentação da sexina. Foram descritas, quanto à morfologia polínica, 8 espécies distribuídas em 3 famílias: Anacardiaceae (*Anacardium occidentale* L. e *Tapirira guianensis* Aubl.), Bignoniaceae (*Tabebuia* sp.) e Fabaceae (*Acacia* sp., *Andira parviflora* Ducke, *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, *Swartzia corrugata* Benth. e *Tamarindus indica* L.). Todas as espécies apresentam grãos de pólen em mônades, isopolares, com tamanho variando de muito pequenos (*Acacia* e *A. parviflora*), pequenos (*L. leucocephala*, *S. corrugata*, *T. indica*), médios (*A. occidentale* e *T. guianensis*) a grandes (*Tabebuia*). A forma variou de subprolata, em *Acacia*, *A. parviflora*, *T. guianensis* e *T. indica*, a prolato-esferoidal nas demais espécies. O âmbito é subtriangular na maioria das espécies, circular em *Tabebuia* e *T. guianensis*, e subcircular em *Acacia* e *T. indica*. A abertura é 3-colporada em cinco espécies, 3-porada em *L. leucocephala* e *T. indica* e 4-porada apenas em *Acacia*. A área polar é pequena com colpos longos somente em *T. guianensis*; já as demais espécies possuem a área polar grande a muito grande. A ornamentação da sexina em três espécies é reticulada, microrreticulada em *A. occidentale*, *A. parviflora* e *L. leucocephala*, rugulada somente em *Acacia* e estriada apenas em *T. indica*. Conclui-se que as espécies descritas são euripolínicas. Após a conclusão da análise de todo o arboreto do *campus* os dados serão úteis em futuros estudos palinológicos e áreas afins, contribuindo para o melhor entendimento da biologia e ecologia das espécies vegetais oriundas da região do Baixo Amazonas, além de enriquecer o acervo da palinoteca da UFOPA. (PIBIC-UFOPA)

Palavras-chave: Baixo Amazonas, morfologia polínica, grãos de pólen.

Análise polínica quantitativa em populações naturais de *Mandirola* Decne. e *Goyazia* Taub. (Gesnerieae, Gesneriaceae) endêmicas do Cerrado

Souza, Cintia N.⁽¹⁾; Araujo, Andréa O.⁽²⁾; Gasparino, Eduardo C.⁽¹⁾.

(1) 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. (2) UFABC – Universidade Federal do ABC – Centro de Ciências Naturais e Humanas, São Bernardo do Campo, SP, Brasil. cintiasouza011@gmail.com.

Gesneriaceae Juss. possui aproximadamente 150 gêneros e 3500 espécies. Trata-se de uma família pantropical, com ampla distribuição nas regiões tropicais e poucos representantes na regiões temperadas, sendo que os centros principais de diversidade localizam-se a noroeste da América do Sul (Colômbia ao Equador), e no sudeste do Brasil. Os gêneros *Mandirola* Decne. e *Goyazia* Taub. são endêmicos do Brasil, cuja ocorrência se dá nos Estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, São Paulo, Tocantins e Distrito Federal, abrangendo praticamente todo o domínio fitogeográfico do Cerrado. Neste contexto, os dois gêneros e as espécies incluídas nesse complexo (*Mandirola hirsuta* (DC.) A.O.Araujo & Chautems, *M. multiflora* (Gardner) Decne., *M. rupestris* (Gardner) Roalson & Boggan, *Goyazia petraea* (S.M.Phillips) Wiehler e *G. rupicola* Taub.) não aparecem bem delimitados em estudos taxonômicos e trabalhos de filogenia, e essa dificuldade pode ser explicada por apresentarem distribuição simpátrica, morfologia floral e fenologia muito semelhantes, além da formação de híbridos naturais. O presente trabalho teve como objetivo analisar quantitativamente os grãos de pólen de 24 populações naturais de *Mandirola* e 12 de *Goyazia* coletadas em diferentes regiões do Brasil, abrangendo quase a totalidade de sua área de distribuição (endêmica no Cerrado), a fim de verificar possíveis relações entre os seus grãos de pólen e a distribuição geográfica em que ocorrem. Foram analisados em média três indivíduos de cada população, os grãos de pólen foram acetolisados, medidos, fotografados e os dados quantitativos foram analisados através de estatísticas descritiva e multivariada. As populações naturais de *Mandirola* e *Goyazia* estudadas não apresentaram diferenças interpopulacionais em relação ao tamanho dos seus grãos de pólen através da análise de variância, seguida do teste de Tukey e a Análise de Componentes Principais (ACP), não foi capaz de ordenar a separação dos gêneros, e estes se mostraram relacionados entre si, não apresentando nenhuma relação com a distribuição geográfica das regiões do Cerrado. Portanto, os dados quantitativos dos grãos de pólen das populações naturais de *Mandirola* e *Goyazia* não permitiram a separação dos gêneros de acordo com a distribuição geográfica do Cerrado (FAPESP).

Palavras-chave: Complexo *Mandirola-Goyazia*, grãos de pólen, análise multivariada

Caracterização palinológica de espécies de *Cheilolejeunea* (Spruce) Stephani (Lejeuneaceae) e *Frullania Raddi* (Frullaniaceae), Marchantiophyta

Vicente, Luísa dos Santos^(1, 2); Passarella, Marcella de Almeida^(1, 3); Silva-e-Costa, Juliana da Costa^(1, 4); Costa, Thaiane Cantarino^(1, 5); Oliveira, Letícia Ludmilla^(1, 2) & Luiz-Ponzo, Andrea Pereira⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Juiz de Fora; (2) Bolsista de Iniciação Científica, PROBIC/FAPEMIG; (3) Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Bolsista CAPES; (4) Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Bolsista PROPP/UFJF; (5) Bolsista de Iniciação Científica, BIC/UFJF, luisadossantosv@gmail.com.

Cheilolejeunea (Spruce) Stephani e *Frullania Raddi* reúnem espécies caracterizadas pelo crescimento prostrado ou ascendente e filídios incubos e bilobados. *Cheilolejeunea* destaca-se por apresentar plantas com merófito ventral com 2 (a 4) células e inovações lejeuneoides ou pynolejeuneoides; dados morfológicos e moleculares atestam a monofilia do gênero, que inclui nove seções, das quais sete ocorrem no Brasil. O gênero *Frullania* também é monofilético e reúne espécies cujos filídios apresentam lóbulos sacados, estilete multiforme e trigônios conspícuos. Embora pertençam a famílias distintas, a ocorrência de esporos com a superfície ornamentada por peculiares estruturas em forma de roseta já foi utilizada em estudos taxonômicos para auxiliar a delimitação de *Frullania* e de *Cheilolejeunea* sect. *Omphalanthus* (Lindenb. & Nees) W. Ye, Gradst. & R.L. Zhu. O presente trabalho teve por objetivo realizar a caracterização palinológica de espécies de *Cheilolejeunea* (*C. acutangula* (Nees) Grolle, *C. filiformis* (Sw.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst. e *C. tonduzana* (Steph.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst.) e *Frullania* (*F. brasiliensis* Raddi, *F. ericoides* (Nees) Mont., *F. glomerata* (Lehm. & Lindenb.) Mont., *F. intumescens* (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. e *F. nodulosa* (Reinw., Blume & Nees) Nees), através do estudo morfológico, avaliação ultraestrutural e análises morfométricas. Os esporos foram obtidos de amostras herborizadas. Para observações sob microscópio de luz, os esporos foram montados entre lâmina e lamínula, antes e após a acetólise. As observações realizadas sob microscópio eletrônico de varredura e microscópio eletrônico de transmissão incluíram preparações padrão para cada tipo de observação. Os esporos das espécies de *Cheilolejeunea* estudadas apresentam diâmetro maior medindo entre 52 e 96 micrômetros, são apolares, retangulares e inaperturados. Os esporos das espécies de *Frullania* estudadas apresentam diâmetro maior medindo entre 36 e 54 micrômetros, são apolares, subesferoidais e inaperturados. As rosetas presentes na superfície dos esporos mostraram variabilidade morfológica e numérica. Foi possível concluir que há dois padrões morfológicos de rosetas presentes nos esporos de espécies de *Frullania* e que a ornamentação em rosetas não se restringe à seção *Omphalanthus*, de *Cheilolejeunea*, considerando-se sua presença, também, em espécie da seção *Strepsilejeunea* (Spruce) W. Ye, Gradst. & R.L. Zhu. (FAPEMIG, PGEOL/UFJF).

Palavras-chave: Briófitas, Esporos, Palinologia.

Caracterização polínica de espécies ornamentais do gênero *Mammillaria* Haw. (Cactaceae)

Mouga, Denise M. D. S.⁽¹⁾; Vieira Junior, Nilton P.⁽¹⁾; Schroeder, Gabriel R.⁽¹⁾; Dec, Enderlei⁽¹⁾. (1) Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE);
dmouga@terra.com.br

O gênero *Mammillaria* Haw. (Cactaceae) apresenta interesse ornamental. Inclui mais de 200 espécies, nativas das Américas, especialmente do México. Sendo os dados sobre morfologia polínica do gênero escassos, visou-se contribuir com a caracterização palinológica de 13 espécies: *M. backebergiana* F.G. Buchenau; *M. decipiens* Scheidw.; *M. elongata* DC.; *M. gracilis* Pfeiff.; *M. hahniana* Werderm.; *M. marksiana* Krainz; *M. matudae* Bravo; *M. nejapensis* R.T. Craig & E.Y. Dawso; *M. nivosa* Link ex Pfeiff.; *M. plumosa* F.A.C. Weber; *M. prolifera* (Mill.) Haw.; *M. spinosissima* var. “Un Pico” Lem.; *M. voburnensis* Scheer. Os grãos de pólen de botões florais fechados, processados por acetólise, foram montados em lâminas, fotografados com câmera acoplada ao microscópio de luz e medidos (câmera e software Dino-Eye). As observações ocorreram sob microscópio de luz (400x) e microscópio eletrônico de varredura (MEV). Foram calculados os valores médios, mínimos e máximos do diâmetro polar (P), do diâmetro equatorial (E) e da espessura da exina, de 25 grãos para cada espécie. Foram observados a forma (razão P/E), tamanho, aberturas, âmbito, ornamentação da exina, polaridade, simetria e unidade polínica. Os grãos de todas as espécies apresentam-se em mônades, com simetria radial. O tamanho é médio (exceto *M. gracilis*, *M. marksiana*, *M. prolifera*, grande). Todas as espécies são tricolpadas, porém, com grãos dimorfos em *M. plumosa* (3-6 colpos) e *M. prolifera* (3-6 colpos). O âmbito varia entre circular e subcircular (quadrangular em *M. prolifera* e *M. plumosa* quando com seis colpos). As formas e a espessura da exina são oblato-esferoidal (*M. backebergiana* (P=44,14 µm; E=49,46 µm; ex.=1,72), *M. decipiens* (P=39,61 µm; E=44,93 µm; ex.=2,63), *M. elongata* (P=44,52 µm; E=48,28 µm; ex.=2,84), *M. gracilis* (P=46,25 µm; E=51,72 µm; ex.=3,13), *M. hahniana* (P=42,19 µm; E=47,51 µm; ex.=2,21), *M. matudae* (P=40,21 µm; E=45,56 µm; ex.=2,53), *M. spinosissima* (P=43,21 µm; E=48,82 µm; ex.=2,54), *M. voburnensis* (P=41,32 µm; E=45,48 µm; ex.=2,59)) e suboblata (*M. marksiana* (P=43,77 µm; E=51,58; ex.=3,5), *M. nejapensis* (P=39,70 µm; E=45,49 µm; ex.=2,09), *M. nivosa* (P=40,83 µm; E=49,28 µm; ex.=2,83), *M. plumosa* (P=42,19 µm; E=50,36 µm; ex.=3,1), *M. prolifera* (P=53,73 µm; E=63,76 µm; ex.=3,37)). A ornamentação dos grãos é microequinada e microperfurada em todas as espécies analisadas. Observou-se grande homogeneidade no gênero, pelas espécies analisadas.

Palavras-chave: cactáceas, Cactoideae, cactos.

Caracterização polínica em espécies de *Machaerium* Pers. (Fabaceae) nativas em fragmentos florestais remanescentes da região Noroeste do Estado de São Paulo

Gusman, Vitória H.B.G.⁽¹⁾ & Gasparino, Eduardo C.⁽¹⁾

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária.
vitoriahbg@outlook.com

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 222 gêneros e 2.818 espécies predominantes na Amazônia e na Caatinga, mas também presentes em áreas de Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal. A família atualmente é dividida em seis subfamílias: Papilionoideae, Caesalpinioideae, Dialioideae, Detarioideae, Cercidoideae e Duparquetioideae. Papilionoideae é a maior subfamília e mais amplamente distribuída, ocorrendo desde florestas úmidas até desertos secos e frios, representada por cerca de 500 gêneros e 14.000 espécies. No Brasil, encontram-se 1.100 espécies distribuídas em 100 gêneros. O presente estudo tem como objetivo ampliar o conhecimento morfológico de *Machaerium* Pers. (Papilionoideae - Fabaceae) contribuindo com dados morfopolínicos de 12 espécies ocorrentes nos fragmentos florestais remanescentes da região Noroeste do Estado de São Paulo. Até então foram analisadas seis espécies: *Machaerium acutifolium* Vogel, *Machaerium amplum* Benth., *Machaerium brasiliense* Vogel, *Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld, *Machaerium paraguariense* Hassl. e *Machaerium stipitatum* (DC.) Vogel. 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. Os grãos de pólen estudados apresentaram-se em mônade, pequenos, isopolares, âmbito subcircular, oblatos esferoidais a prolatos esferoidais e subprolotos, 3-colporados, golpes curtos a longos, estreitos, endoabertura lalongada a lolongada, ornamentação psilada a microrreticulada. Os dados polínicos analisados, apesar de pequenas variações, permitem concluir que *Machaerium* é um gênero estenopolínico. (FAPESP/Proc. 2016/25414-0).

Palavras-chave: estenopolínico, grãos de pólen, Papilionoideae.

Contribuição à caracterização palinológica de espécies de Verbenaceae J. St.-Hil. e Lamiaceae Martinov

Mouga, Denise M. D. S.⁽¹⁾; Possamai, Bruna Tereza⁽¹⁾, Vieira Junior, Nilton P.⁽¹⁾;
Schroeder, Gabriel R.⁽¹⁾; Dec, Enderlei⁽¹⁾

(1) Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE); dmouga@terra.com.br

Visando contribuir com a caracterização morfológica de espécies de Verbenaceae e Lamiaceae, foram estudadas *Petrea volubilis* f. *albiflora* (Standl.) Standl. (petrea branca), *Petrea volubilis* L. (petrea roxa), *Clerodendrum splendens* A. Chev. (clerodendro vermelho), *Clerodendrum x speciosum* Tiej.& Binn (lágrima-de-cristo vermelha), *Clerodendrum thomsonae* Balf. F (lágrima-de-cristo branca), *Clerodendrum ugandense* L. (borboleteira), *Congea tomentosa* Roxb. (congea) e *Duranta erecta* L. (pingo-de-ouro). Grãos de pólen de botões florais fechados, processados por acetólise, foram montados em lâminas, fotografados com câmera acoplada ao microscópio de luz e medidos (câmera e software Dino-Eye). Foram realizadas observações sob microscópio de luz (400x) e microscópio eletrônico de varredura (MEV) e calculados os valores médios da espessura da exina, do diâmetro polar (P) e do diâmetro equatorial (E), de 25 grãos para cada espécie. As medidas foram realizadas em micrômetros. A descrição dos grãos de pólen se fez pela razão P/E, tamanho, aberturas, âmbito, forma, ornamentação da exina, polaridade, simetria e unidade polínica. Os grãos de pólen são em mônades, simetria radial e isopolares. O tamanho é grande (exceto *C. ugandense*, muito grande, e *C. tomentosa* e *D. erecta*, médio). Todos são tricolpados exceto *P. volubilis* f. *albiflora* (grãos dimórficos, 3-4 colpos). Todos têm âmbito circular (exceto *C. tomentosa* e *D. erecta*, sub-circular, *P. volubilis* L., triangular e *P. volubilis* f. *albiflora*, triangular e quadrangular). As formas e a espessura da exina são oblata-esferoidal (*C. splendens* (P=63,40 µm; E=69,48 µm; ex=4,28), *C. x speciosum* (P=66,26 µm; E=69,29 µm; ex=4,19), *C. ugandense* (P=97,99 µm; E=103,84 µm; ex=4,33)), prolata-esferoidal (*C. thomsonae* (P=73,12 µm; E=69,21 µm; ex= 4,18)), prolata (*Congea tomentosa* (P=43,20 µm; E=26,92 µm; ex=1,4)), suboblata (*Duranta erecta* (P=31,24 µm; E=38,12 µm; ex=1,55)) e oblata (*Petrea volubilis* (P=35,74 µm; E=56,07 µm; ex=2,49), *P. volubilis* f. *albiflora* (P=43,22 µm; E=58,87 µm; ex=2,68)). A ornamentação da exina é microequinada em *C. splendens*, *C. x speciosum*, *C. thomsonae*, equinada em *C. ugandense*, rugulada em *Congea tomentosa*, microgranulada em *D. erecta* e microperfurada em *P. volubilis* e *P. volubilis* f. *albiflora*. *Clerodendron* e *Congea* mostram mais similaridade entre si, o que apoia sua inserção em Lamiaceae, do que com *Duranta* e *Petrea*.

Palavras-chave: *Clerodendron*, *Congea*, *Duranta*, *Petrea*.

Descrição polínica de *Passiflora galbana* Mast.: um reforço para a quiropterofilia.

Richardo, Jaiana^{1,3}; Parteka, Letícia^{2,3} & Silvério, Adriano^{1,3}

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro - Oeste – UNICENTRO (2) Aluna de Iniciação Científica - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. (3) Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil. jaiana.richardo@gmail.com.

Passiflora é o maior e mais importante gênero da família Passifloraceae, com cerca de 530 espécies. *Passiflora galbana* Mast. pertence à família, ao subgênero *Passiflora* e superseção *Stipulata*. A espécie é endêmica da região leste do Brasil e caracteriza-se pela sua interessante ecologia floral apresentando flores esbranquiçadas e zigomorfas com antese noturna. O principal polinizador parece ser o morcego, porém, a quiropterofilia parece ter evoluído independente das características polínicas e a literatura sugere que pólen com grandes dimensões estão relacionados com a quiropterofilia. Nesse contexto, o objetivo do trabalho a descrição polínica de *P. galbana*, inferindo características que possam estar relacionadas com a polinização por morcegos. Grãos de pólen da flor em antese foram e fixados em solução de FAA50% e acetolisados segundo Erdtman (1960) para análise em microscopia eletrônica de varredura (MEV). As anteras em antese possuem uma grande quantidade de pólen. São grãos de tamanho grande ($\approx 50\mu\text{m}$), 6-sincolpado, formato variando entre prolato-esferoidal e subprolato. Os muros do retículo são frouxos e sinuosos, possuem columelas aparentes sustentando o teto e báculas presentes nos lumens, além de grande quantidade de substâncias lipofílicas externamente à exina (*pollenkitt*). Grãos de pólen de tamanho grande supostamente precisam ser transportados entre plantas distintas através da participação de polinizadores bióticos. O retículo frouxo e a presença de *pollenkitt* parecem melhorar a aderência do pólen ao corpo dos polinizadores. Relacionando a descrição polínica com as características da flor branca e possuírem hábito noturno reforçam a hipótese de polinização por morcegos. Análises complementares sobre a composição do néctar e seus nutrientes, morfologia da flor, odor, e posição do androginóforo podem reforçar as informações sobre o tipo de polinização supostamente apresentada por *P. galbana*. (CAPES e Fundação Araucária).

Palavras-chave: néctar, palinologia, quiropterofilia.

Eficácia do tratamento do tratamento polínico com hidróxido de sódio para espécies de Angiospermas com grãos de pólen frágeis

Amaral, João V. M.⁽¹⁾; Aguiar, Ana L.F.⁽¹⁾; Hass, Julia⁽¹⁾; Rocha, Lucas M.⁽¹⁾. (1)
Universidade Federal de Uberlândia, Campus Pontal, Faculdade de Ciências Integradas
do Pontal, Curso de Ciências Biológicas, Laboratório de Botânica. Ituiutaba, MG.
jvmarani@gmail.com

Os tratamentos polínicos tem a função de promover a limpeza dos grãos para a melhor visualização de sua morfologia, ornamentação e detalhes de sua estrutura. Os métodos comumente usados são a acetólise e a preparação direta (Wodehouse), sendo o primeiro muito agressivo aos grãos podendo danificá-los, e o segundo que acaba por deixar grande quantidade de resíduos, dificultando a observação precisa dos grãos. A fragilidade dos grãos de pólen de algumas famílias de Angiospermas como Apocynaceae Juss., Passifloraceae Juss. ex Roussel, Bignoniaceae Juss. e monocotilédoneas, que de maneira geral segundo a literatura, possuem pólenes mais frágeis poderiam ser beneficiadas da utilização de tratamentos polínicos alternativos. Com isso, optou-se aqui por testar, para as espécies *Thevetia peruviana* (Pers.) Schum. (Apocynaceae); *Thunbergia grandiflora* Roxb. (Acanthaceae); *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck (Cactaceae) e *Manihot sp.* (Euphorbiaceae), a utilização da metodologia alternativa utilizando o hidróxido de sódio (NaOH) no tratamento dos grãos de pólen. Este método consiste em: colocar as anteras maduras em um tubo de centrifugação e banhá-las com uma solução de NaOH (Hidróxido de sódio) à 10% durante 15 minutos e, em seguida, centrifugá-las por 5 minutos a 1000 rpm. Após o banho, os tubos são emborcados e lâminas permanentes montadas para posterior observação e análise morfológica, que descreveu o formato, tipo de superfície, abertura dos grãos e demais características diagnósticas para as espécies. Foram observados grãos sem qualquer evidência de deformação ou rompimento, facilitando assim a análise morfológica, onde *Thevetia peruviana* apresentou grãos oblato-esfeirodais, com superfície reticulada e abertura tricolporada brevicolpada. Já os grãos de *Thunbergia grandiflora* são prolato-esfeirodais, de superfície escabrada e abertura espiroaperturada. Em *Nopalea cochenillifera* os grãos apresentaram-se apolares, com âmbito subcircular, superfície perfurada, inaperturados e *Manihot sp.* demonstrou-se apolar com âmbito subcircular, pantoporada, sendo que a última apesar de não ser descrita na literatura como uma espécie com grãos de pólen frágeis, apresentou sensibilidade ao método acetolítico durante o desenvolvimento do presente estudo. Desta maneira, o estudo aqui realizado visa demonstrar a eficácia deste tratamento, além de contribuir para posteriores estudos polínicos de espécies com grãos de pólen frágeis e sensíveis.

Esclereídes fósseis encontradas na Formação São Carlos (Grupo Bauru, Cretáceo Superior, Bacia do Paraná)

Duarte, Sarah Gonçalves⁽¹⁾; Arai, Mitsuru⁽²⁾; Tavares, Eliana Schwartz⁽³⁾.

(1) Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro; (2) Universidade Estadual Paulista (UNESP)/UNESPetro, Rio Claro-SP; (3) Universidade Federal do Rio de Janeiro Sarahpalino@yahoo.com.br

O presente trabalho visa registrar a ocorrência de estruturas vegetais microscópicas fossilizadas atribuíveis a esclereídes, na Formação São Carlos (ca.84 Ma), classificando-as e descrevendo-as. Esclereídes são tipicamente células com paredes secundárias lignificadas, às quais são atribuídas funções de sustentação e proteção contra herbivoria dentre outras. Essas estruturas já vinham sendo observadas no Cretáceo Superior das bacias sedimentares *offshored* do Sudeste brasileiro (e.g., Campos e Santos) em análises palinológicas realizadas em apoio à exploração de petróleo. Nos últimos anos, foi realizado o registro intensivo destas estruturas na Fm. S. Carlos. O Grupo Bauru, ao qual a Fm. S. Carlos pertence, é reconhecido pela sua riqueza em fósseis animais e contrastante pobreza em fósseis vegetais. A Fm. S. Carlos é caracterizada por uma litologia essencialmente siliciclástica que está sobre os basaltos da Formação Serra Geral. A parte mais pelítica desta formação vem revelando uma palinoflora rica, na qual incluem esclereídes bem preservadas. A coleta das 6 amostras estudadas foi realizada ao longo de uma drenagem paralela àquela onde foi definida a seção-tipo da Fm. S. Carlos, na Fazenda Nossa Senhora de Fátima, situada a 16 km a NNW da cidade de S. Carlos-SP. A preparação das mesmas seguiu o método alternativo de preparação palinológica que se baseia na desagregação de rochas siliciclásticas por meio de agitação em solução de hexametáfosfato de sódio, dispensando o uso de ácidos. Após a montagem de lâminas, todo resíduo orgânico foi observado ao microscópio óptico Leica DM 2500P. As fotomicrografias foram realizadas por meio da câmera digital Leica DFC310FX. Onze morfotipos de esclereídes foram registrados. De acordo com as classificações tradicionais adotadas, os mesmos foram classificados como astroesclereídes. Para uma classificação detalhada, adotamos os morfotipos empregados para a classificação de microfósseis, registrando-se as “formas”: aculeata, callosa, crenulata, furcata, irregularis, rotunda, simplex, spinosa-crenulata, spinosa-furcata, tenuis e truncata. O registro sistemático e a classificação de esclereídes fósseis em diferentes formações poderá, no futuro, possibilitar a aplicação destas estruturas para fins biostratigráficos e de correlação estratigráfica já que elas apresentam uma grande diversidade morfológica.

Palavras-chave: Palinologia, Bioestratigrafia, Microscopia.

Estudo palinológico de algumas espécies do gênero *Paepalanthus* Mart. (Eriocaulaceae)

Picanço, Wellerson⁽¹⁾; Trovó, Marcelo⁽²⁾; Gonçalves-Esteves, Vania⁽¹⁾

(1) Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro; wellerson.pl@gmail.com.

Eriocaulaceae pertence à ordem Poales, sendo facilmente reconhecida pelas folhas organizadas em rosetas, grãos de pólen espiroaperturados e flores diclinas dispostas em inflorescências capituliformes. É composta por 10 gêneros e cerca de 1250 espécies, que se distribuem principalmente nos trópicos. No Brasil, *Paepalanthus* está representado por cerca de 340 espécies, sendo um dos maiores gêneros de angiospermas do país e o com as maiores taxas de endemismo. Devido ao enorme número de espécies, existem diversos problemas taxonômicos no gênero, causados principalmente por espécies de difícil delimitação e duplicidade de nomes. Diversos trabalhos vêm mostrando a importância de dados palinológicos para a família, porém, nesses trabalhos, o gênero *Paepalanthus* foi pouco amostrado, tendo a morfologia de grãos de pólen de menos de 10% do total de espécies estudada. Dessa forma, foram estudadas as seguintes espécies: *P. aequalis* (Vell.) J.F.Mcbr., *P. cachambuensis* Silveira, *P. henriquei* Silveira & Ruhland, *P. mendoncianus* Ruhland, *P. sphaeroides* Trovó, Echtern. & Sano. Anteras de flores em pré antese foram obtidas de material tombado no herbário R. Os grãos de pólen foram acetolisados e em seguida montados em lâmina histológica para análises sob microscopia de luz. Para a análise em microscópio eletrônico de varredura, anteras foram abertas diretamente sobre fita de carbono dupla face colada em stubs metálicos. Essas amostras foram metalizadas com ouro-paládio e em seguida analisadas. Em ambas as técnicas de microscopia, o material foi fotografado. A partir dos dados quantitativos e das imagens, o material foi descrito. Os grãos de pólen são mônades; apolares; médios; de contorno circular; espiroaperturados, com espiral dando apenas uma volta completa em torno da região equatorial do grão; as membranas são psiladas ou ornamentadas. A ornamentação da sexina é equinada, apresentando a superfície do teto irregular, microrugulada e microreticulada em todo o grão; foram também encontrados microespinhos e microgrânulos. A ornamentação da sexina, bem como das membranas aperturais, a espessura das camadas da exina e as dimensões e disposição dos espinhos foram importantes na diferenciação das espécies.

Palavras-chave: *Paepalanthus*, Palinologia, Espiroaperturado.

Estudo palinológico de méis produzidos em cinco municípios do Estado do Ceará, Brasil

Cristiano Eduardo Amaral Silveira Júnior⁽¹⁾; Tânia Maria Sarmiento da Silva ⁽²⁾; Girliane Regina da Silva ⁽²⁾; Edson Almeida Maciel⁽³⁾; Francisco de Assis Ribeiro dos Santos ⁽¹⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, Brasil (3) Universidade do Estado da Bahia. silveirajunior_cea@yahoo.com.br

O sucesso da apicultura em uma região depende fundamentalmente do conhecimento de sua flora apícola. Apesar do potencial apícola da região Nordeste, o seu conhecimento científico ainda é considerado escasso pelos pesquisadores. O estado do Ceará foi considerado no ano de 2013 o segundo maior exportador de mel no Brasil, de modo que sua preferência no mercado demanda de elevados padrões de qualidade. Dessa forma, este estudo teve como objetivo contribuir para o conhecimento da flora apícola cearense e fornecer subsídios para a qualificação de seus méis. Foram analisadas palinologicamente seis amostras de mel de *Apis mellifera* L. provenientes de cinco municípios: Acopiara, Aquiraz, Horizonte, Palmácia e Trairi. As amostras foram tratadas quimicamente pela metodologia padrão com o uso de acetólise. Para estabelecer as classes de frequência dos tipos polínicos, pelo menos 500 grãos de pólen foram quantificados. Assim, foram identificados 62 tipos polínicos provenientes de 23 famílias de angiospermas. Fabaceae foi a família com maior número de tipos polínicos, seguida por Asteraceae e Rubiaceae. A maior diversidade polínica foi observada no mel do município de Aquiraz, o qual apresentou 42 tipos polínicos. A análise de similaridade (índice de Jaccard) revelou uma maior semelhança entre os espectros polínicos dos méis de Trairi 1 e Horizonte, os quais compartilharam oito tipos polínicos comuns, metade do número total de cada amostra. Já o espectro do mel de Trairi 2 foi o que compartilhou menos tipos polínicos com as demais amostras e, dessa forma, apresentou-se diferenciada palinologicamente das demais. Os tipos polínicos *Borreria verticilata*, *Mimosa tenuiflora* e *Alternanthera 1* predominaram entre as amostras e, de uma maneira geral, são destacados na literatura como tipos polínicos característicos nos méis do Ceará. Com base no estudo, concluiu-se que as amostras cearenses de mel estudadas são de constituição multifloral, compostas principalmente por espécies nativas e ruderais e com pouca contribuição da espécie exótica *Cocos nucifera* nos méis do município litorâneo de Trairi. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: *Apis mellifera* L., Melissopalínologia, Nordeste

Estudo Polínico das Espécies de Gardenieae (Rubiaceae Juss.) Ocorrentes em Restinga no Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Dias¹, Luana de Albuquerque Mello; Mendonça¹, Cláudia Barbieri Ferreira & Gonçalves-Esteves¹, Vania.

¹Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica, Laboratório de Palinologia, Rio de Janeiro, Brasil. ¹luanaamdias@gmail.com

A família Rubiaceae, uma das 39 da ordem Gentianales, é uma das mais importantes da flora brasileira. É a quarta maior família dentre as Angiospermas e apresenta o 5º maior número de espécies. Estima-se que sua ocorrência no Brasil seja 1395 espécies e 124 gêneros. A tribo Gardenieae apresenta 52 gêneros e 587 espécies. O presente trabalho é parte do catálogo polínico das restingas do Rio de Janeiro e, no momento, estão sendo analisados 12 espécies e sete gêneros, dentre os quais já se possuem o resultado de seis espécies: *Amaioua intermedia* Mart. ex Schult. & Schult. f., *Amaioua pilosa* K. Schum., *Melanopsidium nigrum* Colla., *Randia armata* (Sw.) DC., *Tocoyena sellowiana* (Cham. & Schltl.) K. Schum. and *Tocoyena bullata* (Vell.) Mart. A análise palinológica é realizada com microscopia de luz, em aumentos de 1000x e 400x, após o tratamento acetólico – com a exceção de *Randia armata*, que teve de ser submetida a ACLAC 40. Para tais análises, 25 grãos de pólen aleatoriamente escolhidos de um espécime padrão e 10 grãos de três outros espécimes (para comparação) foram mensurados. Os resultados, então, foram tratados estatisticamente, estabelecendo parâmetros como média aritmética, desvio padrão, coeficiente de variabilidade e intervalo de confiança. Os grãos de pólen foram analisados, descritos e fotomicrografados. Pólens não acetolisados foram espalhados numa fita duplo carbono e metalizados com ouro por 1 minuto para a Microscopia Eletrônica de Varredura. Os resultados mostram variedade na unidade polínica (mônades em *Amaioua*, *Melanopsidium nigrum* e *Tocoyena*; tétrades em *Randia armata*), o tamanho variou entre médio nas mônades e grande nas tétrades, sendo que em *Tocoyena* observou-se uma variação: os gêneros apresentam os dois tamanhos de grãos. *Amaioua* e *Tocoyena* apresentam grãos 3-4-porados, *Melanopsidium* apresentou grãos 3-4 colporados e *Randia* apresentou grãos 3-porados. A sexina é reticulada na maioria das espécies e escabrada em *Randia*. Conclui-se que os pólenes de Rubiaceae variam em tamanho, forma e ornamentação, fazendo com que uma separação polínica dos gêneros possível, permitindo o uso destas características para o auxílio da taxonomia da família.

Palavras-chave: Palinologia, morfologia, sistemática.

Estudo polínico de espécies de *Lophanthera* A. Juss. (Malpighiaceae Juss.) ocorrentes na Amazônia, Brasil

Abreu, Vanessa H.R. de ⁽¹⁾; Souza, Rogério R. de ⁽²⁾; Absy, Maria L. ⁽³⁾; Ferreira, Marcos G. ⁽⁴⁾

(1) Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF)-UFOPA, Santarém, PA, Brasil; (2) Programa de Pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ)-UFOPA, Santarém, PA, Brasil; (3)(4) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Coordenação de Biodiversidade, Laboratório de Palinologia, Manaus, AM, Brasil. vanessahra@yahoo.com.br

A família Malpighiaceae apresenta distribuição geográfica pantropical, sendo mais diversa na América do Sul, compreendendo cerca de 77 gêneros e 1300 espécies, incluindo trepadeiras, árvores e arbustos. Para o Brasil são citados 44 gêneros e 528 espécies de Malpighiaceae. Apresenta grande potencial econômico, como fonte de produtos alimentícios, medicinais, madeireiros, ornamentais, entre outros. O gênero *Lophanthera* A. Juss. possui cinco espécies, uma da Costa Rica e as outras quatro ocorrentes na Amazônia brasileira: *Lophanthera lactescens* Ducke, *L. longifolia* (Kunth) Griseb., *L. pendula* Ducke, *L. spruceana* Nied. Elas crescem em ambientes ripários ou em ambientes abertos de solos arenosos, próximo a rios, sendo dispersas pela água. O material utilizado foi retirado de exsicatas depositadas no herbário do INPA, das seguintes espécies: *L. lactescens* Ducke, *L. longifolia* (Kunth) Griseb, *L. pendula* Ducke e *L. sp.* No Laboratório de Biotecnologia Animal da UFOPA, os grãos de pólen foram tratados pelo método acetolítico (Erdtman 1952), posteriormente mensurados, fotomicrografados com o auxílio de um microscópio óptico do Laboratório de Entomologia da UFOPA. A partir das imagens foram elaboradas pranchas para ilustração dos grãos de pólen analisados. A terminologia utilizada para a descrição da morfologia polínica está de acordo com Barth & Melhem (1988) e o glossário de Punt et al. (2007) e os dados quantitativos referentes as medidas da Vista Equatorial (DP e DE), bem como da Vista Polar (DEVP e LA) foram submetidos a tratamento estatístico. Foram analisados a forma, a unidade polínica, o tamanho, a posição e o número de aberturas, bem como a ornamentação da sexina. Todas as espécies estudadas apresentam grãos de pólen mônades, isopolares, pequenos, entretanto a *L. sp.* teve destaque por apresentar a maior média no tamanho dentre as quatro espécies. Forma subprolata em *L. lactescens* Ducke e *L. pendula* Ducke, prolata em *L. longifolia* (Kunth) Griseb e *L. sp.*, as aberturas são 3-colporadas, com a endoabertura bem larga, a área polar é grande e os colpos são pequenos, com âmbito variando de circular a subcircular. A sexina variou de reticulada-perfurada em *L. longifolia* (Kunth) Griseb à perfurada na maioria das espécies. Conclui-se que as espécies estudadas apresentaram diferenças apenas quanto à forma e a ornamentação, portanto, são consideradas espécies estenopolínicas. (CAPES e CNPq).

Palavras-chave: Morfologia polínica, *Lophanthera* A. Juss. Amazônia.

Estudo polínico de espécies selecionadas de Cucurbitaceae Juss. ocorrentes no Estado de Goiás.

Beryl Eirene Lutz de Moura^{1,3}, Fernanda da Costa Alzer², Vera Lúcia Gomes-Klein¹,
Cláudia Barbieri Ferreira Mendonça² & Vania Gonçalves-Esteves².¹ Universidade
Federal de Goiás, Programa de Pós- Graduação em Biodiversidade Vegetal, Instituto de
Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Campus II, 74001-970, Goiânia, Goiás,
Brazil. ² Laboratório de Palinologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de
Janeiro, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ³ beryllutz@gmail.com

Foi analisada a morfologia polínica de seis espécies nativas e duas subespontâneas de Cucurbitaceae ocorrentes no estado de Goiás, região Centro-Oeste do Brasil; com o objetivo de entender a palinologia e taxonomia de espécies selecionadas de Cucurbitaceae. Os grãos de pólen foram acetolizados, mensurados, descritos, foto e eletromicrografados. A análise sob o MEV foi utilizada visando à elucidação de dúvidas sobre a ornamentação da exina. Constatou-se que os grãos de pólen são em mônades em *Cayaponia podantha* Cogn., *Ceratosanthes tomentosa* Cogn., *Luffa operculata* (L.) Cogn., *Melothria campestris* (Naudin) H. Schaefer & S. S. Renner, *Momordica charantia* L., *Wilbrandia hibiscoides* Silva Manso ou tétrades em *Gurania lobata* (L.) Pruski e *Psiguria umbrosa* (Kunth) C. Jeffrey; tamanho médio, grande ou muito grande nas mônades e muito grande nas tétrades. As aberturas variaram de poro em *Cayaponia podantha*, cólporo nas demais mônades e poro nas tétrades. Em relação à ornamentação, foram registradas sexina espinhosa em *Cayaponia podantha*, perfurada em *Melothria campestris*, microrreticulada em *Gurania lobata* e *Psiguria umbrosa* e reticulada nos demais táxons. Os resultados permitiram a distinção entre os gêneros, indicando que a morfologia polínica contribui para os estudos taxonômicos e a família pode ser considerada euripolínica. A morfologia polínica das espécies *Cayaponia podantha*, *Gurania lobata* e *Psiguria umbrosa* foram aqui descritas pela primeira vez. Esses dados enfatizam a importância da morfologia polínica para o diagnóstico de gêneros em Cucurbitaceae.

Palavras-chave: Cerrado, Cucurbitaceae, Morfologia polínica.

Histoquímica da esporoderme de *Passiflora galbana* Mast.

Richardo, Jaiana^{1,3}; Parteka, Leticia^{2,3} & Silvério, Adriano^{1,3}

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva - Universidade Estadual do Centro - Oeste – UNICENTRO (2) Aluna de Iniciação Científica - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. (3) Laboratório de Botânica Estrutural – Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, Guarapuava, Paraná, Brasil. jaiana.richardo@gmail.com.

Originário da América tropical, *Passiflora* é o maior dos gêneros da família Passifloraceae Juss., com cerca de 530 espécies, sendo 200 nativas do Brasil. *Passiflora galbana* Mast. pertence ao subgênero *Passiflora* e superseção *Stipulata*. Ocorre na região leste do país, da Bahia até o Rio de Janeiro. A espécie caracteriza-se pela suas peculiares características florais: flores brancas, zigomorfas e de hábito noturno, possivelmente polinizadas por morcegos. O gênero apresenta características polínicas que podem ser úteis em posicionamento taxonômico e características histoquímicas do pólen são desconhecidas para a espécie. O presente estudo tem por objetivo ampliar o conhecimento acerca dos estratos da esporoderme de *P. galbana* e, pela primeira vez, apresentar informações sobre a histoquímica da mesma. Anteras coletadas em pré-antese foram fixadas em solução de FAA 50% e inclusos em metacrilato para secções semifinas (1-2µm) em micrótomo de rotação. As seções foram montadas em lâminas e coradas com Azul de Toluidina e Azul de Astra, Fucsina Básica e PAS-Schiff. A exina apresenta endexina e ectexina, com ausência de camada basal, enquanto que a intina é extremamente espessa, sinuosa e com maior incremento de pectina na região dos colpos. A intina encontra-se dividida em três estratos (i1,i2,i3), porém com composição química diferente da literatura, sendo péctico-protéico/polissacarídeos/péctico-proteico. A ocorrência da intina tri-estratificada possivelmente está relacionada com a germinação e desenvolvimento da parede do tubo polínico durante o reconhecimento do estigma e consequente germinação. A ausência de exina sem a camada basal parece ser uma característica do subgênero *Passiflora*. O citoplasma é PAS-positivo indicando que o amido foi hidrolisado na forma de outros oligossacarídeos solúveis no citoplasma que possivelmente auxiliam na nutrição do grão de pólen durante a germinação do tubo polínico. Estudos relacionados à histoquímica da esporoderme de grãos de pólen, em especial para a família Passifloraceae merecem especial atenção pelo seu potencial uso taxonômico e evolutivo do grupo. (CAPES e Fundação Araucária)

Palavras-chave: amido, histoquímica, pectinas.

Levantamento dos grãos de pólen de ipês, no município de Ituiutaba (MG)

Hass, Julia.¹, Aguiar, Ana L.F.¹, Amaral, João V.M.¹ & Rocha, Lucas M.¹

1. Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, UFU, Curso de Ciências Biológicas, Laboratório de Botânica, Ituiutaba, MG, Brasil. hassjulia7@gmail.com

Nas últimas décadas, os estudos da morfologia dos grãos de pólen das plantas atuais bem como as investigações moleculares vêm sendo cada vez mais utilizados como dados auxiliares na classificação taxonômica dos grupos vegetais, gerando filogenias que expressam de forma mais precisa a origem e a evolução desses organismos. A família Bignoniaceae Juss. compreende cerca de 400 espécies, ocorrendo em todo o Brasil. Os gêneros *Tabebuia* Gomes ex DC. e *Handroanthus* Mattos compreendem aproximadamente 100 espécies, com distribuição neotropical. Portanto, o estudo dos grãos de pólen de diferentes ipês na cidade de Ituiutaba (MG) buscou identificar e classificar as espécies existentes, tanto endêmicas quanto exóticas, para ampliar o conhecimento de sua diversidade, buscando contribuir na melhor delimitação das espécies e gêneros, ampliando informações acerca destes. Os espécimes foram coletados da maneira usual para trabalhos de levantamento florístico e o material de estudo foi encaminhado para o Laboratório de Botânica da FACIP/UFU (LABOT). Amostras foram retiradas para realização dos métodos de preparação direta e acetolítico e após a montagem de lâminas permanentes, foi realizada a análise palinológica. Os dados foram submetidos a tratamento estatístico descritivo e, posteriormente foram obtidas fotomicrografias a fim de se ilustrar detalhes como a ornamentação da superfície, forma, tamanho e demais características distintivas dos grãos, para cada espécie. Exsicatas foram confeccionadas para cada espécime analisado para auxiliar na confirmação das espécies e documentação das amostras. Todo material está depositado na coleção didática do LABOT. Até o momento, foram classificados três diferentes espécies de ipês ocorrendo no município de Ituiutaba, a saber: *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos; *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) e *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore. As três espécies apresentam grãos de pólen oblatos (DP/DE entre 0,50-0,75), em mônades, de tamanho médio, simetria radial, isopolares, tricolporados, com exina reticulada e variando o âmbito de subcircular a subtriangular. Desta maneira, observou-se que as espécies apresentaram caráter euripolínico, ou seja, a distinção na ornamentação dos grãos de pólen pode caracterizar os gênero e família das espécies analisadas.

Palavras-chaves: Palinologia, grão de pólen, ipês.

Levantamento Palinotaxonomico de Angiospermas no Parque Municipal do Goiabal.

Aguiar, Ana L.F.⁽¹⁾, Amararal, João V.M.⁽¹⁾, Hass, Julia⁽¹⁾, Rocha, Lucas M.⁽¹⁾; Ana Laura Fonseca Aguiar.⁽¹⁾. Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, UFU, Curso de Ciências Biológicas, Laboratório de Botânica do Campus Pontal, Ituiutaba, MG, Brasil. aninha_fonsecaaguiar@yahoo.com.br.

O Parque Municipal do Goiabal localizado na região sul na cidade de Ituiutaba/MG, ocupa cerca de 37 hectares. Sua vegetação é predominantemente cerrado, possuindo algumas espécies invasoras nas margens. O Parque faz limite com áreas de intensa expansão imobiliária e agrícola na cidade, sendo assim, enfatiza-se a relevância em ampliar-se o conhecimento sobre as espécies da fauna e flora que compõem o Parque, possibilitando a partir do conhecimento da sua composição florística, tomar as ações necessárias para sua conservação e manejo. O presente trabalho realizou levantamento palinotaxonomico de angiospermas do Parque Municipal do Goiabal, coletando-se triplicatas de cada espécime e armazenando-os em exsiccatas, com ao menos três botões florais para cada espécime, se possível. Utilizou-se na preparação polínica duas metodologias, a acetólise e o método direto, possibilitando a análise morfométrica a partir de 25 grãos de pólen, tomados ao acaso. Ao todo, foram coletadas 11 espécies, reunidas em oito famílias. Para melhor avaliação das diferenças entre os grãos de pólen para cada espécie e ilustração, foram obtidas fotomicrografias por meio de um sistema de captura de imagens (TABSCOPE) associado a um microscópio de luz trinocular (Bioval). Até o presente momento, foi possível verificar parcialmente a diversidade de angiospermas presentes no Parque do Goiabal. Das espécies analisadas, 16,7% apresentam grãos de pólen de tamanho grande, 75% grãos médios e 8,3% grãos pequenos. Todas as espécies coletadas apresentaram grãos com simetria radial, todas as espécies com grãos isopolares e tricolporados. Quanto ao âmbito, 10% das espécies são esferoidais e triangulares, 20% subcirculares e 60% subtriangulares. Quanto ao formato, 58,3% das espécies possuem o formato oblato-esferoidal, 16,7% prolato-esferoidal e 8,3% prolato, suboblato e esférico. Por fim, analisou-se a ornamentação das espécies, onde 33,3% são reticulados, 25% estriado-reticulado, 8,3% equinado-reticulado e microequinado. Através das análises realizadas, certificou-se a variedade de angiospermas presentes no Parque Municipal do Goiabal. As famílias Bignoniaceae Juss. e Fabaceae Lindl. possuem maior abundância de espécies e as demais famílias como, Apocynaceae Juss., Asteraceae Bercht. & J. Presl., Euphorbiaceae Juss., Heliconiaceae Bihai Mill., Rubiaceae Juss. e Solanaceae Adans., possuem o mesmo número de espécies cada.

Palavras chave: Palinotaxonomia, grãos de pólen, angiospermas.

Melissopalínologia do mel de Moça Branca (*Frieseomelitta longipes* Smith 1854 – Meliponinae) de duas comunidades da RESEX Tapajós-Arapiuns, Santarém, PA

Pimentel, Alyne D. A.⁽¹⁾; Souza, Rogério R. de⁽²⁾; Abreu, Vanessa R. H. de⁽³⁾; Novais, Jaílson S. de⁽⁴⁾; Santos, Graciene C. dos⁽⁵⁾

(1-3-5) Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF)-UFOPA, Santarém, PA, Brasil.

(2) Programa de Pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ)-UFOPA, Santarém, PA, Brasil. (4) Instituto de Humanidade, Artes e Ciências Ambientais- CFCAm- Porto Seguro, BA, Brasil. alyne-pontes@live.com

Um dos primeiros passos para o entendimento da biologia das abelhas é o conhecimento de seus hábitos alimentares. O levantamento de plantas fornecedoras tanto de pólen como de néctar é importante na sobrevivência das abelhas, o qual é viabilizado pela melissopalínologia. Através da análise polínica do mel, é possível verificar quais as famílias, gêneros e/ou espécies de plantas são visitadas pelas distintas abelhas, com o intuito de preservar os respectivos grupos botânicos encontrados e, conseqüentemente, manter a polinização ativa. Desta forma objetivou-se com esse estudo identificar os tipos polínicos encontrados nas amostras de méis de *Frieseomelitta longipes* em duas comunidades da Resex Tapajós–Arapiuns (Anã e Solimões). A coleta do mel foi realizada mensalmente de dezembro de 2016 a fevereiro de 2017, nas duas áreas de estudo, sendo obtidas as amostras, sempre das mesmas caixas de abelha. A análise realizada seguiu a metodologia padrão com uso do processo de acetólise, contabilizando no mínimo 500 grãos de pólen por amostra. Foram calculadas as porcentagens dos tipos polínicos e classificados de acordo com a classe de frequência relativa. Foram encontrados 101 tipos polínicos diferentes nas amostras de mel, assinalando as diferentes fontes de espécies botânicas visitadas pelas abelhas da espécie *Frieseomelitta longipes*, indicando que as amostras de mel foram classificadas como heterofloral. A coloração das amostras de méis analisadas foi classificada em duas cores: âmbar (Jan-Anã, Jan/Fev-Solimões) e âmbar escuro (Dez-Solimões, Dez/Fev-Anã). Dominaram nas amostras coletadas das duas comunidades estudadas (Anã e Solimões), os tipos polínicos pertencentes à família Fabaceae. Além desta, as famílias em ordem decrescente, Solanaceae, Myrtaceae, Anacardiaceae, Meliaceae, Celastraceae e Malpighiaceae foram as mais representativas como fontes alimentares para a espécie *F. longipes* no período estudado. A mesma apresentou comportamento generalista no uso das fontes de pólen. O mês de fevereiro foi o mais abundante em termos de tipos polínicos para a comunidade de Anã (32). Já na comunidade de Solimões, o mês de Janeiro foi o que apresentou maior variedade de tipos polínicos (42). A flora visitada pelas abelhas sem ferrão nas regiões estudadas é bastante diversificada, portanto, essa biodiversidade pode favorecer o desenvolvimento da meliponicultura na RESEX, além de manter a polinização ativa, o que promove a manutenção das espécies botânicas na região.

Palavras-chave: Abelhas sem ferrão, grãos de pólen, Fabaceae.

Morfologia dos grãos de pólen das três classes florais de *Muntingia calabura* L. (Muntingiaceae)

Negrini-Ferreira, Livia M.⁽¹⁾; Cardoso, Weverson C.⁽²⁾; Milanez, Camilla R. D.⁽³⁾;
Guerra, Tânia M.⁽¹⁾

(1) Centro de Ciências Humanas e Naturais - UFES, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Interações Biológicas, Vitória, ES, Brasil; (2) Museu Nacional - UFRJ, Departamento de Botânica, Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; (3) Centro de Ciências Humanas e Naturais - UFES, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Anatomia Vegetal, Vitória, ES, Brasil; liviamnf.bio@gmail.com.

Muntingia calabura L. é uma árvore nativa do Brasil comum em áreas urbanas, que serve como fonte de pólen e néctar para abelhas. A espécie possui três classes de flores hermafroditas diferenciadas pelo número de estames e tamanho do ovário. A presença de diferentes morfotipos florais pode se refletir em diferentes morfotipos polínicos, com a possibilidade de somente um dos tipos florais atuar como doador de pólen. Sabe-se que as características estruturais do pólen influenciam a interação entre plantas e polinizadores, e que a presença de uma camada de *pollenkitt* sobre a exina auxilia na adesão do pólen ao corpo do polinizador e está comumente associada à entomofilia. Não havendo especificação da classe floral nas descrições polínicas de *M. calabura* disponíveis na literatura e nem relato sobre a presença ou não de *pollenkitt*, objetivou-se verificar se as três classes florais da espécie exibem o mesmo padrão de morfologia polínica e se a cobertura de *pollenkitt* está presente em todas elas. Para isso, foram coletadas aleatoriamente cinco flores de cada classe floral em três indivíduos (N=15). Para verificar a presença de *pollenkitt*, foi realizado (1) o teste histoquímico com Sudan III, para detecção de substâncias lipídicas e, (2) a visualização e comparação em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) de amostras separadas em dois lotes: um fixado em álcool 70% e outro submetido a uma solução de clorofórmio e metanol (3:1) para dissolução de lipídios. Para a descrição morfológica, os grãos de pólen foram acetolisados e analisados em Microscópio Óptico (MO). Não foram observadas diferenças morfológicas entre os grãos de pólen pertencentes a cada classe floral, tanto no MEV quanto no MO. A análise em MO mostrou que os grãos de pólen de *M. calabura* são dispersos em mônades de tamanho pequeno, isopolares, prolato-esferoidais, com âmbito subcircular, tricolporados com endoabertura porada. O teste histoquímico e a análise no MEV comprovaram a presença de uma camada de *pollenkitt* recobrando o pólen e que, após ser dissolvida, permitiu a verificação da ornamentação microrreticulada da exina. Estes resultados indicam que as características dos grãos de pólen de *M. calabura* permitem que eles sejam igualmente coletados pelas abelhas, independentemente da classe floral de que se originaram, uma vez que não há dimorfismo polínico e que o *pollenkitt* está presente em todas as classes florais.

Palavras-chave: palinologia, classes florais, melitofilia.

Morfologia dos grãos de pólen em *Bonamia Thouars* (Convolvulaceae)

Moreira, André Luiz da Costa⁽¹⁾; Mezzonato-Pires, Ana Carolina⁽²⁾; Santos, Francisco de Assis Ribeiro⁽³⁾; Cavalcanti, Taciana Barbosa⁽⁴⁾

- (1) Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Campus Darcy Ribeiro, Departamento de Botânica, 7091-900, Brasília, DF; moreirabiologo@yahoo.com.br. (2) Centro de Ciências Biológicas - UFRJ, Departamento de Botânica, Laboratório de Palinologia, Rio de Janeiro, RJ. (3) Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Micromorfologia Vegetal, 44031-460 Feira de Santana, BA. (4) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Parque Estação Ecológica, Final W5 Norte, C. Postal 02372, 70770-900 Brasília, DF.

O gênero *Bonamia* Thouars pertencente à família Convolvulaceae e abrange cerca de 60 espécies com ampla distribuição, podendo tanto ser encontrado na América do Norte e Sul, África, Madagascar, Sul e Sudeste da Ásia e Austrália. O grupo é heterogêneo e tem pelo menos dois tipos diferentes de pólen, e sua delimitação tem sido colocada em controvérsia. A partir de estudos filogenéticos na família, é sabido que *Bonamia* é polifilético. O gênero é caracterizado pelas flores com estilete dividido em dois ramos filiformes, estigmas globosos a reniformes, relativamente pequenos e os cotilédones oblongo-ovalados, de ápice submarginado e, em geral, brácteas e bractéolas reduzidas. O presente trabalho tem por objetivo analisar grãos de pólen de 32 espécies de *Bonomia*. O material botânico foi retirado dos herbários (CEN, HUEFS, L, MO e UB) e, posteriormente, acetolisado. Os grãos de pólen foram fotomicrografados em microscopia de luz, e para a análise em microscopia eletrônica de varredura, foram utilizados grãos de pólen não acetolisados. Esse material foi colocado em suportes cobertos com fita dupla face de carbono. Os resultados mostraram que os grãos de pólen são mônades, isopolares (3-colpados) em 27 espécies e apolares (6-colpados) em cinco espécies. As espécies apresentaram uma grande variação na ornamentação da exina, desde a presença de pequenos espículos, grânulos e verrugas, além de interrupções no teto formando de perfurações, a microrretículos e retículos. Os caracteres polínicos permitiram a formação de dois grandes grupos: (1) com grãos de pólen com 3 colpos (com e sem opérculo) e (2) com grãos de pólen com 6 colpos. Conclui-se que *Bonamia* aqui representado pelas espécies estudadas, é um táxon euripolínico. E o estabelecimento de grupos morfopolínicos de espécies tem como base o número de aberturas, a membranda apertural, os processos suprategmiais e a extensão da interrupção do teto. Assim, a palinologia é uma importante fonte de caracteres para para o melhor conhecimento da taxonomia do gênero e fornecer dados para uma filogenia futura.

Palavras-chave: Palinotaxonomia, palinologia, morfologia polínica

Morfologia polínica de *Barteria* Hook. f. (Passifloraceae s.s.): um gênero Africano

Mezzonato-Pires, Ana C.⁽¹⁾; Sousa, Hian C.F.⁽¹⁾; Mendonça, Cláudia B.F.⁽¹⁾; Gonçalves-Esteves, Vania⁽¹⁾. (1) Departamento de Botânica, Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista, São Cristovão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
carolina.mezzonato@gmail.com

Passifloraceae s.s. apresenta 17 gêneros com distribuição pantropical. O gênero *Barteria* Hook. f. pertence a tribo *Paropsieae* DC., sendo fortemente caracterizado pelo hábito arbóreo ou arbustivo. *Barteria* possui apenas quatro espécies, ocorrendo na África Central de Benin para Tanzânia e Uganda, em áreas de savana, planícies e regiões costeiras. O presente estudo tem como objetivos: caracterizar a morfologia polínica das espécies *Barteria fistulosa* Mast. e *Barteria nigrítiana* Hook. f. (uma vez que as duas outras espécies do gênero não foram encontradas em herbários visitados) e identificar possíveis caracteres informativos para o reconhecimento do gênero. O material polínico foi obtido a partir de anteras férteis de flores em antese e/ou botões em pré-antese, provenientes de exsicatas depositadas no herbário do Missouri Botanical Garden (MO). Os grãos de pólen foram acetolisados, mensurados, descritos e ilustrados utilizando microscopia eletrônica de luz e a microscopia eletrônica de varredura. Os grãos de pólen são mônades, apolares, grandes, esferoidais, aberturas 5-poradas, com poros medindo cerca de 9.0 x 8.8 µm em *B. fistulosa* e 10.9 x 10.9 µm em *B. nigrítiana*, opérculos ornamentados estão presentes; a sexina é equinado-granulada, *B. fistulosa* possui espinhos com ápice afilado e comprimento cerca de 6,0 µm e *B. nigrítiana* possui os espinhos mais longos medindo cerca de 9,8 µm e espinhos com ápice arredondados. O tipo de abertura e ornamentação dos grãos de pólen estudados revelam caracteres bastante incomuns quando comparados as demais espécies conhecidas de Passifloraceae s.s. A maioria das espécies de *Passiflora* L., por exemplo, possui aberturas colpadas ou colporadas e ornamentação reticulada. A ornamentação encontrada em *Barteria* aproximou-se morfologicamente apenas de algumas espécies de *Passiflora* subgênero *Astropheae* (DC.) Mast. devido à sexina com presença de espinhos. Os caracteres polínicos foram informativos para a delimitação do gênero Africano *Barteria* e sua consequente distinção dos demais gêneros conhecidos de Passifloraceae s.s. (CNPq, FAPERJ).

Palavras-chave: *Barteria*, *Passiflora*, grãos de pólen

Morfologia polínica de *Caesalpinioideae* e *Detarioideae* (Fabaceae) nativas em fragmentos florestais remanescentes

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.

Fabaceae é representada por ervas, arbustos ou lianas, com cerca de 727 gêneros e 19.325 espécies. No Brasil é a família com maior número de espécies, sendo representada por 222 gêneros e 2807 espécies. Fabaceae é dividida atualmente em seis subfamílias: Cercidoioideae, Detarioideae, Duparquetioideae, Dialioideae, Caesalpinieae, Papilionaceae. A subfamília *Caesalpinioideae* é composta de árvores a arbustos ocasionalmente ervas, com aproximadamente 148 gêneros e 4400 espécies, já *Detarioideae* com 84 gêneros e cerca de 760 espécies. se caracteriza por apresentar nectários extra-florais e estípulas intrapeciolares. O presente estudo tem como objetivo caracterizar a morfologia polínica de nove espécies de *Caesalpinioideae* e *Detarioideae* nativas em fragmentos florestais da Região Noroeste do Estado de São Paulo: *Chamaecrista incana* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby; *Copaifera langsdorffii* Desf.; *Diptychandra aurantiaca* Tul.; *Hymenaea courbaril* L.; *Hymenaea pubescens* Mart. ex Hayne; *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne; *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taubert; *Pterogyne nitens* Tul.; *Senna silvestris* (Vell.) H. S. Irwin & Barneby. O material polínico foi obtido de exsicatas depositadas no herbário São José do Rio Preto (SJRP). Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos, a partir de 25 grãos de pólen, e fotodigitalizados. Os dados qualitativos foram descritos e os dados quantitativos foram submetidos à análise estatística descritiva e análise multivariada. Os grãos de pólen das espécies estudadas são monâdes ou tétrades, de pequenos a grandes, isopolares, âmbito circular a triangular, oblatos-esferoidais a prolatos, 3-colporados, colpos curtos a longos, largos a estreitos, com ou sem margem, de extremidades arredondadas, as vezes constrictos na região mediana, endoaberturas circulares ou lolongadas, ornamentação psilada, rugulada, microreticulada ou reticulada, heterobrocada. Os dados polínicos analisados confirmam a diversidade polínica para Fabaceae. (FAPESP 2016/23531-0).

Palavras-chave: grãos de pólen, Leguminosae, palinologia.

Morfologia Polínica de Espécies Brasileiras de *Verbesina* L. (Heliantheae – Asteraceae) do Brasil

Giselle Lopes Moreira¹; Vania Gonçalves Esteves²; Cláudia B.F. Mendonça²; Taciana Barbosa Cavalcanti³. (1) Universidade de Brasília; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Botânica; (3) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

O gênero *Verbesina* L. (Heliantheae-Asteraceae), possui cerca de 300 espécies com distribuição no continente americano. Para o Brasil são reportadas 14 espécies, com distribuição no nordeste, sudeste, centro-oeste e sul. O estudo da morfologia polínica em Asteraceae é importante na caracterização e diferenciação ao nível de subfamília, tribo, subtribo e dos estudos palinológicos realizados na família, poucos abordam espécies de *Verbesina*. Este estudo objetivou caracterizar a morfologia polínica das espécies brasileiras de *Verbesina* e verificar a sua utilização como caráter taxonômico. O material foi obtido a partir de botões florais em exemplares frescos e de espécimes de herbários. Os grãos de pólen foram acetolisados, descritos e fotomicrografados. Para microscopia eletrônica de varredura, os grãos de pólen foram dispersos em “stubs” de alumínio sobre fita de carbono, metalizados e eletromicrografados. No material-padrão em vista equatorial, foram realizadas medidas do diâmetro polar e diâmetro equatorial (n=25) e das aberturas (n=10). Em vista polar foram medidos o diâmetro equatorial e o lado do apocolpo (n=10), além da exina, sexina e espinhos (n=10). Para os espécimes de comparação foram feitas medidas do diâmetro polar e diâmetro equatorial (n=10). Os grãos de pólen de *Verbesina* são isopolares, médios (25-50 µm), âmbito subtriangular, oblato-esferoidais, tricolporados. A área polar é pequena (IAP 0,35-0,48), sexina equinada. Os colpos são longos (9,3-14,5 µm), de extremidades agudas; as endoaberturas são lalongadas (2,2-4,6 x 6,7-14,2), com constrições medianas. A sexina e nexina são quase sempre da mesma espessura. Há uma fileira de quatro a seis pares de espinhos margeando as aberturas. Os espinhos são mais longos do que largos (4,0-5,9 x 2,9-4,1 µm), com perfurações na base e distam entre si de 6,0-8,6 µm. Das nove espécies estudadas, apenas *Verbesina macrophylla* (Cass.) S.F. Blake, *V. glabrata* Hook. & Arn. e *V. sordescens* DC. tinham o pólen descrito. Em relação a estudos anteriores, os resultados obtidos sobre a morfologia do grão de pólen de são compatíveis quanto às dimensões, à ornamentação, e à abertura. Diferenciando quanto ao formato dos grãos de pólen, tendo sido observado um alto valor do coeficiente de variação. As espécies de *Verbesina* brasileiras apresentam homogeneidade morfológica nos grãos de pólen, não havendo caracteres exclusivos que diferenciem os táxons. (FAPDF).

Palavras-chave: palinologia, *Verbesina*,

Morfologia Polínica de Euphorbiaceae Nativas em Fragmentos Florestais Remanescentes

Silva, Carolina P. da.⁽¹⁾; Gasparino, Eduardo C.⁽²⁾. Universidade Estadual Paulista - UNESP, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária, Laboratório de Palinologia, Jaboticabal, SP, Brasil. carolinaprandi32@gmail.com.

Euphorbiaceae *s.l.* possui cerca de 6.300 espécies em 245 gêneros em todo o mundo. Seus representantes são encontrados nas regiões tropical e subtropical, principalmente nos continentes americano e africano, exceto alguns gêneros que são extratropicais. No Brasil, ocorrem cerca de 917 espécies e 63 gêneros distribuídas por todo país, ocorrendo em todos os diferentes tipos de vegetação. Seus representantes podem ser árvores, arbustos, ervas ou lianas, às vezes suculentas, frequentemente apresentam laticíferos contendo látex branco ou colorido, e geralmente são venenosas. Através de dados moleculares e morfológicos, concluiu-se que a família é parafilética e atualmente divide-se em: Euphorbiaceae *sensu stricto*, Picrodendraceae, Phyllanthaceae, Putranjivaceae e Peraceae, todas incluídas na ordem Malpighiales. O objetivo deste estudo é caracterizar os grãos de pólen de nove espécies de Euphorbiaceae *s. s.* nativas em fragmentos florestais remanescentes da região Noroeste do Estado de São Paulo, sendo elas: *Acalypha diversifolia* Jacq., *Croton urucurana* Baill., *Dalechampia triphylla* Lam., *Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg., *Mabea fistulifera* Mart., *Manihot pilosa* Pohl., *Sapium glandulosum* (L.) Morong., *Sapium haemospermum* Mull. Arg., *Sebastiania brasiliensis* Spreng. Espera-se com esse estudo a descrição de novos dados morfológicos que possam auxiliar no reconhecimento e identificação das espécies. O material polínico foi obtido de exsicatas dos herbários JABOTI e UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (SJRP). Para a observação em microscopia óptica, os grãos de pólen foram acetolisados 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 até o momento são mônades, isopolares ou apolares (*C. urucurana* e *M. pilosa*), tamanho pequenos a muito grandes, com forma variando de oblato a prolato, âmbito circular a subtriangular, inaperturados (*C. urucurana* e *M. pilosa*), 4-colporados (*A. diversifolia*) ou 3-colporados (demais espécies), colpos longos e estreitos, endoaberturas alongadas (às vezes endocinguladas como em *Dalechampia*), alongadas ou circulares. Ornamentação psilada, microrreticulada, pilada (do tipo padrão-*Croton*) ou reticulada heterobrocada. Os resultados obtidos confirmam Euphorbiaceae *sensu stricto* como euripolínica.

Palavras-chave: Cerrado, euripolínica, grãos de pólen.

Ochnaceae no Parque Nacional do Itatiaia: Morfologia polínica

Sousa, Hian C.F.⁽¹⁾; Trovó, Marcelo⁽¹⁾; Mendonça, Cláudia B.F.⁽¹⁾; Gonçalves-Esteves, Vania⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
hiancarlos_ferreira@hotmail.com

A Mata Atlântica apresenta uma rica biodiversidade com elevado nível de endemismo e encontra-se intensamente fragilizada, possuindo menos de 10% de sua área original. Ochnaceae está representada neste bioma por quatro gêneros e 51 espécies. O Parque Nacional do Itatiaia foi a primeira Unidade de Conservação brasileira, criada no intuito de proteger as formações vegetais e a biota associadas à Mata Atlântica na Serra da Mantiqueira. Com o objetivo de caracterizar a morfologia polínica de espécies de Ochnaceae ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia, os seguintes táxons foram analisados: *Ouratea campos-portoi* Sleimer, *O. parviflora* (A.DC.) Baill., *O. semiserrata* (Mart. & Nees) Engl., *O. vaccinioides* (A.St.-Hil. & Tul.) Engl., *Sauvagesia erecta* L. e *S. vellozii* (Vell. ex A.St.-Hil.) Sastre. O material botânico foi obtido de exsicatas depositadas no herbário do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. As anteras foram submetidas ao método de acetólise. Posteriormente, os grãos de pólen foram mensurados, fotomicrografados e os dados submetidos a tratamento estatístico. Visando avaliar se as variáveis métricas permitem separar as espécies entre si, foi realizada uma análise de componentes principais com o auxílio do programa Fitopac 2.1, utilizando o total de nove variáveis. Também foi realizada uma análise de agrupamento com o objetivo de revelar grupos que compartilham similaridades. Nessa análise foi construído um dendrograma usando a medida de distância euclidiana simples e método Ward's. A microscopia eletrônica de varredura foi empregada para a observação mais detalhada da sexina. Os resultados mostram grãos de pólen de tamanho pequeno; prolato-esferoidais na maioria das espécies e subprolotos apenas em *S. erecta*; 3-colporados, colpos longos e endoabertura circular à lalongada. A ornamentação da sexina variou de microrreticulada em *O. campos-portoi*, rugulado-estriada em *O. vaccinioides*, estriada com perfurações em *O. parviflora* e estriada sem perfurações nas demais espécies. Através da análise de componentes principais foi possível identificar as variáveis métricas mais significativas, onde os dois primeiros eixos explicam 97,18% do total da variabilidade dos dados analisados. Através do dendrograma foi possível observar dois agrupamentos distintos. A palinologia mostrou ser uma ferramenta útil na delimitação das espécies, auxiliando nos estudos taxonômicos da família.

Palavras-chave: *Ouratea*, Palinologia, *Sauvagesia*

Palinologia das Espécies Atlânticas do gênero *Besleria* Plum. ex L. (Gesneriaceae)

Belonsi, Talita Kely⁽¹⁾; Ferreira, Gabriel E.⁽²⁾; Gasparino, E.C.⁽³⁾, (1) Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, (2) Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, (3) UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Departamento de Biologia aplicada à Agropecuária, talitakb@usp.br

Besleria Plum. ex L. é um dos gêneros mais diversos de Gesneriaceae, com ca. 160–200 espécies terrícolas de ervas, arbustos a arvoretas. Apresenta grande variação na morfologia floral, tanto formato da corola e coloração. Tem distribuição Neotropical, ocorrendo principalmente em florestas tropicais úmidas do México ao Peru, ao longo dos Andes, na bacia Amazônica, ilhas do Caribe, e com espécies disjuntas na floresta Atlântica Brasileira. O gênero pertence a tribo monofilética Beslerieae, que divergiu a ca. 30 milhões de anos atrás. Estudos de biogeografia histórica demonstraram que os cladogramas infragenéricos apresentam forte sinal filogenético geográfico, onde espécies com padrões de distribuição similar se originaram do mesmo evento cladogênico e formam grupos monofiléticos (e.g. espécies Atlânticas, do Escudo das Guianas e ilhas do Caribe). O presente trabalho tem como objetivo caracterizar a morfologia polínica das espécies Atlânticas de *Besleria*, analisando a existência de diferenças qualitativas e quantitativas entre os grãos de pólen, fornecendo subsídios para uma melhor delimitação dos táxons. Até o momento foram analisadas seis das nove espécies: *Besleria brevicalyx* G.E.Ferreira & Chautems, *B. diabolica* G.E.Ferreira & Chautems, *B. fluminensis* Brade, *B. grandifolia* Schott, *B. longimucronata* Hoehne e *B. macahensis* Brade. O material polínico foi obtido de exsiccatas depositadas no herbário INPA, provenientes de coletas de espécies de Gesneriaceae realizadas em todo o Brasil. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos com base em 25 grãos de pólen e fotodigitalizados. Os grãos de pólen estudados apresentam-se em mônades, pequenos a médios, isopolares, de âmbito circular, subcircular, circular-lobado ou subtriangular, a forma variando de oblato-esferoidal, subprolato a prolato, 3-colporados, ornamentação microrreticulada, rugulada, a perfurada. Os dados polínicos analisados demonstram variação dentro do das espécies Atlânticas do gênero, demonstrando um caráter euripolínico de Gesneriaceae. (CAPES).

Palavras-chaves: Beslerieae, grãos de pólen, palinotaxomia.

Palinologia das espécies de *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) ocorrentes na região Sul do Brasil

Dutra, Fernanda V.⁽¹⁾; Rossini, Josiene⁽²⁾; Gasparino, Eduardo C.⁽³⁾

(1) Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) – USP; (2) Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ); (3) Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) – UNESP; fernandad@usp.br

A família Gesneriaceae Rich & Juss. ex DC. possui ampla distribuição nas regiões tropicais, sendo que os principais centros de diversidade localizam-se a noroeste da América do Sul (Colômbia ao Equador) e também no sudeste brasileiro. O gênero *Sinningia* é representado por 72 espécies de ervas ou subarbustos, das quais 60 são endêmicas do nosso território e 26 encontram-se na Região Sul do Brasil. Dessa maneira, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a morfologia polínica das espécies de *Sinningia* ocorrentes na Região Sul do Brasil: *S. aggregata* (Ker Gawl.) Wiehler, *S. allagophylla* (Mart.) Wiehler, *S. bullata* Chautems & M. Peixoto, *S. calcaria* (Dusén ex Malme) Chautems, *S. canescens* (Mart.) Wiehler, *S. conspicua* (Seem.) G. Nicholson, *S. cooperi* (Paxton) Wiehler, *S. curtiflora* (Malme) Chautems, *S. douglasii* (Lindl.) Chautems, *S. elatior* (Kunth) Chautems, *S. eumorpha* H.E. Moore, *S. gerdtiana* Chautems, *S. hatschbachii* Chautems, *S. leopoldii* (Scheidw. ex Planch.) Chautems, *S. leucotricha* (Hoehne) H.E. Moore, *S. lineata* (Hjelmq.) Chautems, *S. macropoda* (Sprague) H.E. Moore, *S. macrostachya* (Lindl.) Chautems, *S. mauroana* Chautems, *S. nivalis* Chautems, *S. polyantha* (DC.) Wiehler, *S. ramboi* G. E. Ferreira, Waechter & Chautems, *S. reitzii* (Hoehne) L.E. Skog, *S. sellovii* (Mart.) Wiehler, *S. vacariensis* G. E. Ferreira, Waechter & Chautems e *S. warmingii* (Hiern) Chautems. O material polínico foi obtido de exsiccatas depositadas no herbário SP e material de cultivo do Sítio Primavera (Mogi das Cruzes-SP). Os grãos de pólen foram acetolisados segundo a técnica clássica de acetólise de Erdtman (1960) seguindo modificações propostas por Melhem *et al.* (2003) e posteriormente medidos e analisados estaticamente. Ademais, dados qualitativos, como unidade polínica, polaridade, âmbito, número e tipo de aberturas e ornamentação, foram descritos e os grãos de pólen foram fotodigitalizados. Para as espécies estudadas foram encontrados grãos de pólen em mônades, isopolares, pequenos ou médios, âmbito subcircular, subcircular-lobado, prolato-esferoidal, subprolato ou prolato, 3-colporados, colpos longos e estreitos ou largos com margem, endoaberturas lolongadas e ornamentação microrreticulada e homobrocada. Os resultados obtidos confirmam o caráter estenopolínico de *Sinningia* (CAPES/FAPESP 2016/00379-8).

Palavras-chave: grãos de pólen, Gesneriaceae, Ligeriinea

Palinologia de espécies selecionadas de *Cynodontium* Bruch & Schimp. (Rhabdoweisiaceae Limpr.), Bryophyta

Passarella, Marcella de Almeida ^(1,2) & Luiz-Ponzo, Andrea Pereira ⁽¹⁾. ⁽¹⁾ Universidade Federal de Juiz de Fora; ⁽²⁾ Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Bolsista CAPES, marcella_passarella@hotmail.com

Cynodontium Bruch & Schimp. se distingue das demais Rhabdoweisiaceae Limpr. por apresentar caulídios eretos, simples ou ramificados, filídios lineares a oblongo-lanceolados com margem recurvada, uni ou bi-estratosa, inteira a levemente serreada no ápice; as cápsulas são eretas ou inclinadas, oblongas a cilíndricas, sulcadas quando secas, às vezes com estruma. O gênero inclui cerca de 15 espécies, com distribuição restrita ao hemisfério norte, sendo encontradas em solos e rochas calcárias, em altitudes moderadas a altas. Estudos relacionados à Palinologia das espécies do gênero ainda são escassos, assim este trabalho tem como objetivo caracterizar os esporos de *Cynodontium fallax* Limpr., *C. gracilescens* (F. Weber & D. Mohr) Schimp., *C. polycarpum* (Hedw.) Schimp., *C. strumiferum* (Hedw.) Lindb., *C. strumulosum* Müll. Hal. & Kindb., *C. tenellum* (Schimp.) Limpr. Os esporos foram obtidos de materiais herborizados provenientes do Herbário Maria Eneyda P. K. Fidalgo (SP) e do Herbário Nacional do Canadá (CANM), que foram examinados no Laboratório de Briófitas da Universidade Federal de Juiz de Fora. Em microscopia de luz, os esporos foram analisados antes e após acetólise, tomando-se as medidas padrão, comuns em estudos palinológicos de briófitas; sob microscopia eletrônica de varredura, foi realizado o detalhamento da observação da superfície, seguindo-se também a metodologia padrão. A anisosporia foi verificada através da elaboração de gráficos de distribuição da frequência das medidas de tamanho do diâmetro maior dos esporos. Os esporos das espécies analisadas são anisomórficos, heteropolares, de âmbito subcircular e coloração marrom. Os “esporos menores” apresentam médias de tamanho entre 16 e 24 micrômetros e os “esporos maiores” medem entre 30 e 39 micrômetros. A presença de dois picos nos gráficos de distribuição de frequência de tamanho permitiu confirmar a ocorrência de anisosporia, exceto em *C. fallax*, para os quais a variação no diâmetro maior observada qualitativamente nas lâminas de esporos não foi diagnosticada no gráfico. Em todas as espécies estudadas, a perina apresenta elementos de ornamentação variando de grânulos a gemas; os grânulos são de tamanho e distribuição variáveis. Destacam-se os esporos de *C. polycarpum*, por apresentarem a área apertural ornamentada por gemas bem distintas dos grânulos observados nas demais porções da superfície. (CAPES, FAPEMIG, PGEOL/UFJF).

Palavras-chave: Anisosporia, Esporos, Musgos.

Palinologia de *Sloanea* L. (Elaeocarpaceae): *S. garckeana* K. Schum., *S. lasiocoma* K. Schum. e *S. terniflora* (Sessé e Moc. Ex DC.) Standl.

Vieira, Jaqueline A. ⁽¹⁾; Sampaio, Daniela S. ⁽¹⁾; Gasparino, Eduardo C. ⁽¹⁾; (1) Herbário SJRP, Departamento de Zoologia e Botânica, Universidade Estadual Paulista- Júlio de Mesquita Filho - UNESP/IBILCE, São José do Rio Preto, SP; (2) Laboratório de Morfologia Vegetal, Departamento de Biologia, Universidade Estadual Paulista –Júlio de Mesquita Filho – UNESP/FCAV, Jaboticabal, SP. jake.alves95@gmail.com

Elaeocarpaceae Juss. é composta por 15 gêneros e aproximadamente 500 espécies distribuídas por regiões tropicais e subtropicais do mundo . *Sloanea* L. apresenta 150 espécies, sendo que destas, 50 ocorrem no Brasil. O presente trabalho tem como objetivo a análise das diferenças morfológicas de *Sloanea garckeana* K. Schum., *S. lasiocoma* K. Schum. e *S. terniflora* (Sessé e Moc. Ex DC.) Standl., as quais exibem problemas na delimitação taxonômica por apresentarem sobreposição de caracteres morfológicos e ampla variação ao longo da distribuição geográfica. O material polínico foi retirado de exsicatas depositadas no herbário SJRP. Os grãos de pólen foram acetolisados segundo a técnica clássica de Erdtman, medidos com base em 25 grãos de pólen e fotomicrografados, suas características qualitativas foram descritas e os dados quantitativos foram analisados por estatística descritiva. As espécies analisadas apresentam grãos de pólen em mônades, isopolares, pequenos, âmbito circular a subcircular, suboblato a subprolato, 3-colporados, colpos longos e estreitos de extremidades arredondas, endoaberturas circulares e ornamentação estriada ou microrreticulada, sexina mais espessa que a nexina. Os resultados fornecem novos caracteres polínicos para a delimitação das espécies estudadas, possibilitando assim auxiliar na identificação das mesmas.

Palavras-chave: Elaeocarpaceae, grãos de pólen, palinotaxonomia.

Recursos florais utilizados por *Scaptotrigona xanthotricha* Moure 1950 criada em meliponário em área urbana de Manaus, AM (Hymenoptera – Apidae)

Balestieri, J. B. P.¹; Manente-Balestieri, F. C. D. L.¹; Ferreira, M. F.²; Absy, M. L.² (1) Universidade Federal de Grande Dourados; (2) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Amostras dos potes de pólen e mel de ninhos de *Scaptotrigona xanthotricha* criadas em meliponário da UFAM –Manaus, foram coletados para a identificação das espécies vegetais utilizadas como recursos alimentares. As amostras de pólen foram obtidas diretamente do interior do ninho. A identificação dos grãos de pólen foi feita por comparação com a palinoteca das flores da área de forrageio da espécie estudada. Foram encontrados 29 tipos polínicos para 16 famílias, 27 estavam presentes nos potes de pólen e 12 nos potes de mel. As famílias vegetais mais visitadas para a obtenção de pólen foram Araliaceae (60%), Melastomataceae (20%), Fabaceae (7%), e Sapindaceae (5%), enquanto que para néctar, as principais famílias foram: Melastomataceae (30%), Sapindaceae (23%) Araliaceae (18%) e Fabaceae (7%). Para a obtenção de néctar, as principais famílias foram: Melastomataceae (30%), Sapindaceae (23%) Araliaceae (18%) e Fabaceae (7%).

Registro de esporos e grãos de pólen na Antártica Centro-Occidental e sua associação com ciclones extra-tropicais

Agostini, K.M.⁽¹⁾; Evangelista, H ⁽²⁾; Mendonça, C.B.F ⁽¹⁾; Vilela, F.N.J ⁽³⁾; Bezerra, A.R². Rodrigues, L.A.C ⁽¹⁾; Carvalho, M.A ⁽¹⁾; Gonçalves-Esteves, V ⁽¹⁾ Sobrenome: (1) Museu Nacional - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro. (3) Instituto Nacional de Meteorologia.
kamila_mata@hotmail.com

Estudos reportam a presença de palinomorfos e poeira mineral exógenos no Continente Antártico, introduzidos pela via atmosférica. De forma complementar, modelos numéricos tem permitido identificar padrões de dispersão de traçadores minerais na Antártica contribuindo para uma melhor compreensão dos processos de transporte. Este trabalho apresenta o registro de grãos de pólen e esporos em perfis de neve recente proveniente da região Centro-Oeste da Antártica, e objetiva caracterizar suas áreas fonte potenciais. As amostras de neve foram coletadas próximo ao Laboratório “Criosfera 1” (84°S; 079°W), para os anos de 2013 e 2015. A neve coletada sobre placas de deposição de neve, localizadas abaixo de um sensor de precipitação de neve que mede em tempo real, foi coletada após 1 ano de deposição, transportada para o Brasil e filtrada para análise palinológica em manta de 6 µm. A modelagem atmosférica foi baseada no modelo HYSPLIT, cartas sinóticas e diagramas de ventos superficiais. Também foram analisados dados da estação meteorológica in situ no Criosfera 1 para direção dos ventos, acumulação de neve, temperatura do ar e umidade relativa. A análise do material permitiu o registro de 4 esporos, 15 grãos de pólen e diversas algas, esporos de fungos e fitoclastos. Foram identificados 11 grãos de pólen/esporos representado pelos táxons: *Thelypteris* sp., *Waltheria* sp., *Pinus* sp., *Smilax* sp., *Morus alba* L., *Anadenanthera colubrina* (Vell) Brenan e *Campanulaceae* no ano de 2015 (1: 1.300ml) e uma *Poaceae* em 2013 (1: 460,52ml). Os palinomorfos identificados ocorrem em áreas de vegetação aberta. O regime de deposição de neve ocorreu nos meses de Agosto-Dezembro de 2013 e Outubro a Dezembro de 2015. A diferença substancial na concentração polínica entre estes dois anos pode estar relacionada à presença de um ciclone extratropical-Explosivo no Atlântico Sul. O ciclone formado no final de novembro de 2015 teve ação no Uruguai, NE e N da Argentina. Durante este evento, por sua elevada energia associada, o ciclone poderia causar (re)suspensão dos palinomorfos para o interior da atmosfera, seguido de transporte para as altas latitudes do Oceano Austral, onde outro sistema ciclônico (localizado no mar de Weddell) favoreceu o ingresso dos palinomorfos para o interior da Antártica. Análises de isótopos radiogênicos de Sr e Nd realizadas sobre o mesmo pacote de neve confirmaram a origem geográfica dos biotraçadores. (INCT-Criosfera/MCTIC e CNPq).

Palavras-chave: Antártica, Criosfera 1, Aerobiologia.

Relação entre o volume e a contagem polínica na determinação da origem floral do pólen apícola monofloral de *Arecaceae*

Alves, Rodolfo F.⁽¹⁾; Carneiro, Cleber M.⁽²⁾; Santos, Francisco de Assis R.⁽¹⁾

¹Programa de Pós-Graduação em Botânica – PPGBot/UEFS, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Micromorfologia Vegetal, Feira de Santana, BA, Brasil. rodolfoalves_18@hotmail.com. ²Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Micromorfologia Vegetal, Feira de Santana, BA, Brasil.

O pólen apícola é classificado como monofloral quando há uma única origem botânica ou quando há o predomínio de determinado tipo polínico, ou multifloral (silvestre) quando é composto por várias espécies vegetais, sem que seja predominante um determinado tipo polínico. Entretanto, para que ocorra essa classificação é importante considerar o volume dos respectivos grãos de pólen presentes na amostra de pólen apícola para que não haja uma sub ou super representatividade numérica de algum tipo polínico. Assim, o objetivo desse estudo foi relacionar o volume das unidades polínicas com a metodologia padrão (frequência polínica) e comparar os resultados para confirmar a classificação das amostras de pólen apícola. A metodologia aplicada foi com base na técnica de acetólise para a produção das lâminas e posterior identificação. Para a análise volumétrica, foram utilizados os tipos polínicos com maiores frequências nas amostras e, em seguida, foi feita uma mensuração de 25 unidades polínicas para estimar o tamanho médio. Posteriormente, foi calculado o volume das unidades polínicas considerando-se como formas geométricas regulares como, por exemplo, cone, esfera e prisma. Os resultados encontrados nos dois métodos divergiram bastante, pois os tipos polínicos cujos grãos de pólen têm pequeno tamanho dominaram as amostras numericamente (frequência) como, por exemplo, *Mimosa pudica*, enquanto que na estimativa de volume houve um resultado diferente, sendo *Elaeis guineensis*, o tipo polínico predominante volumetricamente nas amostras. A classificação das amostras baseada apenas na contagem polínica gerou uma sub-representatividade do tipo *Elaeis guineensis*. Deste modo, a caracterização em monofloral de algumas amostras foi confirmada somente após a correção matemática com aplicação dos dados do volume polínico. Os apicultores classificam o pólen apícola em monofloral com base apenas na coloração e, muitas vezes, essa classificação não é confirmada após as análises polínicas. Assim, é preciso reforçar que a análise volumétrica deve ser levada em consideração, visto que é uma ferramenta fundamental para explicar a classificação das amostras em monofloral ou multifloral. Portanto, pode-se concluir que o diagnóstico floral do pólen apícola com base apenas na contagem polínica não é compatível para esclarecer a classificação, sendo necessário a aplicação de cálculos do volume polínico para confirmar ou refutar as informações dos apicultores.

Palavras-chave: Cálculos matemáticos, *Elaeis guineensis*, palinologia.

Tipificação polínica de Leguminosae (Caesalpinioideae DC. emend. LPWG e Cercidoideae LPWG) em área de Mata Atlântica, Litoral Norte da Bahia, Brasil

Oliveira, Adriele S.S.^(1,2); Santos, Tamires G.^(1,2); Bomfim, Ellen M. S.^(1,2); Santos, Grace Kelly C.⁽¹⁾; Coelho, Alexa A.O.P.⁽¹⁾; Lima, Luciene Cristina L.^(1,2). (1) Universidade do Estado da Bahia - UNEB; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal da UNEB. drika-santana@hotmail.com

O conhecimento da flora polínica tem importância para o registro da diversidade de grãos de pólen, sobretudo nas áreas com potencial apícola, levando ao objetivo desse trabalho de determinar os tipos polínicos para subfamília Caesalpinioideae DC. emend. LPWG e Cercidoideae LPWG (Leguminosae) em um fragmento de Mata Atlântica no município de Alagoinhas Bahia, Brasil, onde são realizados estudos melissopalínológicos. Foram analisadas 19 espécies para subfamília Caesalpinioideae e três para Cercidoideae. O material polínifero foi obtido de botões florais de exsicatas depositadas em herbários (HUNEB, HUEFS), tratados por acetólise, mensurados, descritos sob microscopia de luz e fotomicrografados. Foram estabelecidos oito tipos polínicos com base na unidade de dispersão, tamanho e ornamentação da exina. Caesalpinioideae exibiu sete tipos polínicos: Tipo TACHIGALI- Mônades médias reticuladas: *Tachigali densiflora* (Benth) L.G.Silva & H.C.Lima.; Tipo SENNA- Mônades médias, microrreticuladas: *Senna alata* (L.) Roxb. *Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby, *Senna pinheiroi* H.S.Irwin & Barneby, *Senna quinquangulata* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby.; Tipo CHAMAECRISTA- Mônades grandes, microrreticuladas: *Chamaecrista flexuosa* (L.) Greene, *Chamaecrista swainsonii* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby; Tipo MIMOSA PUDICA- Tétrades muito pequenas, psiladas: *Mimosa pudica* L. e *Mimosa sensitiva* L.; Tipo MIMOSA CAESALPINIIFOLIA- Políades pequenas com oito grãos de pólen, psiladas: *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.; Tipo PITHECELLOBIUM- Políades grandes e muito grandes com 16 grãos de pólen: *Abarema filamentosa* (Benth.), *Inga laurina* (Sw.) Willd, *Inga vera* Willd e *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.; Tipo STRYPHNODENDRON- Políades médias, com 18 grãos de pólen: *Stryphnodendron pulcherrimum* (Willd.) Hochr; Tipo INGA- Políades grandes e muito grandes com 28 ou 32 grãos de pólen: *Abarema cochliocarpos* (Gomes) Barneby & J.W.Grimes, *Inga tenuis* (Vell.) Mart, *Inga thibaudiana* DC, *Samanea tubulosa* (Benth) Barneby & J.W.Grimes. Para Cercidoideae foi estabelecido o Tipo BAUHINIA- Mônades grandes a muito grandes, com gemas e clavas na superfície de exina microrreticulada: *Bauhinia corifolia* L. P de Queiroz, *Bauhinia dumosa* Benth, *Bauhinia subclavata* Benth. O estudo realizado vem contribuir para o conhecimento da flora polínica da área, bem como estudos relacionados à palinologia aplicada, na área de melissopalínologia. (FAPESB; CAPES).

Palavras-chave: Flora. Mata Atlântica. Grãos de Pólen.

Variações morfológicas em Ligeriinae (Gesneriaceae): estudo de caso em *Sinningia* Ness do Estado de São Paulo

Gasparino, Eduardo C. ⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual Paulista, Unesp, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, ecgasparino@fcav.unesp.br.

Ligeriinae (Gesneriaceae) apresenta uma ampla diferenciação morfológica, principalmente quanto ao hábito, tipo de inflorescência e forma da corola, possui cerca de 80 espécies, ocorre desde a América Central, até o Norte da Argentina, com uma ampla diversidade no Sudeste brasileiro. O gênero *Sinningia* Ness, com 69 espécies no Brasil, é caracterizado por apresentar ervas perenes ou anuais, com tubérculos e uma diversidade de formas da corola, o que permite diferentes adaptações quanto aos polinizadores sendo principalmente abelhas, beija-flores e morcegos. Dessa maneira, o presente estudo teve como objetivo analisar os dados qualitativos e quantitativos dos grãos de pólen de 24 espécies de *Sinningia* nativas no Estado de São Paulo, caracterizando as variações morfológicas que ocorrem nos grãos de pólen destas espécies. O material polínico foi obtido de exsiccatas depositadas nos principais herbários brasileiros, tendo como base o herbário SP. Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos e analisados estaticamente de acordo com o tamanho das amostras. Além disso foi realizada a descrição dos dados qualitativos, como unidade polínica, polaridade, âmbito, número e tipo de aberturas e ornamentação. Os grãos foram fotodigitalizados em microscopia óptica, e eletrônica de varredura e transmissão. As espécies de *Sinningia* ocorrentes no Estado de São Paulo apresentam grãos de pólen em mônades, de tamanho médio, isopolares, âmbito circular, subcircular ou circular-lobado, oblato-esferoidais, prolato-esferoidais ou subprolatos, 3-colporados, colpos longos, largos ou estreitos, com endoaberturas lolongadas, exina semitectada, microrreticulada. Apesar das variações morfológicas nas espécies analisadas, os resultados obtidos, tanto qualitativos quanto quantitativos, confirmam o caráter estenopolínico de *Sinningia* o que pode contribuir na diferenciação deste com outros gêneros da subtribo. (FAPESP 2016/00379-8)

Palavras-chave: estenopolínico, Gesnerioideae, grãos de pólen.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

13- Políticas Públicas, Educação Ambiental e Ecoturismo

A Horta Escolar como Instrumento de Educação Ambiental e Sustentabilidade

Cavalcante Júnior, Dogival A.⁽¹⁾; Pereira, Antenor, J. N.⁽¹⁾; Soeiro, Ana H.⁽¹⁾; Costa, Vitória Régia B. S.⁽¹⁾; Silva, Katiane dos S.⁽⁵⁾; Silva, Amanda M. dos A.⁽¹⁾; Oliveira, Luciana dos S.D.⁽²⁾. (1) Secretaria de Educação do Estado do Maranhão (SEDUC -MA); (2) Universidade Estadual do Tocantins - UNITINS. jr_cavalcante1@hotmail.com

A Educação Ambiental representa uma ferramenta fundamental para estabelecer uma relação estreita entre o homem e a natureza. Esse tema foi inserido no contexto escolar através de um método prático simples: a implantação de horta escolar. As atividades na horta são vistas como um modo diferente de reinventar o fazer pedagógico, cujo resultado vai ao encontro da ideia de uma educação para a cidadania, possibilitando também ampliar a construção de um ensino que lide com abordagens multidisciplinares. Dessa forma, o presente trabalho objetivou implantar um sistema de horta escolar como estratégia didático-pedagógica-interdisciplinar no Centro de Ensino Vitório Silva, município de Paço do Lumiar, povoado Iguaíba, Maranhão. A escola atende 235 estudantes do ensino médio nos três turnos. Para a realização da pesquisa, foram selecionadas, aleatoriamente, cinco turmas, matutinas e vespertinas, totalizando 154 estudantes com faixa etária de 15 a 17 anos. Para a sensibilização da comunidade escolar, palestras referentes ao projeto foram ministradas pelos professores envolvidos. A área escolhida foi limpa e o solo preparado pela adição de esterco e compostagem e, quando necessário, corrigido com calcário. Cada turma ficou responsável pela implantação de um canteiro, que foi delimitado com garrafas pets coletadas no povoado. Sementes de coentro, cebolinha, alface, couve, rúcula, pimenta e vinagreira foram plantadas em fevereiro 2017. Todas as etapas do projeto foram supervisionadas pelos professores. Questionários com perguntas abertas e fechadas foram aplicados aos estudantes depois da implantação da horta. As primeiras hortaliças começaram a germinar 12 dias depois de plantadas. Aulas práticas de matemática, biologia, geografia, artes e química foram ministradas correlacionadas ao sistema de horta implantada. A partir da análise do questionário respondido pelos estudantes, associado à dinâmica escolar pós-implantação dos canteiros, observou-se uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem e no desempenho escolar. O desenvolvimento de atividades em grupo promoveu uma maior interação entre os estudantes, tendo como benefício direto a troca de saberes de forma horizontal. Além disso, despertou o interesse por certas questões ambientais e de métodos sustentáveis para cultivo de hortaliças, promovendo assim o debate sobre educação ambiental a partir da reutilização de materiais orgânicos e inorgânicos.

Palavras-chave: Ensino; Hortaliças; Interdisciplinar.

Considerações sobre Educação ambiental não formal em jardins botânicos

Lei, Cathryne⁽¹⁾; Pakuszewski, Tatiane Patricia.⁽²⁾; Micoanski, Mayara⁽³⁾; Carniatto, Irene.⁽⁴⁾. (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE); Acadêmica do curso de Ciências Biológicas- Bacharel; catrynepucca@gmail.com; (2) Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE); Acadêmica do curso de Ciências Biológicas- Licenciatura; tatianepatriciap@gmail.com; (3) Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE); Acadêmica do curso de Ciências Biológicas- Bacharelado; mayamicoanski@hotmail.com; (4) Doutora e Docente do curso de Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Sustentável e Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, PR; irenecarniatto@gmail.com

Os jardins botânicos por muito tempo foram considerados locais direcionados apenas ao lazer e muitas vezes o único contato com a natureza por moradores de grandes centros urbanos. Sabe-se que a conservação das espécies vegetais é essencial para a proteção da biodiversidade, pois são elas as grandes responsáveis em fornecer alimento aos animais herbívoros, impulsionando toda a cadeia alimentar, na qual está contido também o ser humano, surgindo a necessidade de garantir uma relação sustentável da sociedade com o ambiente. Desta forma a Educação Ambiental visa a elaboração de estratégias para a reversão de processos de degradação, assim como na construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Ações e práticas educativas voltadas para a conscientização coletiva sobre as questões ambientais e à sua participação na defesa do ambiente são conhecidas como educação ambiental em nível não formal. Desta forma, os poderes públicos devem incentivar a difusão de campanhas educativas e informações relacionadas ao ambiente, à participação das empresas públicas e privadas, meios de comunicação, empresas, ONGs, escolas e sociedade na formulação, execução e desenvolvimento de programas e atividades vinculadas com a educação ambiental não formal. Também são consideradas ações não formais de educação ambiental a divulgação de conteúdos que estimulem a sensibilização e capacitação da sociedade para a importância das Unidades de Conservação tais os jardins botânicos, visando à formação para a ética do cuidado e o reconhecimento desses locais como locais de uso comum, sensibilizando as comunidades do entorno. A utilização da sensibilização por meio destes locais com o uso da Educação ambiental não formal gera discussões ligadas à preservação ambiental e além disto o público visitante encontra locais de lazer, fontes de conhecimento e um maior contato entre ser humano, a ciência e a natureza. Assim podemos perceber que os jardins botânicos podem oferecer atividades relacionadas à preservação e à dimensão do patrimônio, trabalhando temas relacionados a conservação e qualidade de vida dos cidadãos e atitudes influenciam direta ou indiretamente o meio ambiente.

Palavra-chave: meio ambiente; sensibilização; conservação

Educação ambiental no Jardim Botânico Municipal de São José "Max Hablitzel" entre 2015 e 2016.

Almeida, Sérgio Luiz de ⁽¹⁾; Stähelin, Sérgio ⁽²⁾. (1) Professor e Biólogo no Jardim Botânico Municipal de São José "Max Hablitzel"/Fundação Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de São José/SC, sergio.almeida@pmsj.sc.gov.br; (2) Biólogo e Diretor de Unidades de Conservação/Fundação Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de São José/SC, sergio.stahelin@pmsj.sc.gov.br.

De acordo com Heywood (1987), os jardins botânicos ao longo dos séculos tem sido um importante instrumento no desenvolvimento cultural e científico do homem, sendo assim, vários jardins foram criados com funções bem definidas como: aclimação e introdução de plantas de interesse econômico, estudo de plantas medicinais, estudo e conservação da flora local, e assim por diante. O tema Educação Ambiental (EA) surge a partir da grande preocupação do homem com os aspectos ambientais, devido a grandes desastres naturais impactantes ao ambiente nas últimas décadas. O Jardim Botânico Municipal de São José (JBMSJ) possui uma área total de 457.806,82 m², sendo que 2.321,40 m² são de área institucional e o restante de Área de Preservação Permanente (APP), foi inaugurado no dia 14 de agosto de 2015, recebendo o nome de "Max Hablitzel", através da Lei municipal N°5.598/16 em 23 de novembro de 2016. Sua missão é desenvolver atividades que visem à implantação de bancos da biodiversidade da Mata Atlântica, através da pesquisa e produção de mudas, contribuindo para a conservação deste bioma, por meio da educação e conscientização ambiental, estabelecendo espaço didático pedagógico e educativo, buscando integrar as três áreas de atuação: pesquisa, conservação e educação ambiental. O objetivo deste trabalho é a conscientização de maneira responsável, mantendo um ambiente saudável, respeitando o direito ambiental de toda comunidade. Em 2015, no segundo semestre, recebemos cerca de 600 visitas e durante todo o ano de 2016, 1771 visitas, dentre elas: comunidade local, idosos, professores e crianças da rede pública municipal, estadual e particular e Educação Superior, que foram acompanhadas e monitoradas por técnicos da instituição. A EA no JBMSJ já havia iniciado no dia 27 de maio de 2012, com o plantio da árvore mater, *Roupala brasiliensis* (Carvalho Brasileiro) no local da futura instalação de sua sede administrativa e no resgate de espécie ameaçada de extinção no município, através do plantio de um exemplar de *Erythrina falcata* (Mulungu) acompanhados por alunos de um Centro Municipal de Educação local. A EA deve ser efetuada de forma contínua e permanente, seja em caráter formal ou em caráter não formal, primando assim para a formação de multiplicadores e de cidadãos conscientes e responsáveis social e politicamente, engajados para a formação de uma sociedade realmente democrática.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Jardim Botânico, Pesquisa.

Guia para identificação de espécies de *Eugenia* (Myrtaceae) comestíveis no município de Sorocaba, SP.

Fernandes, Taís M. O. ⁽¹⁾ & Mazine, Fiorella F. ⁽¹⁾.

(1) UFSCar *campus* Sorocaba, Sorocaba, SP, Brasil, tais.marcondeso@gmail.com

Myrtaceae abrange aproximadamente 4.630 espécies e 144 gêneros. No Brasil, ocorrem 19 gêneros e aproximadamente 1000 espécies, sendo *Eugenia* um dos maiores gêneros da família com 302 espécies brasileiras, com grande representatividade em todos os biomas brasileiros, mas especialmente no cerrado e Mata Atlântica. Com uma área de 450,382 km² e população de 652.482 habitantes, o município de Sorocaba/SP está localizado dentro do bioma Mata Atlântica com vegetação composta de Floresta Estacional Semidecidual com zonas de formação de Cerrado. Esta vegetação, por ações antrópicas, teve sua área original reduzida, restando apenas fragmentos os quais o município desempenha o papel de preservar e proteger. As espécies frutíferas de Myrtaceae são ainda pouco exploradas e possuem grande representatividade econômica devido à falta de pesquisas e técnicas que permitam sua adaptação, tendo como uma das espécies mais conhecidas no Brasil a pitanga (*Eugenia uniflora* L.). O presente trabalho visa difundir o conhecimento de espécies frutíferas de *Eugenia* (Myrtaceae) encontradas em quatro parques do município de Sorocaba/SP, de forma a facilitar a identificação e incentivar a sua produção e seu uso adequado, valorizando a flora local. Inicialmente, foram realizadas visitas exploratórias nos parques: Parque da Biquinha, Parque da Biodiversidade, Parque da Água Vermelha e Parque Carlos Alberto de Souza a fim de coletar e identificar os exemplares do gênero nessas áreas. Os resultados preliminares indicam a ocorrência das espécies: *Eugenia brasiliensis* L., *Eugenia florida* DC., *Eugenia involucrata* DC., *Eugenia paracatuana* O.Berg. e *Eugenia uniflora* L. distribuídas nas áreas de estudo. Destas *Eugenia paracatuana* O.Berg não é utilizada como comestível, mas há referência de seu uso como medicinal. O guia está sendo elaborado utilizando como referência a composição florística da arborização urbana do município. Imagens são produzidas e utilizadas para reconhecimento das espécies encontradas nas áreas em estudo. Após a preparação do guia, serão realizados acompanhamentos de grupos visitantes dos locais em estudo, além de palestra na UFSCar apresentando as espécies identificadas, seus frutos e benefícios. (CNPq, ProEx-UFSCar)

Palavras-chave: Myrteae, botânica, pitanga.

Percepção Ambiental de Alunos da Educação Básica sobre o Cerrado e seus Problemas Ambientais

Araújo, Esmeralda P.⁽¹⁾; Coelho, Maria C. B.⁽²⁾; (1) Mestranda em Biodiversidade, Ecologia e Conservação (UFT); (2) Professora Adjunta (UFT);
esmeraldaneta.a@gmail.com

A educação ambiental atualmente é uma grande ferramenta pedagógica para sensibilização de alunos sobre temas ambientais. Sendo assim, o presente trabalho objetivou analisar a percepção dos alunos, do ensino fundamental de uma escola estadual no município de Palmas/TO, sobre o domínio Cerrado e alguns problemas ambientais ocorrentes no mesmo. O estudo foi desenvolvido com 18 alunos, de ambos os sexos, com idades entre 11 e 13 anos, em duas turmas do 6º ano. Foram desenvolvidas palestras, em 2 encontros no turno vespertino, de 1h30min cada, com enfoque nas fitofisionomias, importância e problemas ambientais do presente domínio. Para avaliar a percepção dos mesmos, foi aplicado um questionário prévio e outro questionário após a realização das palestras. O primeiro teve o intuito de verificar aspectos como: se haviam ouvido algo sobre o Cerrado, conheciam alguma espécie nativa e percebiam ocorrências de queimadas na região. Já o segundo possuía como foco analisar se os alunos tinham assimilado os conteúdos abordados nas palestras, abrangendo perguntas, a exemplo, relacionadas a fitofisionomia favorita, crescimento urbano e destruição do Cerrado. Em relação ao questionário prévio, mesmo que a maioria (77%) já haviam ouvido algo sobre o Cerrado, 62% responderam que não conheciam alguma árvore nativa do mesmo. Quando questionados se já haviam visitado uma unidade de conservação, todos responderam que não. Possivelmente, o conhecimento básico dos alunos, anterior as palestras, é reflexo da vivência destes no ambiente escolar, familiar e em sociedade. Quanto ao questionário aplicado posteriormente a realização das palestras, as fitofisionomias que os alunos demonstraram ter gostado mais foram veredas (22%) e cerradão (22%). Tais escolhas podem ter sido devido as belezas intrínsecas de ambas fitofisionomias. 72 % dos alunos disseram que o papel da vegetação em volta dos recursos hídricos é a proteção, demonstrando com isso a compreensão do tema abordado durante a palestra. Foi verificado que os alunos puderam assimilar os temas abordados nas palestras, mesmo durante curto período de tempo, mas notou-se a importância do desenvolvimento de mais atividades de educação ambiental para os mesmos, utilizando preferencialmente atividades lúdicas, e em um período de tempo maior, para que possam ter maior contato com temas sobre o domínio Cerrado e assim possam ser multiplicadores de informações e boas ações para toda sociedade.

Viabilidade de criação de um Jardim Botânico em Natal, RN através da caracterização florística de três fragmentos florestais urbanos

Diesel, Katarine M. F.⁽¹⁾; Leonardo de Melo Versieux^(1,2); Adriana Rosa Carvalho⁽³⁾: (1) Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da UFRN/ EAJ/ Macaíba, Brasil; (2) Departamento de Botânica e Zoologia da UFRN/Natal, Brasil; (3) Departamento de Ecologia da UFRN/ Natal, Brasil. katarinediesel@gmail.com

O reconhecimento da importância das áreas verdes urbanas juntamente com o suposto desinteresse público da capital do Rio Grande do Norte em manter os remanescentes florestais bem conservados motivou o presente trabalho, que tem como objetivos caracterizar do ponto de vista florístico fragmentos florestais próximos e que vem sofrendo ameaças, elaborar um catálogo florístico atualizado para os fragmentos, avaliar a possibilidade de alguma dessas áreas serem adaptadas para receber um jardim botânico, além disso, ainda é proposta a criação de corredores verdes, interligando os remanescentes. Foram avaliadas três Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs) que contemplam nove bairros de Natal. Os dados florísticos foram obtidos por coletas botânicas nas áreas selecionadas, juntamente com a revisão da literatura específica à vegetação, o levantamento dos registros do herbário UFRN e consulta aos bancos de dados de outros herbários on-line. A classificação em família adotou o APG IV, a nomenclatura e sinônimos foram atualizadas seguindo a lista de espécies da Flora do Brasil. A análise de presença ocorreu para as espécies vegetais presentes nas três áreas. O conjunto de dados para todas as ZPAs apresentou um total de 519 espécies distribuídas em 83 famílias. Para ZPA mais antiga, a listagem até então disponível encontrava-se profundamente desatualizada, sendo que aqui são acrescidos mais 132 registros. As zonas 1 e 2 são as que possuem as melhores características para se integrarem a um projeto de jardim botânico, fato que irá contribuir para a conservação in situ, além de envolver a população na sensibilização das questões ambientais e promover uma utilização mais efetiva das ZPAs dentro de suas funções original. Constatou-se que há poucas escolhas de locais para se investir em conservação na cidade de Natal. No caso das ZPAs apresentadas, mesmo sendo áreas protegidas e regulamentadas, observam-se situações de descaso. Uma proposta prática aqui desenvolvida é a criação de corredores verdes, onde bairros atuem como stepping stones conectando as três áreas, fato que dependerá de ação e conscientização dos moradores e adoção de práticas de paisagismo sustentável, incluindo ao máximo espécies nativa.

Palavras-chave: áreas verdes urbanas; conservação in situ; stepping stones



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

14- Sistemática de Algas

Aspectos taxonômicos e ecológicos dos representantes do gênero *Caulerpa* J. V. Lamour. (Bryopsidales, Chlorophyta) no litoral de Alagoas, Brasil.

Carneiro, Victor A. R.⁽¹⁾; Lima, Fillype E. G. Q.⁽¹⁾; Oliveira-Carvalho, Maria F.⁽²⁾; Brito, Jhullyrson O. F.⁽¹⁾; Guedes, Élica A. C.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Ficologia, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas; (2) Programa de Pós-graduação em Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco-PPGB; victorandreirc91@gmail.com.

O gênero *Caulerpa* (Chlorophyta) se constitui em um importante componente da flora ficológica no litoral do Nordeste brasileiro. Seu nome vem do grego *caulus* "tronco" e *erpos* "crescer ao longo do solo", no qual o talo é diferenciado em uma porção prostrada denominada estolão, de onde partem rizóides para baixo e para cima porções de formas diferenciadas denominadas ramos assimiladores. A presente pesquisa teve como objetivo identificar, descrever e fornecer informações acerca da distribuição e ecologia das espécies do gênero *Caulerpa* no litoral do Estado de Alagoas, devido ao fato deste trecho do litoral brasileiro ter sua flora ficológica ainda pouco conhecida. As coletas foram realizadas na região entre marés em diversas praias do litoral de Alagoas: Paripueira, Sonho Verde e São Miguel dos Milagres (litoral norte), Riacho Doce e Pajuçara (litoral centro) e Pontal do Coruripe (litoral sul), durante o período seco (novembro e dezembro/2014 e janeiro/2015) e chuvoso (maio, junho e julho/2015). Foram também analisadas as exsiccatas de *Caulerpa* depositadas no Herbário MAC, do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas. Foram identificados dez táxons infraespecíficos, distribuídos em dez espécies e três variedades. A maioria foi encontrada crescendo sobre substrato rochoso. A partir desse trabalho, *C. cupressoides* (Vahl) C. Agardh var. *flabellata* Børgesen, *C. mexicana* Sond. ex Kütz., *C. microphysa* (Weber Bosse) Feldmann, *C. prolifera* (Forssk.) J.V.Lamour., *C. racemosa* (Forssk.) J. Agardh var. *macrophysa* (Sond. ex Kütz.) W.R.Taylor e *C. verticillata* J. Agardh tiveram sua distribuição geográfica ampliada, pois se constituem como novas ocorrências para o litoral de Alagoas.

Palavras-chave: Caulerpaceae, Taxonomia, Algas Marinhas

Flora Ficológica Bentônica Marinha e Estuarina do Pará, Brasil.

Pedrini, Alexandre de G.⁽¹⁾; Guarino, Gabriel I. P.⁽¹⁾; Franklin, Thiago, V.⁽¹⁾; Marques, Pedro, R. B.⁽¹⁾ Diniz, Felipe E.⁽¹⁾, Martinelli Filho, J. E.⁽²⁾; ⁽¹⁾ Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ⁽²⁾ Universidade Federal do Pará; pedrini@globo.com.

A flora ficológica bentônica marinha e estuarina do estado do Pará é praticamente desconhecida taxonomicamente. Restringe-se a três estudos. Os publicados são dois de cunho ecológico e o taxonômico (tese de doutorado) não foi publicado. O primeiro é sobre a ocorrência de corais a 25-125 m na saída do rio Amazonas, citando a ocorrência de 36 táxons de algas bentônicas. O segundo é sobre espécies pelágicas de *Sargassum fluitans* e *S. natans* que aportaram cerca de 180 toneladas à praia de Atalaia, em 2015. O terceiro revisa o gênero bentônico *Bostrychia* para o Brasil, citando apenas *Bostrychia calliptera* e *B. radicans* para o litoral paraense. Este trabalho reúne amostras de clorófitas, ocrófitas e rodófitas coletadas em 3 locais de dois municípios paraenses. Em Salinópolis, a coleta foi em dezembro de 2014 na praia de Atalaia, ocorrendo sobre um único conjunto de matacões de pedras. Em Marapanim, no mês de março de 2017 foram nas praias de Crispim e Marudim em locais variados: a) substratos naturais como troncos, galhos ou pneumatóforos de *Laguncularia racemosa* (L.) C. F. Gaertn.; b) substratos artificiais como pedaços de concreto de peças de esgoto abandonadas nas areias das praias e alicerces de madeira ou de concreto funcionais existentes no cais de Marudim e das casas do litoral. As algas coletadas foram fixadas em formol a 4% e transportadas para o laboratório. Após analisadas, foram secas, depositadas e registradas no Herbário da UERJ. Foram identificadas: a) a cianobactéria *Coleofasciculus chthonoplastes* associada às macroalgas; b) 11 clorófitas; c) 1 ocrófitas; d) 12 rodófitas, totalizando 25 táxons. Confrontando as citações bibliográficas com as amostradas e identificadas em 2014 e 2017 a flora ficológica bentônica marinha e estuarina paraense totaliza 59 táxons, sendo 39 de rodófitas, 6 de ocrófitas e 19 de clorófitas. O presente trabalho adicionou 16 novas citações a flora do estado, sendo 8 espécies de rodófitas, dos quais, o gênero *Pterocliadiella* é nova citação, 1 espécie de ocrófitas [*Bachelotia antillarum* (Grunow) Gerlof] e 7 de clorófitas. Somando a flora ficológica do Pará com a do Amapá a flora da região norte do Brasil passa a ter 61 táxons. O presente trabalho sintetiza pela primeira vez a flora ficológica bentônica marinha e estuarina do Pará e da região norte do Brasil. (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Ambientais da Universidade Federal do Pará).

Palavras-chaves: algas marinhas, Amazônia, região Norte

O Gênero *Chara* L. (Charophyceae) das Regiões Metropolitanas de Salvador e de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

Camila dos Anjos Ribeiro⁽¹⁾, Geraldo José Peixoto Ramos⁽¹⁾, Norma Catarina Bueno⁽²⁾, João Fernando Prado⁽³⁾, Carlos Wallace do Nascimento Moura⁽¹⁾. 1. Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Ciências Biológicas, Feira de Santana, Bahia; 2. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, Cascavel, Paraná; 3. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Botânica, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Informações sobre a ocorrência de *Chara* L. no estado da Bahia são escassas e restritas a quatro táxons: *C. fibrosa* C.Agardh ex Bruzelius emend. R.D.Wood, *C. fibrosa* var. *hydropitys* f. *hydropitys* R.D.Wood, *C. vulgaris* Linnaeus e *C. formosa* C.B.Robinson. Diante desse cenário, o trabalho teve por objetivo inventariar os táxons de *Chara* das Regiões Metropolitanas de Feira de Santana (RMFS) e de Salvador (RMS), que apesar de abrigarem nove das 32 Áreas de Proteção Ambiental (APAs), vêm sofrendo constantes ações antrópicas decorrentes da expansão urbana e do turismo, os quais oferecem um sério risco aos recursos naturais e à biodiversidade. O material estudado proveio de 30 pontos amostrais abrangendo seis municípios da RMS e seis da RMFS, coletados ao acaso, no período de abril de 2014 a abril de 2016, através de arranque manual ou com auxílio de rastelo ou gancho nas margens de lagoas, tanques e córregos. Os caracteres vegetativos e reprodutivos empregados na taxonomia foram analisados através de microscopia ótica, ao passo que os oósporos através de microscopia ótica e eletrônica de varredura. O inventário resultou na identificação de seis espécies de *Chara*: *C. diaphana* (Meyen) R.D.Wood in R.D.Wood & K.Imahori, *C. hydropitys*, *C. kenoyeri* M.Howe, *C. martiana* Wallman, *C. rusbyana* M.Howe e *C. zeylanica* Klein ex Willdenow. Com exceção de *C. hydropitys*, reencontrada 186 anos após a primeira coleta na Bahia, os demais táxons são adições à ficoflora do Estado. O emprego de microscopia eletrônica subsidiou a interpretação da ultraestrutura da parede oósporo das espécies de *Chara*, minimizando possíveis equívocos na interpretação destes geradas pela limitação de foco e aumento em microscopia ótica. A partir desse estudo, o gênero *Chara* teve a sua ampliação no Estado, o que reforça a necessidade de estudos mais detalhados visando conhecer biodiversidade na Bahia bem como em outros estados da região Nordeste do Brasil (FAPESB, CNPq).

Palavras-chave: Charophyta, levantamento florístico, ultraestrutura do oósporo.

Riqueza de macroalgas marinhas em trechos recifais do litoral de Alagoas, Brasil

Carneiro, Victor A. R.⁽¹⁾; Brito, Jhullyrson O. F.⁽¹⁾; Lima, Fillype E. G. Q.⁽¹⁾; Guedes, Elica A. C.⁽¹⁾. (1) Laboratório de Ficologia, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas; victorandreirc91@gmail.com.

As macroalgas marinhas são organismos de grande importância para os ambientes recifais, desempenhando diversas funções ecológicas. Constituem a base de diversas cadeias tróficas, servindo de abrigo, berçário e refúgio para várias espécies de invertebrados e pequenos vertebrados. Este trabalho teve como principal objetivo realizar o levantamento taxonômico das macroalgas marinhas bentônicas da Praia do Pontal do Coruripe, Município de Coruripe (10°09'40.62"S 36°08'05.52"O), litoral sul do Estado de Alagoas. As coletas foram realizadas entre 2014 e 2016, alternando períodos secos e chuvosos, em cinco áreas previamente demarcadas na região entre marés: Crista Recifal (CR), Topo Recifal (TR), Poças do Topo Recifal (Pçs do TR), Região Protegida do Recife (RPR) e Laguna Recifal (LR). Os exemplares foram coletados com o auxílio de espátulas e acondicionados em sacolas previamente etiquetadas, sendo posteriormente transportados para o Laboratório de Ficologia (LABOFIC) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), acondicionados em potes e fixado em solução de formol a 4%, para posterior identificação. Os espécimes identificados foram herborizados e tombados no herbário MAC, do Instituto de Meio Ambiente do Estado de Alagoas. Foram identificadas e catalogadas 103 espécies de macroalgas. Quanto à representatividade, as algas vermelhas constituíram o grupo mais diverso, com 57 espécies, seguidas das algas verdes, com 30 espécies e das algas pardas, com 17 espécies. Dentre os microambientes demarcados, a laguna recifal (LR) apresentou o maior número de espécies identificadas (85 sp). Macroalgas de interesse econômico como *Gracilaria caudata* J. Ag. e *Hypnea pseudomusciformis* Nauer, Cassano & M. C. Oliveira também foram registradas para a área de estudo, formando grandes bancos na Laguna Recifal.

Palavras-Chave: Ambientes Recifais; Ficologia; Taxonomia.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

15- Sistemática de Angiospermas

A família Bromeliaceae Juss. na Amazônia Brasileira: notas sobre distribuição, novas ocorrências e gêneros dominantes

Nogueira, Matheus G. C.⁽¹⁾⁽²⁾; Awade, Marcelo⁽¹⁾⁽³⁾

(1) Instituto Tecnológico Vale – Desenvolvimento Sustentável; (2) Museu Paraense Emílio Goeldi – CBO; (3) Universidade de São Paulo – Departamento de Ecologia.

Um dos maiores desafios botânicos para os próximos anos é aumentar o conhecimento da diversidade das espécies e habitats da região amazônica, auxiliando assim a conservação da biodiversidade. Com mais de 5,5 milhões de km², a Amazônia abrange nove países e, no Brasil, este domínio estende-se por nove estados ocupando 60% do território brasileiro. Segundo os dados do Flora do Brasil, a Amazônia Brasileira (AB) pode ser considerada como uma região de baixa diversidade para família Bromeliaceae (141 espécies e 22 gêneros) se comparada às regiões montanhosas e florestais do interior e costa leste do Brasil. Entretanto, essa reduzida estimativa genérica e específica está ligada ao conhecimento incipiente sobre as bromélias da Amazônia. As principais referências são obras como a Flora da Reserva Ducke, guias ilustrados de regiões pontuais e descrição de novas espécies. Neste estudo, os ambientes de ocupação e ocorrência geográfica dos táxons foi analisada, utilizando-se como ponto de partida coleções representativas de Bromeliaceae da AB. Assim, foram realizadas viagens de campo mensais nos últimos 48 meses, sendo possível incrementar, autenticar e atualizar as identificações nos herbários. Com este esforço de coleta e de revisão dos herbários, foi construído um banco de dados, obtendo-se um panorama geral das ocorrências e enriquecendo-se a lista de espécies apresentada pelo Flora do Brasil. Em valores atualizados, a AB possui no total 27 gêneros de Bromeliaceae (+22,7%) e 252 espécies (+78,7%). *Aechmea* Ruiz & Pav. é o gênero dominante na Amazônia Brasileira, seguido por *Ananas* Mill. e *Tillandsia* L. Alguns gêneros, como *Brocchinia* Schult. & Schult.f., *Cottendorfia* Schult. & Schult.f., *Dyckia* Schult. & Schult.f., *Lindmania* Mez, *Navia* Schult. & Schult.f. e *Steyerbromelia* L.B.Sm., são registrados apenas em formações rochosas, perfazendo uma distribuição disjunta. O incremento significativo da riqueza e diversidade das espécies amazônicas demonstram a importância da revisão dos museus para análise da diversidade, direcionando coletas para pontos considerados *hotspots* observados na autenticação do material já coletado. Diante do exposto, os estágios subsequentes do trabalho irão se concentrar na composição de mapas de distribuição, por meio de modelagem de distribuição espacial que levam em conta o efeito de variáveis climáticas e da altitude para inferir os ambientes favoráveis para a ocorrência das espécies de bromélias amazônicas.

Palavras-chave: bromélias, região amazônica, diversidade

A família Celastraceae para a flora da Argentina

Biral, L. ⁽¹⁾. (1). Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, campus Santa Helena. leonardob@utfpr.edu.br.

A Argentina compreende distintos domínios fitogeográficos, desde formações florestais (Mata Atlântica), xerófilas (Chaco seco), pantanosas (Chaco úmido), estépicas (Patagônia), montanas (Andes), e subantárticas (Tierra del Fuego). Aliada à essa variedade de tipos vegetacionais, o país possui grande área territorial e elevada variação de altitude e latitude, o que o torna um dos mais ricos do mundo em número de espécies. Como signatária da Convenção da Biodiversidade (CBD), a Argentina concentra esforços para a elaboração de sua flora. A confecção da monografia da família Celastraceae é um desdobramento do projeto maior intitulado “Flora da Argentina”. Celastraceae constitui espécies de árvores, arbustos, trepadeiras lenhosas, e mais raramente, herbáceas, com flores pequenas, actinomorfas, 4 ou 5-meras, comumente com a presença de disco nectarífero adpresso ao ovário, e diversos tipos de frutos e arilos. O objetivo desse trabalho é elaborar a monografia do táxon para a Argentina e facilitar a identificação dos espécimes encontrados nesse país. Para tal, será analisado o maior número possível de exsicatas, disponíveis em herbários virtuais, examinadas em visitas a herbários ou recebidas por empréstimos. O tratamento taxonômico constará para cada espécie de: tipificação, sinonímias, descrição morfológica, distribuição geográfica e hábitat, citação de material examinado, e demais comentários pertinentes. A Argentina compreende, até o momento, 17 espécies de Celastraceae distribuídas por sete gêneros e presente em todas as províncias do país. Os gêneros ocorrentes e seus respectivos número de espécies são apresentados a seguir: *Elachyptera* (1), *Hippocratea* (1), *Lepuropetalon* (1), *Maytenus* (11), *Plenckia* (1), *Pristimera* (1), *Schaefferia* (1). Novos registros de distribuição geográfica dessas espécies para as províncias argentinas estão sendo encontrados, bem como um novo registro de espécie recentemente detectado para o país (*M. evonymoides* Reissek, em Misiones). Outros registros, incluindo gêneros como *Celastrus* e *Tontelea*, ainda não indicados para a flora local, também são possíveis de serem encontrados, dado que espécies desses táxons ocorrem em áreas limítrofes com Brasil e Paraguai. Espera-se que o resultado obtido seja uma importante contribuição, não apenas para o conhecimento da flora local, mas dos países vizinhos, e possa servir de referência para estudos que envolvam não somente a sistemática vegetal, mas outras áreas, como ecologia e farmacologia.

Palavras-chave: Celastrales, Hippocrateaceae, *Maytenus*

A família Malvaceae Juss. no *Campus* Central da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba

Figueiredo, Sabrina S.⁽¹⁾; Rocha, Amanda M.⁽²⁾ Melo, José I.M.de⁽³⁾;

(1) Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura), Universidade Estadual da Paraíba, *Campus* I, Campina Grande – PB. sabrinasoares95@gmail.com; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Universidade do Estado da Bahia, *Campus* VIII, Paulo Afonso – BA. amandamacedorocha@gmail.com; (3) Docente do Departamento de Biologia, Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, *Campus* I, Campina Grande-PB, tournefort@gmail.com

Malvaceae Juss. encontra-se inserida na ordem Malvales e engloba nove subfamílias. Esta família é pantropical e reúne cerca de 250 gêneros e 4200 espécies. No Brasil, ocorrem aproximadamente 70 gêneros e 750 espécies estando associada a todos os tipos de fisionomias e domínios fitogeográficos do país. Para o Estado da Paraíba, até então foram registradas 51 espécies alocadas em 21 gêneros. Engloba hábitos que variam de ervas até árvores e suas espécies caracterizam-se por possuir folhas alternas, simples ou compostas, flores solitárias ou reunidas em inflorescências, actinomorfas, geralmente diclamídeas, cálice frequentemente gamossépalo, corola dialipétala, estames numerosos ou iguais ao número de pétalas, ovário súpero e pelo fruto cápsula ou esquizocarpo. Este trabalho teve como objetivo conhecer a composição de Malvaceae no *Campus* Central da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em Campina Grande. Foram realizadas caminhadas em toda a área de estudo entre Junho/2016 e Maio/2017. Amostras em estágio reprodutivo (com flores e ou frutos) foram coletadas e fotografadas. A herborização foi procedida de acordo com as técnicas usuais e os espécimes obtidos foram incorporadas à coleção do Herbário Manuel de Arruda Câmara (ACAM). A identificação de gêneros e espécies baseou-se na bibliografia especializada. O sistema de classificação adotado foi o APG IV. Foram encontradas 13 espécies distribuídas em nove gêneros, incluindo nativas e cultivadas, são elas: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Corchorus argutus* Kunth, *Gaya domingensis* Urb., *Hibiscus rosa-sinensis* L., *Pachira aquaica* Aubl., *Sida castanocarpa* Krapov., *Sida cordifolia* L., *Sida galheirensis* Ulbr., *Sida rhombifolia* L., *Sidastrum micranthum* (A.St.-Hil.) Fryxell, *Sidastrum paniculatum* (L.) Fryxell, *Sterculia chicha* A.St.-Hil. e *Waltheria indica* L. Os gêneros mais representativos foram *Sida* (4 spp.) e *Sidastrum* (2 spp.), enquanto que os demais estão representados por uma espécie cada. Foram produzidas descrições taxonômicas e uma chave para a separação das espécies. Também são apresentados dados de distribuição geográfica, habitat, floração e frutificação e imagens das espécies. Nesse contexto, destaque-se que estudos enfocando a flora local reforçam a importância dos levantamentos florísticos, buscando inclusive acrescentar a distribuição geográfica dos representantes da flora nativa e relatar o potencial de espécies cultivadas como ornamentais. (PIBIC, CNPq e UEPB).

Palavras-chave: Florística; Malvales; Nordeste.

A Flora da Família Melastomataceae do Parque Estadual do Utinga, Pará, Brasil

Freitas, Marcos G. O. ⁽¹⁾; Meirelles, Julia. ⁽²⁾; Rocha, Keila C. J. ⁽³⁾

(1) Universidade do Estado do Pará; (2) Programa de Capacitação Institucional, Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica; (3) Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas- Botânica Tropical, Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi. freitasmgof@gmail.com

A família Melastomataceae está representada por cerca de 4500 espécies distribuídas em 152 gêneros, cuja maioria tem distribuição tropical e subtropical. No Brasil, é a sexta maior família de Angiospermas com 69 gêneros e 1393 espécies. O bioma amazônico é o segundo em riqueza de espécies de Melastomataceae no país, sendo que apenas no estado do Pará ocorrem 33 gêneros e 226 espécies. Entretanto, são escassos os trabalhos relacionados a taxonomia do grupo na região. O Parque Estadual do Utinga (PEUT), localizado na Área de Proteção Ambiental de Belém, é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral com 1.393 hectares. Apresenta as seguintes fitofisionomias: floresta de terra firme e floresta inundável de igapó em diferentes estágios sucessionais. Os objetivos deste trabalho foram reconhecer quantas e quais são as espécies de Melastomataceae que compõem a flora do PEUT, e fornecer meios para identificação e caracterização destas espécies. Diante disso, foi feito um levantamento das espécies de Melastomataceae coletadas no PEUT na coleção dos herbários IAN e MG e posteriormente, foram realizadas coletas de materiais férteis entre os meses de outubro de 2016 e fevereiro de 2017. As coletas foram herborizadas, analisadas, comparadas com exsicatas dos referidos herbários, identificadas e tiveram seus aspectos morfológicos descritos de forma detalhada com auxílio de estereomicroscópio. Os órgãos reprodutivos das espécies foram dissecados, descritos morfológicamente e fotografados com auxílio de câmera digital acoplada ao estereomicroscópio ZEISS SteREO Discovery.V8. Foram registradas para a flora do PEUT 27 espécies de Melastomataceae, distribuídas em 13 gêneros: *Aciotis* D. Don (3), *Adelobotrys* DC. (1), *Bellucia* Post & Kuntze (1), *Clidemia* D. Don (4), *Henriettea* DC. (1), *Leandra* Raddi (1), *Maieta* Aubl. (1), *Miconia* Ruiz & Pav. (9), *Mouriri* Aubl. (1), *Nepsera* Naudin (1), *Pterolepis* (DC.) Miq. (1), *Tibouchina* Aubl. (1) e *Tococa* Aubl. (2). Dentre as espécies registradas, são novos registros para a área de estudo: *Leandra micropetala* (Naudin) Cogn., *Miconia affinis* DC., *Miconia argrophylla* DC. e *Miconia punctata* (Desr.) D. Don ex DC. Este trabalho apresenta descrições morfológicas, chaves de identificação para gêneros e espécies, ilustrações dos principais caracteres diagnósticos das espécies, listagem de materiais examinados e comentários para as espécies registradas.

Palavras-chave: Parque Estadual do Utinga. Floras Na Amazônia. Myrtales.

A história das coletas de Ernst Ule e suas implicações para a taxonomia de plantas brasileiras

Borges, Leonardo M.⁽¹⁾; Schultz, Matthias⁽²⁾; Poppendieck, Hans-Helmut⁽²⁾; Kallunki, Jacquelyn A.⁽³⁾; Trovó, Marcelo⁽⁴⁾

(1) Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Botânica, Rodovia Washington Luís, Km 235, São Carlos, SP, 13565-905, Brasil; (2) Herbarium Hamburgense, Biocenter Klein Flottbek, University of Hamburg, Ohnhorststr. 18, D-22609 Hamburg, Germany; (3) The New York Botanical Garden, Bronx, NY, 10458-5126, USA; (4) Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, CCS, Bloco A1, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, 21941-590, Brasil; aquitemcaqui@gmail.com.

Ernst Ule foi um naturalista alemão que coletou no Brasil entre os séculos XIX e XX. Nomes baseados em coletas de Ule, em geral, precisam ser tipificados já que muitos foram publicados antes da obrigatoriedade de se indicar um tipo nomenclatural. Exemplos utilizando Leguminosae e Eriocaulaceae indicam que diferentes autores cometeram erros ao designar tipos para tais táxons. Uma análise da distribuição dos espécimes coletados por Ule e da história de sua relação com diferentes instituições indica que tais erros foram cometidos devido a um desconhecimento do padrão particular de depósito de duplicatas, particularmente entre herbários alemães. Nós evidenciamos esses contextos históricos e de distribuição de espécimes a fim de subsidiar um trabalho nomenclatural sólido com nomes baseados em coletas de Ule, que envolve principalmente a distribuição desigual de espécimes entre os herbários B e HBG, além de depósitos em outros herbários, tais como R e P.

A importância do hemiepifitismo e de características dos propágulos na diversificação dos *Ficus* L. (Moraceae) neotropicais

Machado, Anderson Ferreira Pinto^(1;2); Rønsted, Nina⁽³⁾; Bruun-Lund, Sam⁽³⁾; Pereira, Rodrigo A. S.⁽⁴⁾ & Queiroz, Luciano Paganucci de⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; (3) Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen; (4) Departamento de Biologia/FFCLRP-Universidade de São Paulo. machadoafp@gmail.com

Cerca da metade das espécies de *Ficus* (Moraceae) ao redor do mundo são hemiepífitas. Esta característica permite resistir a condições adversas e pode ter viabilizado a colonização de novos nichos durante a evolução. Outro aspecto notável das figueiras é o tamanho e coloração variados dos propágulos, figos, dentre as espécies sugerindo uma gama variada de dispersores. As figueiras, mata-paus ou gameleiras (*Ficus* spp.) nos neotrópicos compõem-se de duas linhagens especialmente diversificadas nas florestas úmidas desta região: *Ficus* sect. *Americanae* (Miq.) Corner (~120 espécies), com hábito inicial hemiepífito, e *Ficus* sect. *Pharmacosycea* (Miq.) Griseb. (~25 espécies) estas terrestres em todas as etapas do seu desenvolvimento. Em ambas ocorrem tanto propágulos maiores e esverdeados quanto os menores com cores mais contrastantes com a folhagem e dispersos principalmente por pássaros. Objetivou-se testar se as características do hábito e tamanho dos propágulos estiveram associadas a taxas diferenciais de diversificação nos neotrópicos. Para isto realizamos a reconstrução de estados ancestrais de caráter no pacote Phytools do R e a análise *Binary State Speciation and Extinction model* (BiSSE) usando o Diversitree do R onde estimamos as taxas de especiação e extinção entre linhagens com estados diferentes de um caráter binário. Os resultados mostram que o hábito hemiepífito promoveu menores taxas de extinção nas linhagens com esta característica e indicam que a ocorrência de propágulos pequenos a médios também reduziu as taxas de extinção. No que se refere ao hábito hemiepífito estes dados podem estar relacionados à sobrevivência em ambientes historicamente instáveis como as florestas neotropicais. Os propágulos menores provavelmente foram selecionados devido à história biogeográfica das florestas úmidas neotropicais onde a composição florística foi marcada por eventos de dispersão a longa distância. Estas análises apontam para hipótese provável para a maior diversificação de uma das linhagens neotropicais de *Ficus*. Conclui-se que algumas características inerentes ao clado das hemiepífitas e estrangulantes *Ficus* sect. *Americanae* foram especialmente favoráveis nos neotrópicos de modo a permitir uma maior diversificação desta linhagem se comparada a *Ficus* sect. *Pharmacosycea*. (FAPESB, FAPESP, CNPQ, International Network Grant from the Danish Ministry of Science)

Palavras-chave: BiSSE, figueiras, reconstrução de estados ancestrais de caracteres.

A new species of *Aspidosperma* Mart. (Apocynaceae) from Mato Grosso do Sul, Brazil, with notes on wood anatomy

Machate, David J.⁽¹⁾; Pace, Marcelo R.⁽²⁾; Alves, Flávio M.⁽¹⁾; Farinaccio, Maria A.⁽³⁾.

(1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; (2) National Museum of Natural History, Smithsonian Institution; (3) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal; mafarinaccio@hotmail.com.

Aspidosperma Mart. is a Neotropical genus of about 56 species of small to large trees. The genus ranges from Mexico and Central America to Argentina. In Brazil *Aspidosperma* is represented by 42 species and is found in all phytogeographic domains. *Aspidosperma* is ecologically an extremely important component in terms of species diversity, especially in Neotropical savannas and seasonally dry forests, and the species are also economically important. *Aspidosperma* can be recognized by its alternate or verticillate leaves, latex, corolla tube salverform, slit and contort, dry wood follicles and 1–2, winged seeds. The genus is monophyletic and belongs in Rauvolfioideae Kostel. *Aspidosperma* wood anatomy has been highly studied for its importance in the timber industry. The genus contains species of highly prized, heavy, resistant timbers in the Neotropics. Vessel grouping pattern, crystal location and axial parenchyma type are among of the most important features that help distinguish taxa within Apocynaceae. The present study describes a new species of *Aspidosperma* for science. In a broad study to produce a thorough inventory of *Aspidosperma* of the flora of Mato Grosso do Sul, Brazil, 22 collecting expeditions were conducted, and the most important herbaria of the state were visited and consulted several virtual herbaria to verify if this novel species had been collected in any of these countries, which share borders with Brazil. Wood descriptions followed the IAWA Committee. All wood samples were deposited in the wood collections of USw and SPFW. It is discovered in the sub-mountain semideciduous forest in the municipality of Porto Murtinho, Mato Grosso do Sul state, Brazil. *Aspidosperma* sp. nov. can be recognized by its petiole < 1.5 cm long, abaxial blade glabrous, flower tomentose externally, internally glabrous, calyx lobes, filaments emerge between slits, ovary ovoid, glabrous, follicle depressed ovoid, ≤ 4.2 cm long, glabrous, middle back, costal ribs and mucro absent. The new species is similar and can be confused with *A. quirandy* Hassl. and *A. tomentosum* Mart. The *Aspidosperma* sp. nov. wood anatomy is similar to all previously described species in the genus. However, *Aspidosperma* sp. nov. is unique for the almost complete absence of axial parenchyma and lack of the marginal parenchyma present in the other presumably closely related species, as well as other known species of *Aspidosperma*. (FUNDECT/CNPq).

Palavras-chave: Biodiversity, flora, wood anatomy.

A nova circunscrição de *Nissolia* Jacq. (Leguminosae – Papilionoideae – Dalbergieae), apresentando *Chaetocalyx* DC. como um novo sinônimo

Moura, Tânia Maria⁽¹⁾; Pilati, Laura⁽¹⁾; Gereau, Roy⁽²⁾; Särkinen, Tiina⁽³⁾; Fortuna-Perez, Ana Paula⁽⁴⁾. (1) Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Guarapuava, PR; (2) Missouri Botanical Garden, Saint Louis – MO, USA; (3) Royal Botanic Garden Edinburgh, UK; (4) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP. tdmoura@unicentro.br

Nissolia (16 táxons) e *Chaetocalyx* (15 táxons) são gêneros semelhantes morfologicamente, posicionados dentro do clado Adesmia (Dalbergioid legumes). Os gêneros são vegetativamente indistinguíveis, ambos com folhas imparipinadas e estípelas persistentes na base de cada folíolo. Diferem entre si por *Nissolia* apresentar lomento com artículo terminal estéril, achatado e alado. Já as espécies de *Chaetocalyx* possuem lomento com todos os artículos iguais e os terminais não alados. A íntima relação entre representantes de *Chaetocalyx* e *Nissolia* foi filogeneticamente confirmada em diversos estudos baseados em marcadores nuclear e plastidiais. Os estudos filogenéticos também revelaram *Nissolia* aninhados dentro de *Chaetocalyx*, conduzindo para uma sinonimização de *Chaetocalyx* em *Nissolia*. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma nova circunscrição para *Nissolia*, com todos os representantes de *Chaetocalyx* combinados neste último. A nova circunscrição morfológica para o gênero se tornou mais ampla, sendo que as principais alterações estão no número de folíolos por folha [agora, 5-17-folioladas (previamente, 5-7-folioladas)] e no formato dos frutos sendo, agora, lomento samaróide, 2-5-articulados com o artículo terminal estéril, achatado e alado; ou lomento típico, 6-16-articulado, alongados ou compressos a cilíndricos. Conforme já apresentado, até o presente, apenas os táxons com frutos samaróides eram reconhecidos em *Nissolia*. Trinta táxons são agora reconhecidos para o gênero. *Chaetocalyx subulatus* Mackinder é apresentado como sinônimo de *N. blanchetiana* (Benth.) T.M. Moura & Fort.-Perez [= *C. blanchetiana* (Benth.) Rudd]. Considerando a nova circunscrição, a maior diversidade de *Nissolia* é registrada para o México, seguido pelo Brasil. Dezesseis táxons ocorrem no México, sendo dez endêmicos, representando 53% e 33% da diversidade de espécies, respectivamente. Nove táxons (oito destes até agora reconhecidos como *Chaetocalyx*) ocorrem no Brasil, sendo quatro endêmicos (30% e 13% da diversidade de espécies, respectivamente). Portanto, podemos considerar dois centros de diversidade para *Nissolia*, um no México e outro no Brasil.

A revision of *Conchocarpus* J.C.Mikan with pantocolporate pollen grains: the former *Almeidea* A. St.-Hil. (Galipeinae, Rutaceae).

Bruniera, Carla P.⁽¹⁾; Kallunki, Jacquelyn A.⁽²⁾; Silva, Inês M.⁽³⁾; Silva, Cláudia I.⁽⁴⁾; Groppo, Milton⁽⁵⁾. (1) Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo; (2) Herbarium, The New York Botanical Garden; (3) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro; (4) Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; (5) Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; cpbruniera@gmail.com

Conchocarpus J.C.Mikan is the largest genus of Galipeinae (tribe Galipeeae), which is the most diverse group of Neotropical Rutaceae, with c. 50 species. Recent phylogenetic analyses support a recircumscription of *Conchocarpus* to accommodate the species of *Almeidea* A.St.-Hil., a taxon from the Brazilian Atlantic Rain Forest and Bolivia whose synapomorphy is the possession of pantoporate pollen grains. A revision of these species of *Conchocarpus* with pantoporate pollen grains was conducted based on the analysis of specimens deposited in herbaria ALCB, BHCB, CEPEC, ESA, GFJP, HPL, HRB, HUEFS, LPB, MBM, MBML, MO, NY, RB, SP, SPF, SPFR, and UPCB. Fieldwork was focused on localities with a high diversity of Galipeinae genera, primarily in the Brazilian Atlantic Rain Forest domain, in the States of Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, and São Paulo (Brazil). All morphological analyses were conducted in Laboratory of Plant Systematics (University of São Paulo, USP - Ribeirão Preto, SP). Characters of pollen grain were included. After the revision, only three species were recognized: *Conchocarpus albiflorus* (Bruniera & Groppo) Bruniera & Groppo, *C. coeruleus* (A.St.-Hil.) Bruniera & Groppo, and *C. rubrus* (A.St.-Hil.) Bruniera & Groppo. The names *Conchocarpus limae* (I.M. Silva) Bruniera & Groppo and *C. lilacinus* (A.St.-Hil.) Bruniera & Groppo were consigned to the synonymy of *C. rubrus*. Among the three species of *Conchocarpus* with pantocolporate pollen grains, *C. albiflorus* is distinct from other two species in that its petals are bright-white (vs. lilac, pink, or purple); its ovary is sericeous (vs. glabrous); and the secondary axes of its distal inflorescence branches are up to 0.5 cm and about as long as those of the proximal ones (vs. up to 0.1 cm and obviously shorter than those of the proximal ones). *Conchocarpus coeruleus* can be readily distinguished from *C. rubrus* by longer leaves (petiole 1-12 vs. 0.8-6.5 cm and leaf-blade (11.5)17-38 vs. 7-21.5(28) cm) and shorter floral parts (petals 8-11 vs. 10-20 mm, filaments 4-6 vs. 5-12 mm, and style 3-6 vs. 6-15 mm). Furthermore, the oil glands in the leaves of *C. coeruleus* (and *C. rubrus*) are visible as black dots, whereas those of *C. albiflorus* are not apparent to the naked eye, and individuals of *C. coeruleus* are unbranched or few-branched and those of *C. rubrus* are diffusely many-branched. (FAPESP 2006/03170-0; 2007/06336-0)

***Adenocalymma* Mart. ex Miesn. (Bignoniaceae) no município de Parnaíba- PI, Brasil**

Andrade, Ivanilza M.⁽¹⁾; Santos, Daniela A.⁽¹⁾; Silva, Maria F. S.⁽²⁾

¹ Universidade Federal do Piauí, Herbário Delta do Parnaíba-HDELTA, Campus Ministro Reis Velloso Parnaíba-PI, Brasil. ² Núcleo de Desenvolvimento de Medicamentos- UFC, RENORBIO, Fortaleza, CE, Brasil.
dhani23biosantos@gmail.com; ivanilzaandrade@hotmail.com

A família Bignoniaceae pertence à ordem Lamiales com aproximadamente 860 espécies distribuídas em 104 gêneros distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do planeta. *Adenocalymma* Mart. ex Miesn. é um gênero neotropical e o mais rico em espécies na Tribo Bignonieae com cerca de 70 espécies descrita somente para o Brasil. Apresenta uma etimologia complexa diferente dos outros gêneros da família, como a presença de brácteas, nectários pateliformes, perfis nectaríferos, gavinhas simples e frutos cilíndricos. Distribui-se do México até o Norte da Argentina, no Brasil ocorre em 25 estados em todos os tipos de vegetações, inclusive florestas tropicais sazonais, florestas semidecíduais e formações savânicas. No Estado do Piauí há registro de nove espécies, entretanto é inexistente sobre a sistemática do gênero. Objetivou-se com este estudo, realizar o levantamento taxonômico das espécies de *Adenocalymma* ocorrentes no município de Parnaíba- PI, fornecer chave de identificação, descrição e distribuição geográfica das espécies. Foram realizadas coletas aleatórias nas localidades de Parnaíba, durante o período de 2014 a 2017, no total de 17 expedições, e consultas a herbários do NE. Na área de estudo foram identificadas oito espécies, *Adenocalymma apparicianum* J. C. Gomes, *A. divaricatum* Miers, *A. involucreatum* (Bureau & K. Schum) L. G. Lohmann, *A. marginatum* (Cham.) DC., *A. pedunculatum* (Vell.) L. G. Lohmann, *A. pubescens* (Spreng.) L. G. Lohmann, *A. validum* (K. Schum) L. G. Lohmann e *Adenocalymma* sp. A espécie *Adenocalymma validum* em ocorrência maior na área de estudo. Todas as espécies são nativas do Brasil e quatro delas novos registros para o Estado do Piauí, *Adenocalymma apparicianum*, *A. divaricatum*, *A. marginatum* e *A. pedunculatum*, ressaltando a importância desse estudo para a região.

Palavras-Chave: Bignonieae, caatinga, novos registros.

Ampliação da ocorrência de espécies de *Passiflora* subg. *Astrophea* (DC.) Mast. (Passifloraceae) para o Brasil

Mezzonato-Pires, Ana C.⁽¹⁾; Mendonça, Cláudia B.F.⁽¹⁾; Milward-de-Azevedo, Michael A.⁽²⁾; Gonçalves-Esteves, Vania⁽¹⁾. (1) Departamento de Botânica, Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (2) Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Avenida Prefeito Alberto da Silva Lavinias 1847, Centro, Três Rios, RJ, Brasil. carolina.mezzonato@gmail.com

Passiflora L. possui cinco subgêneros sendo *Passiflora* subgênero *Astrophea* (DC.) Mast. o terceiro maior. *Passiflora* subg. *Astrophea* apresenta aproximadamente 60 espécies, distribuídas na América Central e América do Sul. As espécies de *P.* subg. *Astrophea* apresentam semelhanças com as típicas passifloras, porém possuem características morfológicas exclusivas, sendo consideradas as mais incomuns dentro do gênero *Passiflora*. Além de lianas lenhosas, podem ser arborescentes, estando as gavinhas ausentes. O Brasil apresenta cerca de 25 espécies, somando uma nova espécie, *Passiflora lorenziana* Mezzonato & Bernacci, recém-publicada para o grupo. Embora *P.* subg. *Astrophea* seja um grupo crítico e pouco conhecido espécies são encontradas em todas as regiões brasileiras, sendo a Região Norte a mais abundante, seguida pela Região Sudeste. Durante a revisão taxonômica de *P.* subg. *Astrophea* herbários nacionais e internacionais foram analisados. Foram registradas novas ocorrências de cinco espécies, para diferentes estados brasileiros. São elas: *Passiflora balbis* Feuillet, que apresentou um novo registro para o estado do Amazonas, *Passiflora ceratocarpa* F.Silveira para o Amapá e Amazonas, *Passiflora cerradensis* Sacco para Minas Gerais, *Passiflora costata* Mast. para o Acre, Amapá, Mato Grosso e Roraima, e *Passiflora mansoi* (Mart.) Mast. para o Maranhão e Tocantins. Apenas *P. cerradensis* apresentou nova ocorrência para o bioma Cerrado, todas as demais espécies tiveram ampliação de seus ambientes, para o território Amazônico. Com esses novos registros foi possível contribuir com a ampliação do conhecimento e distribuição de *P.* subg. *Astrophea* no Brasil (CNPq, FAPERJ).

Palavras-chave: Cerrado, floresta Amazônica, primeiro registro

Análise Morfométrica das Subsp. *Micropholis guyanensis* (A.DC.) Pierre (Sapotaceae)

Mouzinho, Thiago M.⁽¹⁾; Araujo, Mário H. T.⁽¹⁾⁽²⁾

¹ Faculdade Estácio | Amazonas; thiagomouzinbio@gmail.com ² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

Sapotaceae apresenta diversos problemas quanto aos seus limites genéricos, há vários complexos de espécies, ou seja, grupos de espécies em que limites e/ou o status de espécie não estão bem definidos, como exemplo de complexos, temos as espécies que apresentam uma ampla distribuição geográfica, amplo caracteres morfológicos e similaridades de subespécies. Pennington propôs três subespécies para a espécie *Micropholis guyanensis* (A.DC.) Pierre, com base nos caracteres morfológicos vegetativos, denominadas como subsp. *guyanensis*, subsp. *duckeana* e subsp. 3. O estudo teve como objetivo analisar a variação dos caracteres vegetativos das subespécies de *M. guyanensis*. Para explorar os limites entre as subespécies, foi feita uma busca de todos os indivíduos depositados nos acervos do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e do Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais. Para se obter a análise da forma da folha, todas as amostras de *M. guyanensis* foram digitalizadas em um scanner. Posteriormente as imagens foram tratadas no Programa *Core Draw X7*, onde se obteve apenas o contorno da lâmina foliar. Essas imagens são transferida para o Programa *Shape v. 1.3*, onde calcula e descreve o contorno da lâmina, avaliando o tamanho em relação à uma elipse perfeita. Para explorar as diferenças entre as formas das folhas foi utilizado as técnicas do Non-Metric Multidimensional Scale (NMDS), onde as informações geradas pelo Shape são transformadas em dois eixos. Logo, todos os dados são incorporados no Programa R, onde essas informações são transformadas em gráfico, assim é possível observar o agrupamento de grupos. Neste estudo foram utilizados 716 amostras na análise morfométrica, onde foi verificado que não é possível distinguir as subsp. *guyanensis* e subsp. *duckeana*. Quando se observou as margens do gráfico (extremos), evidenciou a ocorrência de dois grupos, porém quando se analisa o centro, encontra-se um contínuo entre os dois extremos, ocorreu uma ligação, ou seja, segundo os resultados obtidos nesse estudo, confirmou-se que não é possível ocorrer uma separação de grupos nessa espécie. Portanto, este estudo buscou apresentar uma nova ferramenta que permitisse a identificação de grupos dentro de espécies que possuem variações morfológicas distintas, como o evidenciado em *M. guyanensis*. Com esses resultados o estudo mostrou que é possível o reconhecimento de grupos apenas quando consideramos os extremos da variação morfológica no gráfico. (INPA)

Palavras-chave: Variação Morfológica, *Micropholis guyanensis*, Análise foliar.

Apocynaceae das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil.

Fernandes, G. E. A. ⁽¹⁾, Simões, A O. ⁽²⁾ & Mota, N. F. O. ⁽³⁾; Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA/ Museu Paraense Emílio Goeldi⁽¹⁾; Universidade Estadual de Campinas⁽²⁾; Programa de Capacitação Institucional - Museu Paraense Emílio Goeldi⁽³⁾; gessica.eaf@gmail.com; andreosimoes@gmail.com; nara.mota@gmail.com

Apocynaceae Juss. é composta de 5000 espécies com distribuição principalmente tropical. Para o Brasil são registradas 759 espécies distribuídas em 77 gêneros, sendo 305 listadas para a região norte. A Serra dos Carajás é uma província mineral peculiar localizada no sudoeste do Pará, na qual se encontram afloramentos rochosos ricos em minério de ferro. Tais formações, conhecidas como canga, são marcadas pela elevada riqueza vegetal e pelo alto índice de endemismo. Este estudo tem como objetivo monografar as Apocynaceae ocorrentes nas cangas da Serra dos Carajás, nos moldes do Projeto da Flora da Serra dos Carajás. Para tal, foram compilados as amostras provenientes de Carajás dos acervos dos Herbários MG, HCJS, BHCB, INPA (Virtual). Novas coletas foram realizadas na área de estudo, a fim de melhorar a amostragem e obter informações sobre hábito, hábitat e fenologia. Para a identificação dos espécimes foram utilizadas bibliografias especializadas e consultas aos materiais tipo e/ou imagens dos mesmos. Dados de distribuição geográfica foram compilados dos rótulos das exsicatas, literatura e do *website* da Flora do Brasil. Até o momento foram registradas 21 espécies pertencentes a 14 gêneros: *Asclepias* L. (1), *Aspidosperma* Mart. & Zucc. (2), *Blepharodon* Decne. (2), *Forsteronia* G. Mey. (1), *Hemipogon* Decne. (1), *Lacmellea* H. Karst (1), *Mandevilla* Lindl. (2), *Marsdenia* R. Br. (2), *Mateleia* Aubl. (1), *Odontadenia* Benth. (1), *Prestonia* R. Br. (1), *Secondatia* A. DC. (1), *Tabernaemontana* L. (4) e *Temnadenia* Miers (1). A maioria das espécies são lianas e estão em área de transição de mata e canga. Destacam-se *Marsdenia bergii* Morillo, endêmica da região da Serra de Carajás, e uma nova espécie para o gênero *Aspidosperma*, com ampla distribuição para o Brasil e na região norte com registro apenas para Serra dos Carajás. Tais resultados auxiliarão no maior entendimento taxonômico de Apocynaceae, propiciando assim suporte a estudos futuros e subsídios para a conservação da família para o país, assim como região da Serra dos Carajás.

Palavras-chave: Afloramento rochoso, ginostégio, taxonomia.

Apocynaceae Juss. no Estado do Rio de Janeiro

Renata Gabrielle P. Santos¹ Carine Garcia Pinto Quinet¹ Nilda Marquete F. da Silva²
Tatiana Ungaretti P. Konno³ Carolina N. Matozinhos³ Maria R. P. Lira¹ Monique
Britto de Goes¹ Jorge Fontella Pereira¹

(1) Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ), Depto. de Botânica. natagabrielle@yahoo.com.br (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (3) Núcleo de Pesquisa em Ecologia e Desenvolvimento Sócio-Ambiental de Macaé - Universidade Federal do Rio de Janeiro (NUPEM/UFRJ).

A família Apocynaceae compreende cerca de 5.000 espécies e está dividida em cinco subfamílias com somente três ocorrentes no Novo Mundo: Apocynoideae, Rauvolfioideae e Asclepiadoideae. Variam desde árvores a trepadeiras volúveis com flores apresentando variado grau de sinorganização entre as partes masculina e feminina, o que reflete na classificação de suas subfamílias. Para a elaboração da Flora do Estado do Rio de Janeiro, elaborada sob a coordenação do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico (JBRJ), foram consultados os principais herbários do estado (e.g. R, HB, RB) além dos estudos taxonômicos e levantamentos já realizados para a família no Rio de Janeiro (e.g. *Ditassa* R. Br. e *Oxypetalum* R. Br.). As descrições seguiram as instruções do Manual da Flora do Estado do Rio de Janeiro e a terminologia usual utilizada para as subfamílias. No estado do Rio de Janeiro a família Apocynaceae é representada por 41 gêneros e 191 táxons específicos e infraespecíficos, sendo: Asclepiadoideae (25 gêneros), Apocynoideae e Rauvoifioideae (6 gêneros cada). Os táxons mais representativos são *Oxypetalum* (21 spp.), *Mandevilla* Lindl. (17 spp.), *Forsteronia* G. Mey (12 spp.), *Aspidosperma* Mart. e *Ditassa* (14 spp. cada). As espécies habitam desde restingas ao nível do mar, até campos de altitude acima de 1.500 m e, frequentemente, ambientes antropizados. *Asclepias curassavica* L. é cosmopolita; alguns táxons (e.g. *Allamanda cathartica* L., *Aspidosperma spruceanum* Benth. ex Müll. Arg., *Blepharodon pictum* (Vahl) W.D. Stevens, *Cynanchum montevidense* Spreng., *Fischeria stellata* (Vell.) E. Fourn.) possuem distribuição neotropical, enquanto outros são endêmicos do estado do Rio de Janeiro (e.g. *Ditassa guilleminiana* Decne., *Oxypetalum banksii* subsp. *corymbiferum* (E. Fourn.) Fontella & C. Valente, *Aspidosperma gomezianum* A. DC., *Mandevilla pendula* (Ule) Woodson, *Prestonia denticulata* (Vell.) Woodson). As maiores coleções da família estão nos herbários RB e R com cerca de 2.500 exemplares cada. Os registros dos táxons concentram-se principalmente em unidades de conservação no centro e sul do estado, enquanto poucos registros foram encontrados nas regiões noroeste e norte-fluminense, reforçando-se a ideia de que um esforço de coleta programado em todo o estado ainda se faz necessário. (CNPq, Capes, FAPERJ)

Palavras-chave: Taxonomia, Apocynaceae, Asclepiadoideae

Araliaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil

Silva, Andrews V.⁽¹⁾; Fiaschi, Pedro⁽²⁾; Nery, Eduardo K.⁽²⁾; Trovó, Marcelo⁽³⁾. (1) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO; (2) Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; (3) Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. and.vss@gmail.com.

O conhecimento sobre as Araliaceae brasileiras ainda é insuficiente, especialmente tendo em vista a pluralidade de espécies associada à falta de revisões e de floras. Situado na Serra da Mantiqueira, o Parque Nacional do Itatiaia possui uma rica e densa cobertura vegetal explorada por naturalistas brasileiros e estrangeiros desde séculos passados. Este trabalho teve como objetivos coletar, descrever, ilustrar e elaborar uma chave de identificação e comentários para as espécies de Araliaceae ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia. Com base em materiais depositados nos herbários com coleções representativas e em viagens de coleta, foram registrados 13 táxons correspondendo a 4 gêneros e 12 espécies: *Dendropanax nebulosus* Fiaschi & Jung-Mend., *Hydrocotyle barbarossa* Cham. & Schltld., *H. bradei* Rossberg, *H. itatiaiensis* Brade, *H. leucocephala* Cham. & Schltld., *H. pusilla* A.Rich., *H. quinqueloba* var. *quinqueradiata* f. *subglabra* Urb., *H. quinqueloba* var. *stella* Urb., *H. ulei* H.Wolff., *Oreopanax capitatus* (Jacq.) Decne. & Planch., *O. fulvus* Marchal, *Schefflera angustissima* (Marchal) Frodin e *S. calva* (Cham.) Frodin & Fiaschi. As espécies de *Dendropanax*, *Oreopanax* e *Schefflera* ocorrem no interior das matas do parque, enquanto que as espécies de *Hydrocotyle* são encontradas em clareiras, bordas de mata e beira de trilhas e estradas e apresentam disposição rasteira, com porção estolonífera evidente, além de folhas simples e recortadas em lobos, que variam em número dependendo da espécie. As inflorescências são umbelas simples de numerosas flores alvas e muito diminutas. *Dendropanax nebulosus* caracteriza-se por arvoretas pouco frequentes, glabras, e por folhas simples com pontuações avermelhadas. Inflorescências umbeliformes compostas por ramos vináceos suportam flores pediceladas de botões florais verdes e estames exsertos. As espécies de *Oreopanax* são árvores polígamo-dioicas de folhas simples, inteiras (*O. capitatus*) ou palmatilobadas (*O. fulvus*), com tricomas estrelados. Suas inflorescências terminais formam panículas com ramos verdes e capítulos com flores imersas e estames exsertos. Em *Schefflera*, as espécies são árvores de folhas composto-digitadas, com indumento seríceo. Nestas, as inflorescências apresentam-se como umbelas em panículas de flores pediceladas, além de frutos imaturos verdes. (FAPERJ).

Palavras-chave: Apiales, flora, Mantiqueira.

As Fabaceae das praias do Lago Verde dos Muiraquitãs de Alter do Chão, Santarém, PA

Andressa Maciel Saraiva¹, Vidal de Freitas Mansano² e Leandro Lacerda Giacomin¹

¹Herbário HSTM, Universidade Federal do Oeste do Pará. ²Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro andressamacielsaraiva@outlook.com

No Brasil são reconhecidas 32.998 espécies de Angiospermas, sendo que destas, apenas 12.126 tem ocorrência registrada para a Amazônia. Isso nos leva a refletir sobre a razão pela qual um domínio fitogeográfico que ocupa quase metade do território nacional e é tido como a região mais biodiversa do planeta não conta com nem a metade das espécies de plantas registradas para o país. Estudos apontam que cerca de 40% da bacia amazônica ainda é pouco conhecida em termos de diversidade de plantas, cenário muito diferente do leste e sul do país. Diante dessa carência de informações sobre a diversidade de sua flora, não se sabe o que e como devemos prioritariamente preservar, um desafio para os tomadores de decisões. Este estudo visa colaborar com o conhecimento e divulgação da flora amazônica, em especial das Fabaceae e é parte de um projeto maior que visa conhecer e preservar a flora das praias de Alter do Chão, patrimônio ambiental de Santarém, Pará, que vem sendo ameaçado pela urbanização e especulação imobiliária descontrolada, associados ao turismo não sustentável. Este levantamento foi realizado de maio de 2015 a setembro de 2016, em excursões quinzenais à vegetação de igapó em solo arenoso, as margens do Lago Verde, que constitui um braço do Rio Tapajós. Os materiais testemunho foram depositados no herbário HSTM, e a base de dados encontra-se disponível para consulta no Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr). A identificação dos espécimes foi realizada com base em literatura específica, consulta a especialistas e por comparação com coleções do HSTM e RB. Foram inventariadas 21 espécies, agrupadas em 13 gêneros, sendo 7 da subfamília Caesalpinioideae, 5 de Detarioideae e 9 de Papilionoideae. O gênero *Swartzia* foi o que apresentou maior número de espécies (3), seguido de *Campsiandra*, *Macrolobium*, *Chamaecrista* e *Dioclea*, com duas espécies cada. Destas nenhuma é listada como ameaçada de extinção de acordo com as listas oficiais e na base do CNCFlora apenas 3 estão listadas como LC (Baixa preocupação), sendo que as demais ainda não foram avaliadas quanto ao risco. As espécies estão sendo descritas e uma monografia on-line está sendo construída e estará disponível para consulta em breve.

Palavras-chave: Amazônia, lacunas de conhecimento, igapó.

As seções do gênero *Sida* L. (Malvoideae, Malvaceae) ocorrentes no Estado de São Paulo, Brasil

Yoshikawa, V. N.^{1,2}; Duarte, M. C.^{1,3}; Esteves, G. L.³; Almeida³, V. S., Gonzalez, V. M.^{1,2}

(1) Universidade de Mogi das Cruzes; (2) Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Bolsista Capes; (3) Instituto de Botânica; vania_nobuko@hotmail.com

O gênero *Sida* pertence à subfamília Malvoideae, é representado por ervas a arbustos distribuídos principalmente em áreas antrópicas, sendo caracterizado pelo cálice em geral anguloso, 10-costado na base e plicado no botão. Atualmente são registradas cerca de 96 espécies deste gênero no Brasil e 18 para o estado de São Paulo. Sendo assim, o objetivo deste presente trabalho foi de realizar um levantamento das espécies de *Sida* ocorrentes no estado de São Paulo afim de compor o Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Para este levantamento, herbários de referência do estado foram visitados e os materiais foram analisados no Laboratório de Sistemática Vegetal da Universidade de Mogi das Cruzes e no Núcleo de Pesquisa e Curadoria do Herbário do Instituto de Botânica do Estado de São Paulo, onde caracteres vegetativos e reprodutivos foram observados e utilizados para a confecção da chave de identificação e para a confecção das descrições para as espécies encontradas. Ao todo, foram registradas 28 espécies, das quais a seção *Sidae* L. se mostrou mais representativa com 12 espécies (*S. acrantha* Link, *S. glaziovii* K. Schum., *S. honoriana* Krapov., *S. linifolia* Cav., *S. lonchitis* A. St.-Hil. & Naudin, *S. poepiggiana* (K. Schum.) Fryxell, *S. potentilloides* A. St.-Hil., *S. rhombifolia* L., *S. sampaioi* Krapov., *S. santaremensis* Mont., *S. sp.1* e *S. tuberculata* R. E. Fr.), seguida pela seção *Nelavagae* Borss. com 7 (*S. caudata* A. St.-Hil. & Naudin, *S. glutinosa* Cav., *S. japiana* Krapov., *S. martiana* A. St.-Hil., *S. rufescens* A. St.-Hil., *S. schumanniana* Krapov. e *S. urens* L.), 4 espécies de *Spinosa* Small. (*S. linearifolia* A. St.-Hil., *S. spinosa* L., *S. riedellii* K. Schum. e *S. viarum* A. St.-Hil.), 2 espécies de *Cordifoliae* (DC.) Fryxell (*S. cerradoensis* Krapov. e *S. cordifolia* L.), 2 espécies de *Distichifoliae* (Monteiro) Krapov. (*S. hatschbachii* Krapov. e *S. planicaulis* Cav.), e 1 espécie da seção *Malachroideae* G. Don. (*S. plumosa* Cav.). A partir destes resultados, conclui-se que o número de espécies de *Sida* se mostrou maior que os dados do Re flora (Flora do Brasil 2020) o qual constam 18 espécies e é o primeiro estudo envolvendo as seções de *Sida*. (CNPq).

Palavras-chave: Malvea; Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo; taxonomia.

As Tribos Eupatorieae e Vernonieae (Asteraceae) de Morro do Chapéu, Bahia, Brasil.

Mariana Guerra Staudt ⁽¹⁾; Nádia Roque ⁽²⁾

(1) Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Depto. de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Universidade Federal da Bahia - UFBA, Instituto de Biologia, Salvador, Bahia, Brasil.

Estudos acerca da composição florística ao longo da Cadeia do Espinhaço revelam a expressiva diversidade de Asteraceae, especialmente de Eupatorieae e Vernonieae, que são as tribos com o maior número de espécies. O município de Morro do Chapéu na Chapada Diamantina está incluído na região semi-árida da Bahia, no domínio da Caatinga e, devido à altitude e à topografia local, apresenta tipos vegetacionais bem distintos como caatinga, campo rupestre, cerrado, floresta estacional semidecidual, bem como, vegetações de ecótonos e encraves, que apresentam complexas áreas de transição. O presente estudo tem como objetivo apresentar um checklist das espécies, chave para as tribos e dados sobre a distribuição das espécies pertencentes às tribos Vernonieae e Eupatorieae (Asteraceae) que ocorrem em Morro do Chapéu, Bahia. Foram realizadas seis viagens ao campo e visitadas as principais coleções dos Herbários de referência para a Chapada Diamantina. As tribos Eupatorieae, com 17 gêneros e 29 espécies e Vernonieae, com 13 gêneros e 28 espécies, compõem 50% da flora local de Asteraceae. Para a tribo Eupatorieae, *Acritopappus* e *Mikania*, com 5 espécies cada, são os gêneros com maior riqueza, seguidos de *Trichogonia* (3 spp.). Para a tribo Vernonieae, *Lepidaploa* possui o maior número de espécies (6 spp.), seguido de *Stilpnopappus* e *Vernonanthura*, com 4 espécies cada, compondo assim 50% do total das espécies para a tribo. Dentre os gêneros registrados, seis são monoespecíficos (*Albertinia*, *Bahianthus*, *Conocliniopsis*, *Lapidia*, *Prolobus* e *Scherya*) e 18 são considerados endêmicos da Bahia. As espécies *Acritopappus santosii*, *Lapidia apicifolia*, *Stylotrichium edmundoi*, *Scherya bahiensis*, *Trichogonia tombadorensis* e duas espécies inéditas *Acritopappus* sp. nov. e *Stilpnopappus* sp. nov. são consideradas endêmicas para o município. *Stilpnopappus suffruticosus* é registrada como nova ocorrência para o Estado da Bahia e encontra-se na Lista Vermelha de plantas ameaçadas, assim como as espécies *Paralychnophora harleyi*, *Stilpnopappus semirianus*, *Stylotrichium corymbosum* e *S. edmundoi*. Morro do Chapéu apresenta enclaves únicos de caatinga e campo rupestre e uma diversidade florística singular, onde muitas espécies de Asteraceae possuem distribuição restrita e elevado grau de endemismo e vem sofrendo ameaças através da perda de habitat devido ao avanço da agricultura e da extração de areia na região. (CNPq).

Palavras-chave: Chapada Diamantina; Compositae; Endemismo.

Asteraceae da Pedra da Macela, Parque Nacional da Serra da Bocaina, Cunha, São Paulo, Brasil: resultados preliminares.

Gibau, Alexandre⁽¹⁾; Colletta, Gabriel D.⁽¹⁾; Heiden, Gustavo⁽²⁾; Nakajima, Jimi N.⁽³⁾; Monge, Marcelo⁽⁴⁾; Flores, Thiago B.⁽¹⁾; Souza, Vinicius C.⁽¹⁾. (1) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”- USP, Departamento de Ciências Biológicas, Herbário ESA, Piracicaba, SP, Brasil; (2) Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, Brasil; (3) Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG, Brasil; (4) Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Instituto de Biologia, Campinas, SP, Brasil. alexandre.gibau.lima@usp.br

Asteraceae é uma das maiores famílias de plantas, com aproximadamente 1.600 gêneros e 24.000 espécies. No Brasil ocorrem naturalmente 287 gêneros e 2.084 espécies, distribuídas principalmente nas formações vegetais abertas. A família inclui representantes úteis ao homem, muitas delas ornamentais, alimentícias e medicinais. A maioria das espécies são herbáceas e arbustivas, e menos frequentemente árvores e lianas. As flores são sésses e estão reunidas na inflorescência típica da família: o capítulo, que pode ser homógamo ou heterógamo. As anteras são sinânteras, o ovário é ínfero e bicarpelar, e o fruto é uma cipsela. A região da Serra da Bocaina possui poucos estudos sobre a sua flora, apresentando baixo número de coletas quando comparada a outras áreas do sudeste brasileiro. Pesquisadores do herbário ESA da ESALQ-USP, e instituições parceiras, vêm realizando um levantamento florístico abrangente na Pedra da Macela, visando aumentar os registros de espécies e, assim, ampliar os conhecimentos sobre a flora da região. A Pedra da Macela é um mirante turístico situado no Parque Nacional da Serra da Bocaina, nos limites entre Cunha (SP) e Paraty (RJ), com uma altitude máxima de 1.840m, e área de 600.000 m². Nessa área ocorrem campos de altitude, floresta ombrófila e vegetação de transição. O trabalho baseia-se em coletas de campo, sendo pelo menos uma em cada estação e revisão bibliográfica. A identificação está sendo realizada com base em bibliografia específica, por especialistas e por comparação com espécimes depositados nos herbários ESA, UEC e herbários virtuais. O estudo resultou, até o momento, no levantamento de 40 espécies de Asteraceae, entre elas *Baccharis* L. (nove spp.), *Mikania* Willd. (quatro spp.), *Achyrocline* (duas spp.). Os resultados além de contribuir para o conhecimento da flora da região fornecerão, também, subsídios para as políticas de conservação dos ecossistemas e espécies do local.

Palavras-chave: Asteraceae; Serra da Bocaina; Campos de Altitude

Asteraceae no Parque Estadual da Serra da Tiririca, Niterói/Maricá, RJ, Brasil, com ênfase em Cichorioideae, Gochnatioideae e Mutisioideae.

Cardoso, Lívia D. G.⁽¹⁾; Lobão, Adriana Q.⁽¹⁾; Saavedra, Mariana M.⁽²⁾, (1) –
Universidade Federal Fluminense; (2) - Jardim Botânico do Rio de Janeiro;
livia.ogarra@gmail.com

Asteraceae, a maior família de eudicotiledônea, apresenta cerca de 24.000 espécies e possui distribuição cosmopolita. É caracterizada pelas flores dispostas em capítulos, sinanteria, apresentação secundária do pólen pelo estilete, cálice modificado em papus e fruto cipsela. Apesar da quantidade de espécies da família, trabalhos de Asteraceae para Mata Atlântica são escassos, sendo agravante o bioma apresentar a menor cobertura vegetal nativa no Brasil. Conhecer a flora é fundamental para criação e manejo de Unidades de Conservação, e levantamentos da flora servem como base para ações conservacionistas necessárias. O Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET) está inserido no bioma Mata Atlântica e apresenta apenas um tratamento de sua flora. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo a realização de checklist das Asteraceae no PESET e o tratamento taxonômico de espécies das subfamílias Cichorioideae, Gochnatioideae e Mutisioideae, com elaboração de chaves dicotômicas, descrições para as espécies, comentários taxonômicos e ilustrações. Para o desenvolvimento do trabalho, 10 coletas foram realizadas no Parque. Além disso, bases de dados online de herbários (K, NY, P), SpeciesLink, Jabot, listas de espécies disponíveis na literatura serviram de base para o checklist. O tratamento taxonômico se deu a partir das coletas e de materiais depositados no herbário do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) e Museu Nacional (R). O checklist resultou em 44 espécies de Asteraceae no PESET distribuídas em 36 gêneros, 13 tribos e quatro subfamílias. Dessas, 15 espécies foram tratadas taxonomicamente, 12 da subfamília Cichorioideae distribuídas em Cichorieae (*Sonchus oleraceus* L., *Youngia japonica* (L.) DC.) e Vernonieae (*Albertinia brasiliensis* Spreng., *Centratherum punctatum* Cass., *Cololobus rupestris* (Gardner) H.Rob., *Cyanthillium cinereum* (L.) H.Rob., *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H.Rob., *Eirmocephala megaphylla* (Hieron.) H.Rob., *Elephantopus mollis* Kunth, *Lepidaploa decumbens* (Gardner) H.Rob., *L. persicifolia* (Desf.) H.Rob., *Vernonanthura mariana* (Mart. ex Baker) H.Rob.), uma espécie de Gochnatioideae da tribo Gochnatieae (*Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho), e duas espécies de Mutisioideae distribuídas em Mutisieae (*Chaptalia nutans* (L.) Pol.) e Nassauvieae (*Trixis antimenorhoea* (Schrank) Kuntze). *S. oleraceus* e *L. decumbens* ainda não haviam sido relatadas para área.

Palavras-chave: Taxonomia, Asteraceae, Flora.

Asteraceae of Morro do Chapéu, Bahia, Brazil: richness, endemism and conservation

Staudt, Mariana G.⁽¹⁾; Alves, Maria⁽¹⁾; Roque, Nádia^(1,2). (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Depto. de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil. marianastaudt@gmail.com

Floristic inventories focussing on the Espinhaço Range reveal an expressive diversity of the Asteraceae and emphasize the high degree of endemism of its species. This study aims at conducting a floristic survey of Asteraceae and seeks to identify the endemic occurrences in Morro do Chapéu municipality, Bahia, Brazil. This area represents a part of the semi-arid region of Bahia and its geographic position denotes a tropical climate strongly influenced by altitude (480-1,293 m). Samples were collected during six field trips in the different phytophysionomies and approximately 1,400 exsiccatae from the main herbaria collections have been examined. The Asteraceae in Morro do Chapéu is represented by 18 tribes, 72 genera and 119 species. Eupatorieae and Vernonieae are the most diversified tribes and can be identified with 30 and 28 species, respectively, representing 50% of the local Asteraceae flora. *Baccharis* and *Lepidaploa* are the richest genera with seven and six species, respectively. *Acritopappus santosii*, *Acritopappus* sp.nov., *Lapidia apicifolia*, *Stylotrichium edmundoi*, *Scherya bahiensis*, *Stilpnopappus* sp. nov. and *Trichogonia tombadorensis* are endemic to the municipality. The absence of *Lychnophora* and the low representativity of *Lessingianthus* species, both genera with higher diversity in the Cerrado domain, reveal an unusual feature when compared to other areas in the Espinhaço Range. In summary, Morro do Chapéu presents a unique floristic diversity and a significant part of the Asteraceae species shows a restricted distribution and a high degree of endemism. This diversity presents an elevated risk of becoming endangered due to the loss of the habitat, considering the intensive sand-extraction activities and the area's growing exploration for agriculture use. We are providing a checklist and identification key for the species, the occurrence of endemisms and their importance for conservation. (CNPq scholarship, FAPESB BOL0565/2015 and CNPq/Pq 3051139/2016-9)

Keywords: Compositae; Espinhaço Range; Floristic survey.

***Bernardia* Houst. ex Mill. (Euphorbiaceae, Acalyphoideae) na região Nordeste do Brasil.**

Santos, Mirane de O. ⁽¹⁾*; Sales, Margareth, F. ⁽²⁾; Santos-Silva, Juliana ⁽¹⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia – UNEB; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; *miranebio@hotmail.com

Bernardia Houst. ex Mill., com 68 espécies, é o maior gênero da tribo Bernardieae Webster que pertence a Acalyphoideae Ascherson. Distribui-se na região neotropical e os seus principais centros de diversidade é o Brasil e o México. Diferencia-se por possuir flores estaminadas em espigas axilares congestas e as flores pistiladas em racemos espiciformes terminais, ambas apétalas. Apesar da grande riqueza e diversidade morfológica das espécies de Euphorbiaceae do Nordeste brasileiro, estudos referenciando especificamente *Bernardia* ainda são inexistentes. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo realizar o estudo taxonômico das espécies de *Bernardia* ocorrentes na região Nordeste, visando contribuir com informações atualizadas de distribuição geográfica, morfologia e ambiente preferencial das espécies e complementar o conhecimento da flora da região. Para tanto, foram estudadas coleções dos herbários ALCB, HRB, HST, HUEFS, PEUFR, RB e UFP, e provenientes de coletas. Foram registradas sete espécies de *Bernardia* na área de estudo, *B. axillaris* (Spreng.) Müll. Arg., *B. gambosa* Müll. Arg., *B. micrantha* Pax & K. Hoffm., *B. pulchella* (Baill.) Müll. Arg., *B. scabra* Müll. Arg., *B. sidoides* (Klotzsch) Müll. Arg. e *B. tamanduana* (Baill.) Müll. Arg.. A maioria das espécies é endêmica do Brasil e distribui-se em quase todas as regiões, com exceção apenas da região Norte. Apenas *B. scabra* e *B. tamanduana* são endêmicas da região Nordeste. *B. pulchella* destaca-se por apresentar a distribuição mais ampla, presente na maioria das regiões do Brasil. O estado da Bahia detém o maior número de espécies (7). Podem ser encontradas em vegetações de Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Florescem praticamente durante todo o ano e podem ocorrer em diversos tipos de solos, como argilosos, arenosos e pedregosos. Os principais caracteres diagnósticos são o tipo do hábito, presença ou ausência de glândulas basilaminar, filotaxia, tipo de inflorescência, margem foliar e indumento. Dentre as espécies inventariadas, *B. sidoides* é a única com porte herbáceo, folhas verticiladas, monoica e com glândulas ausentes. *B. axillaris* e *B. scabra* são as únicas com inflorescência estaminada disposta em glomérulos e as demais espécies são bastante semelhantes diferindo em pequenos detalhes como a disposição das glândulas, forma e comprimento das folhas e tipo de indumento. (CAPES).

Palavras-chave: Bernardieae. Florística. Taxonomia.

Cactaceae da Região Serrana Central do Espírito Santo, Brasil: uma área de extrema prioridade para a conservação da biodiversidade

Cardoso, Weverson C.^(1,3); Calvente, Alice de M.⁽²⁾; Dutra, Valquíria F.⁽³⁾; Sakuragui, Cassia M.⁽¹⁾.

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica, Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; (2) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia, Laboratório de Botânica Sistemática, Natal, RN, Brasil; (3) Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Biológicas, Herbário VIES, Vitória, ES, Brasil.
cavalcantewc@gmail.com

Cactaceae é um dos cinco grandes grupos taxonômicos com maior número de espécies ameaçadas, correspondendo a 31% das espécies da família. O Leste do Brasil, terceiro maior centro de diversidade e endemismo da família, abrange partes dos biomas da Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica. Neste último, localiza-se o Espírito Santo, cuja atual cobertura vegetal representa somente 10,5% de floresta remanescente. No estado são registradas atualmente 41 espécies nativas de Cactaceae. A Região Serrana Central (RSC) do Espírito Santo é classificada como de extrema prioridade para a conservação da biodiversidade da Floresta Atlântica, numa delimitação que leva em consideração a distribuição e riqueza de espécies no estado. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo florístico-taxonômico das Cactaceae na RSC. As excursões a campo foram realizadas principalmente nas unidades de conservação da região, no período de novembro de 2013 a fevereiro de 2017. O material coletado foi depositado no Herbário R. Foram realizadas consultas aos herbários CVRD, MBML, R, RB, SAMES, SPF e VIES. Registramos 23 espécies nativas, distribuídas em oito gêneros: *Coleocephalocereus* Backeb. (2 spp.), *Epiphyllum* Haw. (1), *Hatiora* Britton & Rose (2), *Hylocereus* (A.Berger) Britton & Rose (1), *Lepismium* Pfeiff. (2), *Pereskia* Mill. (1), *Rhipsalis* Gaertn. (13) e *Schlumbergera* Lem. (1). Dentre as espécies, 18 são endêmicas do Brasil, 15 da Floresta Atlântica e três do Espírito Santo. Quanto ao modo de vida, 87% são epífitas, 65% são rupícolas e 9% são terrícolas, podendo algumas espécies apresentarem mais de um modo de vida em diferentes populações. A grande representatividade do modo de vida epifítico ressalta a importância da conservação dos remanescentes da Floresta Atlântica no estado. Das sete cactáceas citadas na lista da flora ameaçada de extinção do Espírito Santo, três foram registradas na RSC. Este estudo ampliou em 35% o número de espécies conhecidas para a RSC em relação ao citado na maior obra para Cactaceae no Leste do Brasil, evidenciando assim o avanço no conhecimento a respeito da flora da família no Espírito Santo. Esse crescente conhecimento, somado à contínua devastação da Floresta Atlântica, provavelmente culminará no aumento na lista das Cactaceae ameaçadas de extinção no estado em sua reavaliação. (CNPq)

Palavras-chave: Leste do Brasil, Rhipsalideae, Taxonomia

Cactaceae em São Thomé das Letras, Minas Gerais, Brasil

Gonzaga, Diego R.⁽¹⁾; Sampaio, Paulo S.P.⁽²⁾; Menini Neto, Luiz⁽³⁾; Peixoto, Ariane L.⁽¹⁾; (1) Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Santa Cecília; (3) Universidade Federal de Juiz de Fora. diego.gonzaga@gmail.com

Cactaceae compreende 124 gêneros e 1438 espécies distribuídas quase que exclusivamente na América tropical e subtropical, desde o Canadá até a Patagônia. Apenas *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn ocorre na África, Madagascar e Sri Lanka. No Brasil ocorrem 39 gêneros, dos quais 14 são endêmicos, com 262 espécies e 91 subespécies. O município de São Thomé das Letras, localizado no estado de Minas Gerais, na Serra da Mantiqueira, abrange uma área de 369,747 km² com altitudes entre 870-1498m. O clima é tropical de altitude com pluviosidade e temperatura média anual, respectivamente, 1.500 mm e 19 °C. Para o levantamento das espécies de Cactaceae ocorrentes na área de estudo foram realizadas coletas entre os meses de janeiro de 2014 e abril de 2017, através do método de caminhamento, percorrendo trilhas preexistentes e margens de cursos d'água, cobrindo a maior extensão possível em cada expedição de coleta, além de consulta a herbários nacionais. O material coletado foi depositado no Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC) e Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Foram registrados nove táxons, distribuídos em oito gêneros, sendo: *Arthrocereus melanurus* (K.Schum.) Diers, P.J.Braun & Esteves subsp. *melanurus*, *Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haw., *Hatiora salicornioides* (Haw.) Britton & Rose, *Hylocereus setaceus* (Salm-Dyck) R.Bauer, *Lepismium houlettianum* (Lem.) Barthlott, *Opuntia monacantha* Haw., *Pereskia aculeata* Mill., *P. grandifolia* Haw. e *Rhipsalis floccosa* Salm-Dyck ex Pfeiff. subsp. *pulvinigera* (G.Lindb.) Barthlott & N.P.Taylor. A primeira consta na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção na categoria “Em Perigo” e é endêmica de Minas Gerais. Vale salientar que *O. monacantha* é cultivada como ornamental e cerca viva, porém foi registrada também uma ocorrência em ambiente natural de forma subespontânea, *P. aculeata* e *P. grandifolia* são cultivadas como ornamentais e alimentícias, ambas comumente encontradas próximas a ambientes naturais. O município possui uma ampla variedade de formações vegetacionais pertencentes a dois domínios fitogeográficos considerados “hotspots” mundiais de biodiversidade, Cerrado e Floresta Atlântica, além de uma flora de grande riqueza. No entanto, a intensa atividade de mineração de quartzito, turismo, queimadas na estação seca, muitas vezes criminosas, para a expansão principalmente da pecuária, colocam em risco sua biodiversidade, incluindo a família Cactaceae.

Palavras-chave: Diversidade, Florística, Flora do Brasil.

Caesalpinoideae, Cercidoioideae, Detarioideae e Dialioideae na mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba – Brasil: Dados preliminares.

Pereira, Larissa P.S. ⁽¹⁾; Queiroz, Rubens T. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal da Paraíba, (2) Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN, UFPB. larissa.potter@hotmail.com

Fabaceae Juss. é composta por seis subfamílias Caesalpinoideae DC., Cercidoioideae LPWG, Detarioideae Burmeist., Dialioideae LPWG, Duparquetioideae LPWG e Papilionoideae DC.. Mimosoideae tradicionalmente reconhecida como subfamília agora se encontra em Caesalpinoideae como um clado. Morfologicamente Cercidoioideae se caracteriza pelas folhas unifolioladas, bilobada ou bifoliolada com nervação actinodroma; Detarioideae apresenta glândulas pelúcidas na superfície foliar e estípula intrapeciolar; Dialioideae têm folha com folíolos alternos e inflorescência muito ramificada tirsoide ou racemo; Caesalpinoideae é composta folhas pinadas ou bipinada, paripinada, nectários no pecíolo ou raque foliar, semente com pleurograma fechado, Duparquetioideae por ter cálice tetrâmero, dialissépalo, sépalas curculatas e por fim Papilionoideae apresenta folha imparipinadas, trifolioladas, folíolos alternos, cálice gamossépalo e corola papilionácea. Este trabalho tem como objetivo contribuir com o conhecimento de Caesalpinoideae exceto o clado Mimosidae, Cercidoioideae, Detarioideae e Dialioideae para o estado da Paraíba. Para isto, foi realizado um levantamento florístico e um estudo taxonômico destes táxons para Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba, BR. A metodologia compreendeu de uma revisão bibliográfica, coleta e análise morfológica das exsicatas depositadas no Herbário JPB. A identificação dos espécimes ocorreu através de literatura especializada e comparação com material tipo online no re flora. De acordo com o levantamento, foram confirmadas a ocorrência de 13 gêneros e 26 espécies. Caesalpinoideae (22 spp.) Detarioideae (2 spp.), Detarioideae (1 sp.) e Dialioideae (1sp.). *Senna* (9 spp.), *Chamaecrista* (4 spp.), *Cassia* e *Cenostigma* (2 spp.) respectivamente, foram os gêneros mais diversos, seguidos por *Apuleia*, *Libidibia*, *Paubrasilia*, *Peltogyne*, *Peltophorum*, *Tachigali*, *Phanera*, *Hymenaea*, *Tamarindus* com apenas uma espécie. As espécies encontradas na área estudada apresentam como caracteres diagnósticos hábito, número de folíolos; presença, número, posição e forma do nectário; forma dos lobos do cálice, forma e cor da antera, comprimento do filete, forma e deiscência da antera e tipo de fruto. Das espécies encontradas seis introduzidas por serem ornamentais ou frutífera. O hábito arbóreo predomina sobre os demais e corresponde metade de todas as espécies, seguido dos subarbustivos oito, arbustos quatro e liana uma.

Palavras chave: Mata Atlântica, Levantamento florístico, Fabaceae

***Calyptranthes* Sw. (Myrteae, Myrtaceae) da Reserva Natural Vale, Linhares – Espírito Santo**

Scaravelli, Fernanda S.⁽¹⁾; Mazine, Fiorella F.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, campus Sorocaba, Programa de Pós-graduação em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis (PPGPUR), Herbário SORO, Sorocaba, SP, Brasil.
fernanda.s.scaravelli@gmail.com

Myrtaceae Juss. constitui uma família com aproximadamente 5900 espécies em todo o mundo, circunscritas em 145 gêneros, com centros de diversidade na Austrália, sudeste da Ásia e América do Sul. No Brasil, a família é representada exclusivamente pela tribo Myrteae, com cerca de 1030 espécies circunscritas em 19 gêneros, o que a caracteriza como a 8ª família em número de espécies na flora brasileira. “*Myrcia* group”, um dos setes grupos de Myrteae, é composto pelos gêneros *Calyptranthes* Sw., *Marlierea* Cambess. e *Myrcia* DC., com distribuição restrita aos neotrópicos e cerca de 760 espécies. Mudanças nomenclaturais são esperadas para o grupo, com a sinonimização de *Calyptranthes* e *Marlierea* em *Myrcia*. O gênero *Calyptranthes* conta com aproximadamente 75 espécies no Brasil, das quais 14 ocorrem no Estado do Espírito Santo. O presente trabalho teve como principal objetivo realizar o levantamento das espécies de *Calyptranthes* ocorrentes na Reserva Natural Vale, localizada nos municípios de Linhares e Sooretama, ao centro-norte do Estado do Espírito Santo. A reserva possui área de 23 mil ha e está inserida no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica. Juntamente com a Reserva Biológica de Sooretama, a Reserva Natural Vale compõe o maior remanescente de Floresta de Tabuleiro do Brasil e é considerada pelo Ministério do Meio Ambiente como Área Prioritária para a conservação de Mata Atlântica. O levantamento das espécies envolve as etapas de levantamento bibliográfico, consulta aos principais herbários com coleções expressivas da Reserva Natural Vale, especialmente CVRD, e coleta de material em campo. Análises preliminares indicam a ocorrência de 6 espécies de *Calyptranthes* na área de estudo: *Calyptranthes brasiliensis* Spreng., *Calyptranthes lucida* Mart. ex DC., *Calyptranthes glazioviana* Kiaersk., *Calyptranthes grandifolia* O.Berg, *Calyptranthes* sp. 1 e *Calyptranthes* sp. 2. A distinção entre as espécies é baseada nas características da inflorescência, principalmente número de ramificações e indumento. *Calyptranthes* sp. 2 é a única espécie com inflorescência totalmente glabra. Há representantes de *Calyptranthes* em todas as formações vegetais da área, e a Mata Alta é a que apresenta maior diversidade de espécies. (CNPq)

Palavras-chave: “*Myrcia* group”, Mata Atlântica, Floresta de Tabuleiro.

Campanulaceae na região serrana do estado do Rio de Janeiro, Brasil

Rollim, Isis M.⁽¹⁾; Oliveira, Aron B.⁽¹⁾; Trovó, Marcelo⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
aron.b.96@gmail.com

No Brasil ocorrem 53 espécies de Campanulaceae distribuídas em seis gêneros, das quais 37 são endêmicas. A família caracteriza-se pelo estilete sem indúcio e com tricomas coletores, androceu isostêmone com cinco estames, anteras introrsas e sistema laticífero. A região serrana do estado do Rio de Janeiro situa-se em quatro municípios agrupados em uma mesorregião sobre os relevos da Serra dos Órgãos até Santa Maria Madalena. Toda a área encontra-se no bioma Mata Atlântica, que possui grande diversidade vegetal e elevada ocorrência de espécies endêmicas. Este trabalho apresenta o detalhamento dos aspectos morfológicos, fenológicos e de distribuição geográfica de Campanulaceae para a região. Expedições de coleta e visitas a herbários foram realizadas para a análise de espécimes. Foram encontradas 15 espécies distribuídas em cinco gêneros: *Centropogon cornutus* (L.) Druce, *Hippobroma longiflora* (L.) G.Don, *Lobelia camporum* Pohl, *L. fistulosa* Vell., *L. organensis* Gardner, *L. santos-limae* Brade, *L. thapsoidea* Schott, *Siphocampylus betulifolius* (Cham.) G.Don, *S. convolvulaceus* (Cham.) G.Don, *S. duploserratus* Pohl, *S. fimbriatus* Regel, *S. longipedunculatus* Pohl, *S. sulfureus* E.Wimm., *S. westinianus* (Thunb.) Pohl e *Triodanis perfoliata* (L.) Nieuwl. As espécies ocorrem em habitats variados, sendo observadas em áreas campestres, afloramentos rochosos e até bordas sombreadas de mata. Destaca-se a ocorrência de quase 20% das espécies da família, ressaltando a importância da Mata Atlântica como um centro de diversidade para a família no Brasil. Uma chave de identificação é apresentada, assim como a descrição das espécies e comentários sobre morfologia e distribuição geográfica.

Palavras-chave: Serra dos Órgãos, Flora, Taxonomia.

Campanulaceae no estado do Rio de Janeiro, Brasil

Rollim, Isis⁽¹⁾; Tróvo, Marcelo⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
isisrollim@gmail.com

No Brasil são encontradas 53 espécies de Campanulaceae, distribuídas em seis gêneros. A família caracteriza-se pela presença de estilete sem indúcio e com tricomas coletores, androceu isostêmone com cinco estames, anteras introrsas e sistema lactífero bem desenvolvido. O estado do Rio de Janeiro situa-se na porção leste da região sudeste do país, encontra-se completamente inserido no bioma Mata Atlântica, que possui grande diversidade vegetal e elevada ocorrência de espécies endêmicas. Aproximadamente 41% das Campanulaceae brasileiras ocorrem neste bioma, ressaltando a importância da Mata Atlântica como um centro de diversidade para a família no Brasil. O presente trabalho teve por objetivo realizar o tratamento florístico das espécies de Campanulaceae para o estado do Rio de Janeiro. Expedições foram realizadas em Unidades de Conservação e remanescentes de mata nativa para coleta de material, que será depositado no Herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R). Estima-se a ocorrência de ao menos 25 espécies de Campanulaceae para a área de estudo, até o momento, foram encontradas em campo as espécies: *Centropogon cornutus* (L.) Druce, *Hippobroma longiflora* (L.) G.Don, *Lobelia camporum* Pohl, *L. fistulosa* Vell., *L. thapsoidea* Schott, *Siphocampylus duploserratus* Pohl, *S. longipedunculatus* Pohl, *S. umbellatus* (Kunth) G.Don, *S. westinianus* (Thunb.) Pohl e *Wahlenbergia linarioides* (Lam.) D.C., sendo esta última uma nova ocorrência para o estado. As espécies foram encontradas nos mais variados ambientes, desde áreas sombreadas de florestas aos afloramentos rochosos dos campos de altitude. A maioria são ervas de sobosque que ocorrem em bordas de floresta ou clareiras na mata. São fornecidas chave de identificação, ilustrações, descrições e comentários das espécies encontradas.

Palavras-chave: Flora, Taxonomia, Campanulaceae.

Caracteres Foliare Morfológicos Significativos para Reconhecimento de Três Espécies de *Aspidosperma* Mart. (Apocynaceae Juss.)

Queiroz, Juliana F. C.; Farinaccio, Maria A. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus Pantanal; juliana7bio@gmail.com

Apocynaceae é uma família disseminada em regiões tropicais e subtropicais. Dentre as Apocynaceae, destacamos *Aspidosperma* Mart., um gênero neotropical. Para Brasil, são reconhecidas 52 espécies, com maior representação para Estado de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (MS). Apesar, da maioria das espécies de *Aspidosperma* ser de fácil reconhecimento, algumas apresentam caracteres morfológicos intermediários dificultando sua identificação, como por exemplo, *A. quirandy* Hassl., *A. tomentosum* Mart. e *Aspidosperma* sp. nov. O objetivo deste trabalho é avaliar se as características morfológicas foliares contribuem para o reconhecimento desses táxons. O material analisado é proveniente de coletas no MS e depositados nos Herbários COR e CGMS. Os estudos de caracterização morfológica foram conduzidos utilizando-se as técnicas de rotina e, para análise da arquitetura foliar utilizou-se a diafanização, que consiste no clareamento de secções das lâminas foliares com hipoclorito de sódio 5%; as secções foram, então, coradas em safranina 1%; em seguida, lâminas foram montadas em glicerina 50% e vedadas com esmalte incolor. Os resultados evidenciaram que as espécies estudadas, apesar de compartilharem um conjunto de características semelhantes, e.g. folhas alternas, elípticas e o padrão de venação camptódromo-broquidódromo; novos caracteres são apresentados, especialmente para o reconhecimento de *Aspidosperma* sp. nov. O novo táxon exibe folhas membranáceas, enquanto as outras duas espécies têm lâminas cartáceas. A porcentagem da nervura primária, em relação a largura da folha da nova espécie é > que 4% (tipo maciço), enquanto nas outras duas espécies, a porcentagem da nervura primária, em relação a largura da folha é 2 a 4% (tipo corpulento); além disso, na espécie nova, as nervuras secundárias são pouco desenvolvidas e não exibem vênulas, já em *A. quirandy* e *A. tomentosum* as nervuras secundárias são bem desenvolvidas e com vênulas lineares. *Aspidosperma quirandy* exibe um estado de caráter exclusivo, as veias terciárias apresentam disposição longitudinal em relação as veias secundárias, enquanto nas outras duas espécies disposição é oblíquo constante. Concluimos que este estudo se mostrou mais promissor e forneceu caracteres adicionais para a delimitação taxonômica de *Aspidosperma* sp. nov. (CNPq/FUNDECT).

Palavras-chave: Arquitetura foliar, Sistemática Vegetal, Taxonomia.

Caracteres Micro e Macro Morfológicos Significativos para o Reconhecimento de *Aspidosperma quebracho-blanco* Schldtl. e *A. triternatum* Rojas Acosta (Apocynaceae)

Farinaccio, Maria A.⁽¹⁾; Batista, Suziele G.⁽²⁾; Machate, David J.⁽²⁾; Paggi, Gecele, M.⁽¹⁾ & Arruda, Rosani do C.O.⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Pantanal; (2) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Universitário; mafarinaccio@hotmail.com

Aspidosperma Mart. (Apocynaceae) é um gênero neotropical com cerca de 70 espécies, ocorre desde o México até a Argentina. Em geral, as espécies são árvores ou arvoretas com látex incolor, branco ou avermelhado. *Aspidosperma triternatum* Rojas Acosta e *A. quebracho-blanco* Schldtl. são espécies características das formações chaquenhas da Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai. Ambas nomeiam a seção *Pungentia* (Pichon) Marcondes-Ferreira, distinta das demais, por agrupar as únicas espécies que possuem as folhas com ápices pungentes. No entanto, a distinção dessas espécies é difícil pelas semelhanças morfológicas vegetativas e reprodutivas que apresentam. Assim, este trabalho teve por objetivo identificar características morfológicas foliares e do lenho que possam contribuir para o reconhecimento específico. As amostras foram obtidas a partir de coletas na natureza e analisadas através de técnicas usuais em microscopia fotônica e eletrônica de varredura (MEV). A anatomia da madeira não se mostrou informativa do ponto de vista taxonômico: ambas as espécies possuem vasos solitários, com distribuição difusa, raios multisseriados e fibras septadas. As folhas de *A. triternatum* são hipostomáticas, têm uma camada cuticular estriada e tricomas ornamentados na face adaxial, são glabras na face abaxial; enquanto que *A. quebracho-blanco* têm folhas anfiestomáticas, camada cuticular lisa a levemente ondulada e glabras em ambas as faces. Espessa camada cuticular é observada, mais desenvolvida nas folhas de *A. quebracho-blanco*; a região central do mesófilo de *A. quebracho-blanco* é ocupada por um parênquima aquífero, ausente em *A. triternatum*. A utilização da arquitetura foliar, como ferramenta taxonômica, também se mostrou significativa, pois, forneceu características diagnósticas, algumas delas visíveis em campo, e.g. o número de nervuras laterais, a reticulação e distância entre as nervuras secundárias. O estudo realizado evidenciou que a lâmina foliar de *A. quebracho-blanco* e *A. triternatum* apresentam caracteres importantes para a delimitação desses táxons e também revelou um conjunto de atributos xeromórficos importantes para a sobrevivência das plantas nos ambientes em que são encontradas. (CNPq, FUNDECT).

Palavras-chave: Chaco, Sistemática, Xeromórficos.

Caracterização morfológica de Estiletos de Espécies de *Eugenia* Seção *Umbellatae* O.Berg (Myrtaceae)

Daiane Vilas Boas Teixeira¹, Thaís Nogales da Costa Vasconcelos² & Fiorella F. Mazine¹

¹UFSCar *campus* Sorocaba, Sorocaba, SP, Brasil, daianevilasboast@gmail.com; ² Royal Botanic Gardens, Kew, Inglaterra.

Eugenia L. é o maior gênero de angiosperma da flora brasileira compreendendo 387 espécies, sendo que 306 são endêmicas. O gênero também é o maior da família Myrtaceae no Brasil. A complexidade taxonômica do gênero incentiva estudos que facilitem a identificação das espécies e grupos de espécies. Trabalhos filogenéticos recentes no gênero levaram ao reconhecimento de nove clados, reconhecidos mais tarde como seções. Dentre elas, *Eugenia* seção *Umbellatae* O.Berg é a maior do gênero, com aproximadamente 50% das espécies. É também nessa seção onde os principais desafios de identificação de espécies se encontram. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo auxiliar na complexa taxonomia do gênero caracterizando a morfologia do estilete em botões florais de espécies dessa seção. Para tanto, dez espécies de *Eugenia* seção *Umbellatae* O.Berg foram selecionadas para as análises, sendo elas: *Eugenia astringens* Cambess., *E. bimarginata* DC., *E. hiemalis* Cambess., *E. melanogyna* (D. Legrand) Sobral, *E. neoglomerata* Sobral, *E. pluriflora* DC., *E. puniceifolia* (Kunth) DC., *E. umbellata* Spreng., *E. verticillata* (Vell.) Angely e *E. viridiflora* Cambess. Comparativamente, foram analisadas uma espécie de cada uma das demais seções de *Eugenia* L. (*Eugenia dysenterica* DC.; *E. myrcianthes* Nied.; *E. pyriformis* Cambess.; *E. brasiliensis* Lam.; *E. involucrata* DC.; *E. acutata* Miq.; *E. florida* DC.). Foram utilizados botões florais de espécimes depositados nos herbários SORO e ESA. Os botões foram fervidos por dois minutos em micro-ondas para a reidratação do material. A análise foi feita com o auxílio do estereomicroscópio e pinça de relojoeiro para manuseio dos botões florais. Sépalas e pétalas foram removidas para a visualização do estilete. Todas as espécies de *Eugenia* seção *Umbellatae* analisadas apresentaram estilete com dobra acentuada na porção central sendo, por hora, uma característica observada exclusivamente nessa seção. (CNPq)

Palavras-chave: Caráter diagnóstico, botão floral, *Eugenia puniceifolia*

***Cardiospermum* L. e *Serjania* Mill. (Sapindaceae) no acervo do Herbário UFMT para a flora de Mato Grosso, Brasil**

Barbosa, T. S.¹; Teixeira, V. F.¹; Corrêa, L. B.¹; Guarim Neto, G.² (1) Universidade Federal de Mato Grosso. Bolsistas IC/CNPq. (2) Universidade Federal de Mato Grosso. Depto. de Botânica e Ecologia. guarim@ufmr.br

A família Sapindaceae tem uma ampla distribuição, especialmente na zona tropical do mundo. Dessa forma, os gêneros de trepadeiras delgadas e robustas, *Cardiospermum*. e *Serjania*. pertencentes à essa família ocorrem em Mato Grosso ao longo dos biomas cerrado, pantanal e floresta. O objetivo deste trabalho é realizar um levantamento acerca dos dois gêneros nos ambientes onde foram coletados no estado de Mato Grosso, apresentando a lista comentada das espécies catalogadas. A pesquisa foi feita com base na coleção do acervo do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso (Herbário UFMT) onde foram catalogadas as espécies ali depositadas, sendo anotados os dados referentes aos usos, hábitos, ocorrência, tipos de vegetação, nomes populares e atualizados os binômios científicos. Constam do acervo do Herbário UFMT 47 espécies de *Serjania*, distribuídas em áreas de 44 municípios e somente três espécies de *Cardiospermum* ocorrendo em oito municípios do estado de Mato Grosso, em diferentes tipologias vegetacionais do cerrado, floresta e pantanal. E mesmo em áreas já alteradas como nos ambientes urbanos. É importante o levantamento de dados da ocorrência das espécies destes dois gêneros pois, contribui para o conhecimento da diversidade vegetal no Estado e propicia a correção, quando necessária, dos binômios específicos de acordo com as proposições atuais, modernizando o acervo do Herbário. São apontadas ainda espécies dos dois gêneros com potencial ornamental, especialmente para cobertura de caramanchões e pergolados residenciais, como por exemplo, as espécies *Cardiospermum grandiflorum* Sw. e *Serjania caracasana* Engl. Entre as espécies catalogadas, *Serjania erecta* Radlk. (cinco-folhas) tem destaque pois, é muito usada na medicina popular.

Palavras-chave: Flora. Sapindaceae. Gêneros.

Chave interativa para identificação da família Icacinaceae Miers na Amazônia

Nobre, Alexandra M.⁽¹⁾; Barbosa, Elliza E. P.⁽²⁾; Mesquita, Mariana R.⁽³⁾ Hopkins, Michael J. G.⁽⁴⁾. Acadêmica de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Amazonas, Bolsista PIBIC/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA^(1, 2); Gerente de coleção, Herbário INPA⁽³⁾; Curador do Herbário INPA, CBIO/INPA⁽⁴⁾. alexandramonteiro55@gmail.com.

A família Icacinaceae Miers possui o centro de diversidade das espécies americanas situado na Amazônia. Apresenta hábito variado, árvores, arbustos ou lianas, com características diagnósticas, como folhas alternas, simples e sem estípulas. Inflorescência em forma de espiga, ramificada; flores unissexuadas ou bissexuadas, diclamídeas ou raramente monoclamídeas. O fruto é do tipo drupa, com uma única semente. Para um melhor conhecimento da família, propõe-se a criação da chave interativa para a identificação das espécies, a fim de auxiliar no reconhecimento a partir de caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos. Esse projeto teve como objetivo construir uma chave interativa funcional com os principais gêneros e espécies de Icacinaceae na Amazônia, tomando como base o acervo do Herbário INPA, além de artigos publicados e literatura especializada. No Herbário INPA estão registrados 9 gêneros (*Calatola* Standl., *Casimirella* Hassl., *Citronella* D. Don, *Dendrobangia* Rusby, *Discophora* Miers, *Emmotum* Desv. ex Ham., *Leretia* Vell., *Pleurisanthes* Baill. e *Poraqueiba* Aubl.) e cerca de 23 espécies, todas ocorrendo na Amazônia. Foram verificadas 512 exsicatas no acervo de Icacinaceae do Herbário INPA. No entanto, foram selecionadas para análise 142 exsicatas, pois levou-se em consideração a determinação da espécie. Dados de etiquetas repetidos e material estéril não foram utilizados. Foi elaborada uma planilha com as principais características de cada espécie. Também ocorreu a pesquisa de imagens das espécies de Icacinaceae em plataformas “online”, “Neotropical Icacinaceae” (Duno de Estefano 2009), “Tropicos.org” (Missouri Botanical Garden 2017) e “Instituto Smithsonian” (Smithsonian Tropical Research Institute 2017), para ilustrar a chave interativa. Com isso, foi construída a chave interativa dos gêneros e das respectivas espécies de Icacinaceae, usando o programa Xper³ (Versão 1.2.0), com os dados provenientes da planilha. A partir da chave interativa a identificação das espécies foi amplificada, uma vez que permite gerar descrições de diagnóstico, auxilia na identificação da amostra com poucas informações e possui mais acessibilidade sendo uma plataforma online. Desse modo, a construção de chaves interativas é de suma importância para identificação das espécies de Icacinaceae, além de enriquecer o conhecimento atual da família, também pode auxiliar em estudos taxonômicos futuros. (CNPq/INPA).

Palavras-chave: Icacinaceae, Herbário INPA, Xper³.

Chave interativa para identificação da família Simaroubaceae DC. na Amazônia

Barbosa, Elliza E. P. ⁽¹⁾; Nobre, Alexandra M. ⁽²⁾; Mesquita, Mariana R. ⁽³⁾ Hopkins, Michael J. G. ⁽⁴⁾. Acadêmica de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Amazonas, Bolsista PIBIC/CNPq ^(1, 2); Gerenciadora das coleções botânicas, Herbário INPA ⁽³⁾; Curador do Herbário INPA, CBIO/INPA ⁽⁴⁾. elliza.perrone01@gmail.com.

A família Simaroubaceae DC. possui flores uni ou raramente bissexuadas, com estames livres entre si, disco nectarífero, fruto apocárpico, e espécies com potencial medicinal devido os princípios amargos presentes nas folhas e cascas. A mesma tem sido verificada de forma gradual e fragmentada ao longo dos anos, tornando necessário a produção de chaves interativas da família. Sendo assim, com o objetivo de analisar as características peculiares de Simaroubaceae, foram construídas chaves interativas de gênero e espécie a fim de analisar as exsicatas disponíveis no Herbário INPA, de espécimes com ocorrência na Amazônia. Os caracteres observados nas exsicatas foram organizados em planilha, sendo compiladas e filtradas imagens e descrições das espécies em sites e literaturas para melhor detalhamento da chave. Para a produção da chave interativa foi utilizada a plataforma específica para o processamento de dados taxonômicos Xper³ (Versão 1.2.0, 2017) que oferece facilidade na organização das informações. Na chave interativa de gênero foram utilizados quatro gêneros: *Picrolemma* Ducke, *Quassia* L., *Simaba* Aubl. e *Simarouba* Aubl., e para a chave interativa ao nível de espécie foram utilizadas 17 espécies. Na análise dos caracteres vegetativos foram observadas 595 exsicatas do Herbário INPA, e os caracteres reprodutivos das espécie foram descritos com base no material disponível na Carpoteca INPA e em literaturas. Cada exsicata foi verificada de forma individual, sendo listados os caracteres relevantes para identificação de cada espécie, como o tipo de venação, hábito, filotaxia, ápice e base foliar, tipo de inflorescência, margem foliar, característica individual presente na etiqueta dos indivíduos e outros. No caso das características reprodutivas e morfológicas das espécies com pouca disponibilidade de material no herbário, foram complementados os dados tendo como base artigos, dentre eles os que foram publicados por especialistas e pesquisadores da família, que contam com chaves dicotômicas e descrições. Portanto, a chave interativa permitiu o melhor levantamento da família, possibilitando a identificação rápida, flexível, com inclusão e modificação de caracteres e táxons, contribuindo para a difusão do conhecimento biológico, permitindo a identificação dos gêneros e espécies de Simaroubaceae na Amazônia auxiliando no processo de conservação da biodiversidade da região. (CNPq).

Palavras-chave: Caracteres, Xper³, Herbário.

Chrysobalanaceae no estado da Bahia, Brasil

Barbosa-Silva, Rafael G.⁽¹⁾; Asprino, Renata C.⁽²⁾; Forzza, Rafaela C.⁽³⁾; Amorim, André M.⁽²⁾⁽⁴⁾

(1) Universidade Estadual de Feira de Santana; (2) Centro de Pesquisas do Cacau; (3) Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (4) Universidade Estadual de Santa Cruz; rafa.g29@gmail.com

Chrysobalanaceae está inserida na ordem Malpighiales e compreende aproximadamente 535 espécies, distribuídas em 27 gêneros, e seu monofiletismo é sustentado tanto por caracteres morfológicos quanto moleculares. Seus principais caracteres diagnósticos são as folhas alternas, com um par de estípulas, presença de corpos silicosos nas células epidérmicas, presença de hipanto, e flores com estilete ginobásico, disco estaminal. Chrysobalanaceae possui distribuição Pantropical e o centro de diversidade da família é a região Neotropical, com expressiva riqueza em áreas de baixa altitude e em ambientes florestais, e com predominância de representantes arbóreos. Esse trabalho teve como objetivo analisar a distribuição e riqueza de Chrysobalanaceae no estado da Bahia. Foram realizadas coletas entre 2014 a 2017 e foram consultados os herbários ALCB, CEPEC, HB, HUEFS, HURB e RB. Para a confecção do mapa foi utilizado o software QGIS 2.6, e foram utilizadas quadriculas com 110 km de aresta para expressar a riqueza de espécies nas diferentes regiões. Foram registrados no estado da Bahia 9 gêneros e 57 espécies de Chrysobalanaceae, que corresponde a 20% das espécies que ocorrem no Brasil, sendo *Licania* Aubl. o gênero mais representativo, com 17 espécies. A quadricula com maior riqueza foi no litoral Sul, com 27 espécies e, em contrapartida, foram registradas quadriculas com ausência de coletas em vários locais no estado. A família ocorre em todos os domínios fitogeográficos da Bahia, sendo os domínios com maior riqueza a Floresta Atlântica, com 6 gêneros e 38 espécies, seguido pelo Cerrado, com 5 gêneros e 15 espécies. Na Floresta Atlântica, 16 espécies ocorrem em vegetação sobre as planícies quaternárias, evidenciando a importância desse bioma para o grupo. Por outro lado, apesar do domínio da Floresta Atlântica possuir elevada riqueza, muitas espécies são pouco amostradas por serem árvores de grande porte, o que dificulta os registros nos acervos locais. Diversas espécies, especialmente do gênero *Hirtella* L., ocorrem em enclaves de mata associadas a corpos d'água no Cerrado, o que contribui para o expressivo número de espécies nesse domínio. Nossos resultados evidenciaram a riqueza de espécies de Chrysobalanaceae para o estado da Bahia e apontam uma necessidade de novos estudos e coletas envolvendo a família, uma vez que ainda são escassos.

Palavras-chave: Floresta Atlântica, *Hirtella*, *Licania*, Malpighiales.

Contribuição no conhecimento de *Actinostemon* Mart. ex Klotzsch (Euphorbiaceae): Uma nova espécie para o Sul do Brasil.

Oliveira, Luciana dos S.D.⁽¹⁾; Melo, André L.⁽²⁾; Silva, Marcos José⁽³⁾; Sales, Margareth F.⁽⁴⁾. Universidade Estadual do Tocantins – UNITINS; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UAST; (3) Universidade Federal de Goiás – UFG; (4) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; lucianadiasoliveira@hotmail.com

Actinostemon Mart. ex Klotzsch possui cerca de 15 espécies neotropicais, tem o Brasil como seu centro de diversidade e, juntamente com *Gymnanthes* Sw., é considerado um dos gêneros de taxonomia mais complexa da tribo Hippomaneae. É caracterizado por apresentar espécies arbustivas a arbóreas, monoicas, com margem foliar sempre íntegra e glândulas dispersas na face abaxial, inflorescências racemo-cimosas ou raramente paniculiformes, bissexuadas ou unissexuadas, envoltas por catáfios basais conspícuos, imbricados e geralmente estriados, cúpulas estaminadas precedidas por uma bráctea biglandular ou não e sépalas estaminadas e pistiladas reduzidas a ausentes. Tradicionalmente, o gênero é relacionado com *Gymnanthes* e por conta da revisão desse último uma nova espécie de *Actinostemon* é aqui apresentada. Espécimes provenientes de herbários brasileiros e estrangeiros foram examinados seguindo os métodos tradicionais em taxonomia vegetal. *Actinostemon roselii* L. Oliveira, A.L. Melo & M.F. Sales é a primeira espécie descrita para o gênero depois da revisão de Jablonski em 1969. É claramente diferenciada das demais principalmente pelo tamanho (2–2.5 mm × 3–3.5mm) e forma (oval depressa) da bráctea das cúpulas estaminadas. Estas brácteas são notoriamente largas quando comparadas com as demais espécies, que são lanceoladas a lineares, às vezes triangulares (0.5–6 × 0.5–1 mm). Outras características que a distingue são a forma e a textura das glândulas baselaterais das brácteas das cúpulas estaminadas, que são sésseis, auriculares e enrugadas, enquanto que nas demais são estipitadas, raro sésseis, lanceoladas e lisas. Além disso, em *A. roselii* os catáfios que recobrem as gemas, e que persistem na base da inflorescência, são bem menos desenvolvidos que nos outros táxons do gênero. É morfologicamente relacionada a *A. concolor*, com a qual é simpátrica, pela disposição e forma das glândulas foliares, cápsula globoide, pedicelo acrescente e persistência do cálice e estigma no fruto. Porém, podem ser diferenciadas pelas características já mencionadas acima. Até o momento, *A. roselii* foi encontrada apenas na região Sul do Brasil (Paraná e Santa Catarina) em áreas de Floresta Ombrófila e áreas ecotonais entre Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista do domínio Atlântico. De acordo com os critérios da IUCN, a espécie é considerada como Dados Deficientes.

Palavras-chave: Floresta Atlântica, *Gymnanthes*, Hippomaneae.

Desenvolvimento floral em espécies de Dendrobieae (Orchidaceae): origem e significado do calículo

Nunes, Elaine L.P. ^(1, 2); Stützel, Thomas ⁽²⁾. (1) Departamento de Botânica, UFPR, Curitiba-PR; (2) Evolution und Biodiversität der Pflanzen, Ruhr-Universität Bochum, Alemanha; elaine.lopes@gmail.com

Apesar de já descrito para representantes de todas as subfamílias, o conhecimento sobre o desenvolvimento floral de Orchidaceae ainda contém muitas lacunas. Uma delas relaciona-se à origem e função de estruturas descritas como escamas do calículo (ou ainda calículo, cúpula, epicálice, “jugum”). Tais escamas foram descritas para alguns gêneros de Epidendroideae e consistem em segmentos sobrepostos à região equivalente às bases das pétalas, alternados às sépalas e externamente ao ovário, conferindo um padrão aparentemente hexâmero ao mesmo. Para compreender a origem e significância destas estruturas em Orchidaceae, o desenvolvimento floral de três espécies de *Bulbophyllum* e quatro de *Dendrobium* – grupos-irmãos com e sem calículo, respectivamente – foi analisado através de microscopia eletrônica de varredura. O desenvolvimento de ambos os gêneros é bastante similar, diferenciando-se pelo surgimento dos carpelos laterais já conados em *Bulbophyllum*. Apesar de anteriormente ignorado, o calículo também se desenvolve em *Dendrobium*, porém com ápices menos distintos. O surgimento dos segmentos do calículo ocorre de forma simultânea, e anteriormente ao descrito na literatura, ao final da organogênese; e este se mantém sobreposto às bases das pétalas, parcialmente devido à secreção de tricomas. A posição e cronologia do surgimento dos segmentos do calículo, está de acordo com conclusões anteriores de que estes não constituem um epicálice ou calículo, sendo necessário rever sua nomenclatura. A presença destas estruturas está restrita às Epidendroideae, e sugere-se que estas são as responsáveis pelo surgimento do fruto cápsula, cuja deiscência se dá por aberturas entre seis valvas. Além disso, nossos dados não sustentam o modelo “split carpel”, o qual sugere que cada valva fértil do fruto seria formada pela base da pétala e duas metades de dois carpelos. Sugere-se que o ovário das Orchidaceae com este tipo de fruto seria formado por três carpelos com placentação marginal, como em Apostasioideae, com o diferencial de formarem-se excrescências na região de fusão entre dois carpelos (resultando nos três segmentos do calículo). Para verificar a participação de outros verticilos florais na formação destas excrescências, bem como sugerir nomenclatura mais adequada, estudos anatômicos detalhados deverão ser realizados durante o desenvolvimento do ovário. (Capes/Humboldt 0246-15-8).

Palavras-chave: *Bulbophyllum*; *Dendrobium*; ontogênese floral.

Distribuição e morfologia de cristais de oxalato de cálcio (CaOx) no limbo foliar de *Hybanthus Jacq. s.l.* (Violaceae)

Lourençoni, Luciano J. ⁽¹⁾; Paula-Souza, Juliana de ⁽¹⁾; Silva, Cleber J. ⁽¹⁾; Carvalho, Deise A.C.A. ⁽¹⁾. (1) Departamento de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de São João Del Rei-CSL. jupsouza@ufsj.edu.br

Apesar de não haver dúvidas quanto ao monofiletismo da família Violaceae, sua classificação supragenérica tem passado por mudanças drásticas nos últimos anos, em consequência de estudos filogenéticos que têm sustentado o polifiletismo de dois de seus gêneros mais numerosos. Tais estudos indicaram que o terceiro maior gênero da família, *Hybanthus s.l.*, inclui 8 linhagens que evoluíram independentemente e portanto, devem ser segregadas como gêneros distintos. Foram conduzidos estudos anatômicos no sentido de se avaliar padrões de distribuição e morfologia de cristais de oxalato de cálcio no limbo foliar de representantes de todas as linhagens de *Hybanthus s.l.*, com o objetivo de fornecer fontes adicionais de caracteres diagnósticos na delimitação de cada uma dessas linhagens. A amostragem incluiu 50 espécies de *Hybanthus s.l.*, incluindo os já segregados *Afrohybanthus*, *Cubelium*, *Ixchelia* e *Pombalia* provenientes de todo o mundo, sendo as amostras obtidas a partir de espécimes herborizados. Foram feitas lâminas semipermanentes com fragmentos do limbo foliar despigmentado e posteriormente corado com safranina, tornando os cristais visíveis para visualização em microscópio óptico acoplado a câmera fotográfica (AxioCam ERc5, Zeiss). Foram observados cristais do tipo drusas, prismáticos, cúbicos, areia e, com menos frequência, estiloides, distribuídos por todo o limbo ou concentrados ao longo das nervuras, formando padrões predominantemente coerentes com as linhagens filogenéticas. Acompanhando os dados macromorfológicos, *Pombalia* mostrou-se altamente heterogêneo em relação à forma e distribuição dos cristais; porém nossos dados sustentam o reconhecimento de alguns subgrupos dentro dessa linhagem. Foram reconhecidos padrões distintos para *Hybanthus s.str.*, *Cubelium*, e a presença de estiloides exclusivos da linhagem que inclui “*Hybanthus*” *denticulatus* e “*Hybanthus*” *guanacastensis* corroborou a segregação dessas duas espécies em um gênero à parte.

Palavras-chave: Cristais de oxalato de cálcio, Violaceae, *Hybanthus s.l.*

Diversidade das Urticaceae Juss. da região Neotropical

Gaglioti, André Luiz⁽¹⁾; Pederneiras, Leandro Cardoso⁽²⁾; Romaniuc-Neto, Sergio⁽¹⁾. (1) Laboratório de taxonomia e sistemática do grupo Urticineae, Instituto de Botânica, São Paulo; (2) Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Urticaceae Juss., a família das urtigas, é um grupo monofilético que inclui ervas, hemiepífitas, arbustos e árvores, monóicos ou dióicos, caracterizados pelos laticíferos restritos à casca ou ausentes, gemas caulinares protegidas por estípulas, presença de cistólitos ou concreções de silicatos em idioblastos, flores aclamídeas ou monoclamídeas, ovário súpero, com placentação basal a lateral e aquênios com perigônio membranáceo ou acrescente carnoso na maturação. A família compreende seis tribos, com cerca de 55 gêneros e mais de 2000 espécies. No Brasil, a família inclui 13 gêneros, 102 espécies e 14 subespécies, com maior representatividade na Amazônia e Mata Atlântica. A escassez de estudos taxonômicos de Urticaceae para a região Neotropical coloca em risco a conservação das espécies do grupo, considerando-se que apenas *Cecropia* e *Pourouma* possuem revisões recentes. As filogenias que abordam Urticaceae carecem de linhagens neotropicais em suas amostragens, dificultando a investigação e compreensão sobre a origem e diversificação da família. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo: identificar e listar as espécies de Urticaceae da região Neotropical; estudar os caracteres diagnósticos para as espécies; elaborar chave para identificação para as espécies; e contribuir para o projeto Flora do Brasil Online 2020 (FBO). O presente trabalho é parte de um projeto maior de filogenias e revisões nomenclaturais de Urticineae. Durante o programa REFLORA foram obtidas cerca de 23108 metadados de Urticaceae, entre imagens e informações de material de herbários, muitas raras e inéditas, fundamentais para elucidar a taxonomia do grupo. As imagens e informações obtidas foram incluídas em uma base de dados desenvolvida utilizando o programa FileMaker Pro 14.0.5. Até o momento foram identificados 16 gêneros (*Boehmeria* Jacq., *Cecropia* Loefl., *Coussapoa* Aubl., *Discocnide* Chew, *Gyrotaenia* Griseb., *Hemistylus* Benth., *Laportea* Gaudich., *Myriocarpa* Benth., *Parietaria* L., *Phenax* Wedd., *Pilea* Lindl., *Pourouma* Aubl., *Pouzolzia* Gaudich., *Rousselia* Gaudich., *Urera* Gaudich. e *Urtica* L.) e 460 espécies de Urticaceae para a região Neotropical, com maior diversidade em áreas de florestas tropicais úmidas. Dentre os gêneros com maior número de espécie estão: *Pilea* (86), *Cecropia* (61), *Coussapoa* (48) e *Pourouma* (43). (CAPES e FAPESP).

Palavras-chave: Conservação; Taxonomia; Urticineae.

Diversidade de estruturas secretoras na subtribo Cajaninae Benth. (Leguminosae-Papilionoideae-Phaseoleae)

Vargas, Wanderleia⁽¹⁾; Machado, Silvia R. ⁽¹⁾; Cândido, Elisa S. ⁽²⁾; Bezerra, Luísa M. de P.A. ⁽¹⁾; Piva, Tayeme C. ⁽¹⁾; Mendes, Katiane R. ⁽¹⁾; Vatanparast, Mohammad⁽³⁾; Fortuna-Perez, Ana P. ^(1,2). (1) Universidade Estadual Paulista (UNESP- Botucatu); (2) Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); (3) Smithsonian Institution, Washington, USA. wanderleia.vargas@gmail.com

Cajaninae é a subtribo mais representativa da tribo Phaseoleae, apresentando ca. de 490 espécies distribuídas em 9 gêneros. Do ponto de vista morfológico alguns dos seus representantes são bastante uniformes, dificultando a delimitação até em nível genérico. O grupo é caracterizado por possuir estruturas secretoras peculiares como os tricomas de base bulbosa e glândulas vesiculares. A fim de avaliar com detalhamento as estruturas secretoras nos folíolos dos táxons pertencentes a subtribo Cajaninae e auxiliar na delimitação dos táxons, estudos anatômicos e micromorfológicos foram realizados. Amostras dos folíolos terminais foram embebidas em historesina, seccionadas transversalmente em micrótomo rotativo a 10µm e coradas com Toluidina (pH 4). A documentação foi preparada com auxílio de fotomicroscópio Leica DMS. Para a microscopia eletrônica de varredura (MEV), as amostras foram desidratadas e montadas sobre suportes metálicos, metalizadas e documentadas ao MEV Fei Quanta a 20kv. Nos limbos foliolares de 32 táxons, estruturas secretoras diversas - tricomas captados, idioblastos secretores no mesofilo e nervura do folíolo, tricomas de base secretora, tricomas de base bulbosa e glândulas vesiculares - distribuem-se em todas as espécies analisadas, variando em tamanho e morfologia. Dentre os nove gêneros da subtribo Cajaninae abordamos táxons pertencentes à sete, sendo eles: *Adenodolichos* Harms, *Flemingia* Roxb. ex W.T. Aiton, *Cajanus* Adans., *Dunbaria* Wight & Arn., *Bolusafra* Kuntze, *Eriosema* (DC.) Desv. e *Rhynchosia* Lour.. Um estudo filogenético e de evolução destas estruturas secretoras está sendo desenvolvido para um melhor entendimento das relações dentro de Cajaninae, além de avaliar o valor diagnóstico ou unificador das diferentes estruturas secretoras aqui descritas para o grupo. (CNPq e FAPESP)

Palavras chave: Fabaceae, legume, sistemática, anatomia.

Diversidade de *Habenaria* (Orchidaceae) na Flora Fluminense, Brasil

Costa, Isabelle G.C.M.⁽¹⁾; Batista, João A.N.⁽²⁾; Meneguzzo, Thiago E.C.⁽¹⁾; Baumgratz, José F.A.⁽¹⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal de Minas Gerais; igcmcosta@gmail.com

Habenaria Willd. possui ca. 880 táxons terrestres, de distribuição tropical e subtropical, sendo o Brasil o país mais representativo para o gênero no Novo Mundo, com ca. 170 espécies, que ocorrem em todos os domínios fitogeográficos. Apesar da notável riqueza do gênero (ca. 95 spp.) no Domínio Floresta Atlântica, dados sobre a diversidade taxonômica para o estado do Rio de Janeiro mostram-se atualmente controversos, uma vez que tem sido registradas de 25 a 42 espécies, e de uma a seis espécies endêmicas. O presente trabalho tem como finalidade o estudo taxonômico de *Habenaria* na flora fluminense, abrangendo a riqueza de táxons, descrições morfológicas, chave de identificação, distribuição geográfica e endemismo. A área de estudo localiza-se na Região Sudeste, com 43.305 km², estando inserida no Domínio Floresta Atlântica. Diferentes obras específicas ao tema foram consultadas, inclusive descrições originais e sítios eletrônicos, bem como analisadas as coleções dos principais herbários fluminenses e de outros estados. Ao todo, foram analisados 577 espécimes de *Habenaria* para o Rio de Janeiro. Após revisão do material herborizado, incluindo correções nomenclaturais e de identificação, são reconhecidas para a flora fluminense 29 espécies, sendo três ainda de identificação incerta. Não se registra, até o momento, espécie endêmica do estado, entretanto sete das 23 espécies endêmicas do Domínio Floresta Atlântica ocorrem no estado. Dentre as características vegetativas e reprodutivas, as que se mostram mais diagnósticas para identificação das espécies são a distribuição das folhas ao longo do caule, a forma da lâmina foliar e a morfologia das pétalas, labelo e calcar. As espécies estudadas ocorrem em 31 municípios e em oito fitofisionomias, distribuindo-se em todas as macrorregiões, exceto o Noroeste Fluminense. A riqueza de espécies de *Habenaria* no Rio de Janeiro é subestimada, uma vez que alguns espécimes foram identificados de forma duvidosa, necessitando de mais estudos morfológicos e taxonômicos. Apesar de o gênero estar amplamente distribuído no estado, alguns táxons ainda são pouco amostrados em coleções de herbário, mostrando a necessidade de maior esforço de coletas. As circunscrições pouco consistentes e a escassez de estudos recentes para o gênero, inclusive de uma revisão geral, podem ser fatores que contribuem para gerar dados conflitantes à cerca da diversidade taxonômica no estado.

Palavras-chave: Taxonomia, *Habenaria*, Floresta Atlântica.

Diversidade morfológica dos tricomas foliares em Acanthaceae da floresta atlântica

Santos, Vitor Oliveira dos ⁽¹⁾; Santos, Viviane dos ⁽¹⁾; Braz, Denise Monte ⁽¹⁾. (1)
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ICBS, Departamento de Botânica;
dmbraz@ufrj.br.

Espécies das Acanthaceae são dos principais representantes nos estratos herbáceo-arbustivo de vegetações tropicais, inclusive no Brasil. No Parque Natural Municipal do Curió, Município de Paracambi, RJ, a vegetação predominante é a floresta atlântica submontana que forma um contínuo com outras florestas próximas, e onde as Acanthaceae apareceram como o principal elemento do sub-bosque. Os dez gêneros e 16 espécies de Acanthaceae registrados na área representam grupos naturais reunidos em três subfamílias, duas tribos e três subtribos fortemente sustentados com base em dados morfológicos e moleculares. A família apresenta notável variedade de tricomas nas diversas partes vegetativas e reprodutivas e estudos sobre essas estruturas em espécies brasileiras são praticamente inexistentes. Para a taxonomia, o uso dos tricomas permite a identificação de espécies independente da época de floração das mesmas. A investigação dos tricomas teve início com o estudo das subfamílias Nelsonioideae (*Staurogyne euryphylla*), Thunbergioideae (*Thunbergia alata*, *Mendoncia velloziana*) e Acanthoideae, com a tribo Acantheae (*Aphelandra prismatica*, *A. hirtae*) e a subtribo Ruellieae (*Ruellia blechum*, *R. brevifolia*, *R. simplex*, *R. solitaria* e *Ruellia* sp.), cujos espécimes estão depositados no Herbário RBR do Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. O material desidratado foi analisado sob estereomicroscópio, quando foram verificadas as diferentes formas e padrões de distribuição dessas estruturas no pecíolo, na lâmina e na nervura de ambas as faces, em folhas jovens e adultas. Posteriormente, foram comparados e classificados segundo à bibliografia específica disponível. As espécies apresentaram lâminas glabras, esparso ou densamente pilosas, enquanto que as nervuras e pecíolos em geral são pilosos. Os tricomas podem ser tectores ou glandulosos, com poucas a muitas células, sendo os tipos mais comuns os tectores multicelulares uniseriados, com diferenças no tamanho e conteúdo celulares. São apresentadas as descrições das diferentes formas, ilustrações e uma chave analítica para diferenciação das espécies com base nos tricomas foliares.

Palavras-chave: Flora fluminense; Morfologia; Pilosidade.

***Dorstenia* L. (Moraceae): Conhecimento Atual e desafios futuros**

Vianna Filho, Marcelo D.M. ⁽¹⁾

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro; marceloviannafilho@gmail.com.

Dorstenia L. é o segundo maior gênero em número de espécies da família Moraceae e o maior da tribo Dorsteneae, com cerca de 110 espécies, caracterizado por ser o único da família com hábito herbáceo a subarborescente e que detém como característica marcante a presença das inflorescências peculiares, denominadas cenantos, com formas, tamanhos e cores variados. Suas espécies ocupam diversos habitats, desde o sub-bosque de florestas a áreas mais secas. Em tratamentos taxonômicos recentes para o gênero, quatro novas espécies foram descritas, além de estudos que culminaram com a descrição de *Hijmania* M.D.M. Vianna, um novo gênero para a Tribo Dorsteneae. No presente estudo, foram avaliadas as principais bibliografias sobre o grupo, bem como análise de populações em campo e das principais coleções de herbário, como produto da Tese de doutoramento do autor. Atualmente, são reconhecidas 42 espécies de *Dorstenia* para a Flora do Brasil em diversos ecossistemas, e em altitudes que variam do nível do mar a cerca de 2500 m. Em função da alta frequência de endemismos no gênero, associado à degradação de seu ambiente natural, atualmente cinco táxons encontram-se incluídos na lista de espécies ameaçadas de extinção. Apesar disso, para ampliação do conhecimento do grupo ainda existem vários desafios, como complementar o conhecimento morfológico, testar a classificação tradicional utilizando métodos filogenéticos (Vianna Filho, Maia, Costa & Mansano – no prelo) e empregar técnicas de citogenética para auxílio à revisão da evolução do grupo e teste da resolução de complexos de espécies. Com estas informações, novos panoramas e definições sobre o gênero poderão se estabelecer, a partir de diferentes análises. Agradecimentos: Aos curadores dos herbários visitados, pela compreensão e gentileza, bem como a todos colegas e colaboradores. (Bolsista PNPd/CAPES).

Palavras-chave: sistemática; Urticalean Rosids; Flora do Brasil.

Duas novas espécies endêmicas de *Bonamia Thouars* (Convolvulaceae) do Cerrado Brasileiro.

Moreira, André Luiz da Costa ⁽¹⁾; Simão-Bianchini, Rosângela ⁽²⁾; Cavalcanti, Taciana Barbosa ⁽³⁾. (1) Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Campus Darcy Ribeiro Departamento de Botânica CEP: 7091-900, Brasília, DF Brasil. moreirabiologo@yahoo.com.br. (2) Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário SP, Instituto de Botânica, Caixa Postal 68041, São Paulo, SP, Brasil. (3) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Parque Estação Ecológica, Final W5 Norte, C. Postal 02372, 70770-900 Brasília, DF, Brasil.

O gênero *Bonamia* Thouars pertencente à família Convolvulaceae e abrange cerca de 60 espécies com ampla distribuição, podendo tanto ser encontrado na América do Norte e Sul, África, Madagascar, Sul e Sudeste da Ásia e Austrália. O grupo é heterogêneo e tem pelo menos dois tipos diferentes de pólen, e sua delimitação têm sido colocada em controvérsia ao longo dos anos. O gênero é caracterizado por flores com estilete dividido em dois ramos filiformes, estigmas globosos a reniformes, relativamente pequenos e os cotilédones oblongo-ovalados, de ápice submarginado e em geral, brácteas e bractéolas reduzidas. No Brasil, o gênero até o momento estava sendo representado por quatorze espécies e uma variedade distribuídas pelos domínios da Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga, e principalmente do Cerrado. Os esforços em desenvolvimento para a revisão do gênero confirmaram a presença de novas taxa em ambos os centro de diversidade e estenderam o conhecimento sobre as espécies. Os taxa são descritos, ilustrados e comparados com espécies relacionadas, bem como elucidando informações micromorfológicas dos pólen, sementes e pistilo. Estes incluem *Bonamia austinii* sp. nov. e *Bonamia krapovikasii* sp. nov. ambas do domínio Cerrado as quais são ressaltadas distribuição e status de conservação.

Palavras-chave: Cerrado, Eudicotiledônea, Ervas

Eriocaulaceae no Espírito Santo, Brasil

Lucas Espindola Florêncio da Silva⁽¹⁾ & Marcelo Trovó⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
martrovo@gmail.com

No Brasil ocorrem 625 espécies de Eriocaulaceae distribuídas em oito gêneros, das quais 558 são endêmicas do país. Os representantes da família são, em geral, ervas de pequeno porte com inflorescência do tipo capítulo. O estado do Espírito Santo situa-se no litoral leste, na transição entre os litorais do nordeste e sudeste da costa brasileira, com uma rica cobertura vegetal associada ao Bioma Mata Atlântica. Este trabalho traz a Flora de Eriocaulaceae no estado do Espírito Santo. Foram registradas 20 espécies, distribuídas em sete gêneros, sendo dez espécies de *Paepalanthus*, três de *Syngonanthus*, duas de *Comanthera* e *Leiothrix* e uma dos gêneros *Actinocephalus*, *Eriocaulon* e *Tonina*. A maioria das espécies foi registrada em unidades de conservação, exceto *Eriocaulon elichrysoides* Bong., *Paepalanthus capixaba* Trovó, Fraga & Sano e *Paepalanthus* sp. A maioria das espécies ocorre em restingas, exceto *Paepalanthus acantholimon* Ruhland, *Paepalanthus caparoensis* Ruhland, *Paepalanthus capixaba*, *Paepalanthus macaheensis* Körn, *Paepalanthus macropodus* Ruhland, *Paepalanthus planifolius* Körn e *Paepalanthus* sp. que ocorrem em campos rupestres e campos de altitude. São apresentadas descrições, chave de identificação para os gêneros e comentários sobre distribuição geográfica e variação morfológica das espécies.

Palavras-chave: Taxonomia, flora, Eriocaulaceae

Estudo taxonômico de Urticaceae Juss. (Família) em Santa Catarina, Brasil

Cabral, Fernando S.⁽¹⁾; Fiaschi, Pedro⁽¹⁾; Gaglioti, André L.⁽²⁾. (1) Universidade Federal de Santa Catarina; (2) Universidade Estadual do Centro-Oeste; fscabral92@gmail.com

Urticaceae possui 54 gêneros e 2625 spp., no Brasil são listadas 13 gêneros e 102 spp., que incluem tanto arbóreas, como as embaúbas (*Cecropia* Loefl.), quanto herbáceas, como espécies de *Pilea* Lindl., bastante utilizadas como plantas ornamentais e muitas vezes encontradas na orla de florestas úmidas. O presente estudo é uma revisão taxonômica das espécies de Urticaceae ocorrentes em Santa Catarina, cujo objetivo é produzir chaves de identificação para todo o grupo. Foram consultadas exsiccatas depositadas nos principais herbários da Região Sul do país e materiais provenientes de duas excursões de coleta realizadas na região serrana de Santa Catarina, cujas amostras serão incorporadas nos herbários BM, FLOR, RB e SPF. As medições morfológicas vegetativas e reprodutivas foram realizadas com paquímetro digital, régua ou papel milimetrado, com repetição mínima de 10 amostras para cada espécie. Foram encontrados em Santa Catarina 10 gêneros e 28 espécies da família, entre nativas (nv) e exóticas naturalizadas (nt): *Boehmeria caudata* Sw. (nv), *B. cylindrica* (L.) Sw. (nv), *B. nivea* (L.) Gaudich. (nt), *Cecropia glaziovii* Sneathl. (nv), *C. pachystachya* Trécul (nv), *Coussapoa microcarpa* (Schott) Rizzini (nv), *Laportea aestuans* (L.) Chew. (nv), *Parietaria debilis* G.Forst. (nt), *Phenax sonneratii* (Poir.) Wedd. (nv), *Phenax* sp. 1 (nv), *P. uliginosus* Wedd. (nv), *Pilea aparadensis* P.Brack (nv), *P. cadierii* Gagnep. & Guillaumin (nt), *P. flammula* P.Brack (nv), *P. hilariana* Wedd. (nv), *P. hydra* P.Brack (nv), *P. microphylla* (L.) Liebm. (nt), *P. nummularifolia* (Sw.) Wedd. (nv), *P. pubescens* Liebm. (nv), *P. rhizobola* Miq. (nv), *P. sp. nov.* (nv), *Pourouma guianensis* Aubl. (nv), *Urera aurantiaca* Wedd. (nv), *U. baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd. (nv), *U. caracasana* (Jacq.) Griseb. (nv), *U. nitida* (Vell.) P.Brack (nv), *Urtica circularis* (Hick.) Soraru (nv) e *U. dioica* L. (nt). Diferente do indicado pela Flora do Brasil 2020 para o estado, encontramos três (vs. duas) spp. de *Boehmeria* (Jacq.), três (vs. apenas uma) espécie de *Phenax* Wedd, uma (vs. duas) spp. de *Parietaria* L., duas (vs. quatro) spp. de *Urtica* L. e uma espécie nova de *Pilea*. Além disso, *Pilea astrogramma* Miq. não foi reconhecida neste estudo, sendo tratada sob *P. rhizobola*. São apresentadas descrições, ilustrações, mapas de distribuição geográfica e comentários sobre a morfologia, taxonomia e habitats preferenciais de cada espécie, visando embasar estudos futuros.

Palavras-chave: Taxonomia; Mata Atlântica; Urtigas.

***Eugenia* sect. *Racemosae* O.Berg (Myrtaceae) da Reserva Natural Vale, Linhares – Espírito Santo**

Valdemarin, Karinne S.⁽¹⁾; Mazine, Fiorella F.⁽²⁾; Souza, Vinicius, C.⁽¹⁾. (1) Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, Brasil. (2) Universidade Federal de São Carlos, Depto. de Ciências Ambientais, Sorocaba, Brasil; kvaldemarin@gmail.com.

Eugenia L., com ca. 1000 espécies no mundo, está circunscrito na família Myrtaceae e é caracterizado como o maior gênero em número de espécies para a flora brasileira (c. 390 espécies). Resultados de análises filogenéticas recentes apontam a definição de nove grupos infragenéricos em *Eugenia*, os quais foram estabelecidos como seções posteriormente. A seção abordada neste trabalho é *Eugenia* sect. *Racemosae* O.Berg, representada por cerca de 60 espécies, e caracterizada pela presença de inflorescências em racemos nos quais o comprimento do pedicelo é até duas vezes o comprimento do internó da raque da inflorescência. Neste contexto, o presente estudo visa o levantamento e caracterização das espécies de *Eugenia* sect. *Racemosae* nativas da Reserva Natural Vale (RNV). A área de estudo está situada no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, localizada nos municípios de Linhares e Sooretama, ao centro-norte do Estado do Espírito Santo, com aproximadamente 23 mil hectares, composta pela Mata de Tabuleiro, que abrange três formações vegetais, a Mata Alta, a Muçununga e o Campo Nativo. O levantamento das espécies passou pelas etapas de coleta e registro fotográfico das plantas *in loco*, consulta a materiais dos principais herbários para a região (CVRD, ESA, HRCB, MBM, MBML, RB, SORO, SP, SPF, SPSF, UEC, VIES) e fotos dos tipos nomenclaturais disponíveis online, caracterização morfológica em laboratório e comparação com a literatura específica disponível. A partir das análises dos materiais, observou-se até o momento a ocorrência de cinco espécies circunscritas em *Eugenia* sect. *Racemosae*, que são: *Eugenia brejoensis* Mazine, *E. candolleana* DC., *E. macrosperma* DC., *E. pruniformis* Cambess. e *E. repanda* O.Berg, sendo que *E. brejoensis* e *E. pruniformis* são as únicas espécies do grupo que não apresentam distribuição restrita a Mata Atlântica, abrangendo também os domínios fitogeográficos da Caatinga e do Cerrado, respectivamente. Dentre os caracteres diagnósticos para as espécies, destacam-se a coloração e densidade de indumento, principalmente das estruturas florais e, em alguns casos, nas lâminas foliares, além da concrecência ou não das bractéolas. Também foram preparadas descrições morfológicas, comentários taxonômicos, e a caracterização quanto a formação vegetal de ocorrência das espécies, além de uma chave de identificação para as mesmas (CAPES, CNPq).

Palavras-chave: Mata Atlântica, Myrteae, taxonomia

**Filogenia molecular e uma nova espécie para *Euphorbia* sect.
Brasilienses V.W. Steinm. & Dorsey**

Hurbath, Fernanda⁽¹⁾; Leal, Bárbara Simões Santos⁽²⁾; Silva, Otávio Luis Marques⁽¹⁾;
Palma-Silva, Clarisse⁽²⁾; Cordeiro, Inês⁽¹⁾. (1) Núcleo de Pesquisa Curadoria do
Herbário SP, Instituto de Botânica – São Paulo (2) Laboratório de Ecologia Molecular,
Departamento de Ecologia, Universidade Estadual Paulista – Rio Claro;
fhurbath@gmail.com

Euphorbia sect. *Brasilienses* V.W. Steinm. & Dorsey é um grupo exclusivamente brasileiro que inclui as espécies *Euphorbia attastoma* Rizzini, *Euphorbia holochlorina* Rizzini, *Euphorbia phosphorea* Mart. e *Euphorbia sipolisii* N.E. Br. As espécies dessa seção são cactiformes, mas não possuem espinhos, suas rudimentares folhas são cedo caducas e seu caule é suculento e fotossintetizante. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma nova espécie para a ciência e a filogenia de *Euphorbia* sect. *Brasilienses* utilizando dados concatenados de seis regiões cloroplastidiais (*psbA-trnH*, *trnC-ycf6*, *matK*, *atpL-atpH*, *psbJ-petA*, *trnQ-rps16x1*) e uma nuclear (*ITS1*). A filogenia confirma o monofiletismo da seção e a árvore gerada corrobora o reconhecimento de uma nova espécie para o grupo. *Euphorbia* sp. nov. pode ser classificada como criticamente em perigo (CR) de acordo com os critérios da IUCN, visto que possui distribuição restrita em uma área de menos de 100 km². Endêmica da Serra de Montevidéu no município de Monte Azul, faz parte da Cadeia do Espinhaço, ao norte de Minas Gerais. Ocorre em caatinga rupestre a mais de 900 metros de altitude. Difere das demais espécies pela combinação dos seguintes caracteres: ramos 4-costados, ciátios verdes com glândulas também verdes, apresentando apêndices eretos. A filogenia sugere que o grupo possui uma radiação recente e estudos de filogeografia e de genética de população, que estão em andamento, irão elucidar o papel da deriva genética e da especiação na história evolutiva do grupo. (FAPESP 2015/11812-1 e CNPq 309917/2015-8).

Palavras-chave: caatinga rupestre, complexo *Euphorbia phosphorea*, sistemática.

Flora da Paraíba (Brasil): Aliança *Tabebuia* e Tribo Jacarandaeae (Bignoniaceae)

Brito, Isabella. J. N. ⁽¹⁾; Costa, Swami. L. ⁽²⁾; Lohmann, Lúcia. G. ⁽³⁾; Melo, José. I. M. ⁽¹⁾.

(1) Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil.

bellajohanes1@gmail.com; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE,

Brasil; (3) Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Bignoniaceae Juss. é uma família de árvores, arbustos, lianas e ervas, abrangendo cerca de 82 gêneros e 827 espécies com distribuição pantropical, centrada na região neotropical. A família inclui seis tribos e dois cladogramas informalmente nomeados: Bignonieae, Catalpeae, Jacarandaeae, Oroxyloae, Tecomeae, Turretieae, Aliança *Tabebuia* e Clado Paleotropical. A Aliança *Tabebuia* é o segundo maior clado, reunindo espécies com folhas digitadas, e flores com cálice espatáceo a campanulado. Jacarandaeae, outro grupo com representantes arbóreos, corresponde à primeira linhagem que divergiu em Bignoniaceae, destacando-se pelas folhas bipinadas e estaminódio glandular, bem alongado e desenvolvido. Para ampliar o conhecimento da diversidade e distribuição dessa família no nordeste brasileiro, realizamos o levantamento taxonômico da Aliança *Tabebuia* e tribo Jacarandaeae para o Estado da Paraíba. Para este trabalho analisamos coleções dos principais herbários paraibanos: ACAM, EAN, CSTR e JPB, e do UFP. Além disso, realizamos 24 expedições de campo para coleta de material botânico e observações de material fresco, além de consultas às bases digitalizadas do Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil (REFLORA), MO e NY. Ao todo, registramos quatro gêneros e 12 espécies para o Estado da Paraíba: *Handroanthus* Mattos (5 spp.), *Tabebuia* Gomes ex DC. (4 spp.), *Jacaranda* Juss. (2 spp.), e *Zeyheria* Mart. (1 sp.). Além disso, documentamos duas novas ocorrências para o Estado: *Handroanthus umbellatus* (Sond.) Mattos e *Tabebuia stenocalyx* Sprague & Satpf. Neste trabalho apresentamos chaves de identificação para gêneros e espécies, além de descrições taxonômicas e ilustrações dos principais caracteres diagnósticos. Apresentamos ainda dados de distribuição geográfica, ambientes preferenciais, e fenologia para todas as espécies. Os resultados obtidos ampliam o conhecimento sobre a flora paraibana e padrões de distribuição das espécies e ambientes aos quais estão associadas. Os dados aqui obtidos reforçam a importância da conservação dos centros de diversidade de Bignoniaceae na Paraíba. (CNPq/UEPB).

Palavras-chave: Flora do Brasil, Lamiales, Nordeste brasileiro.

Flora da Paraíba (Brasil): Tribo Bignonieae (Bignoniaceae)

Costa, Swami L.⁽¹⁾; Brito, Isabella J.N.⁽²⁾; Lohmann, Lúcia G.⁽³⁾; Melo, José I.M.⁽²⁾. (1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, swamilcosta@hotmail.com; (2) Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB; (3) Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

A família Bignoniaceae está dividida em oito clados principais: Bignonieae, Catalpeae, Clado Paleotropical, Jacarandaeae, Oroxyleae, Aliança *Tabebuia*, Tecomeae e Tourrettieae. A tribo Bignonieae é o maior clado da família incluindo 21 gêneros e 393 espécies de lianas e arbustos. Apesar de constituir o grupo mais diverso e abundante de lianas neotropicais em diversas regiões do Brasil, tratamentos taxonômicos regionais ainda são escassos para a tribo, especialmente na região nordeste. O presente trabalho consiste no levantamento taxonômico da tribo Bignonieae (Bignoniaceae) para o Estado da Paraíba, Nordeste brasileiro. Para este estudo, realizamos 24 expedições de campo mensais para coleta de material botânico e observações do material em campo. Além disso, visitamos os principais herbários paraibanos (EAN, JPB e CSTR) e pernambucanos (UFP e PEUFR), bem como consultamos bases de dados digitalizadas (REFLORA, MO e NY). Ao todo, registramos 11 gêneros e 24 espécies para a área de estudo, sendo *Fridericia* Mart. (8 spp.) o gênero mais representativo, seguido de *Amphilophium* Kunth (2 spp.), *Anemopaegma* Mart. ex Meisn. (2 spp.), *Bignonia* L. (2 spp.), *Cuspidaria* DC. (2 spp.), *Dolichandra* Cham. (2 spp.) e *Tanaecium* Sw. (2 spp.). Os gêneros *Adenocalymma* Mart. ex Meisn., *Lundia* DC., *Mansoa* DC. e *Pyrostegia* C. Presl estão representados por uma espécie cada. Nesse trabalho, documentamos cinco novos registros para o Estado: (i) *Bignonia ramentacea* (Mart. ex DC.) L.G. Lohmann, (ii) *Bignonia sciuripabulum* (K. Schum.) L.G.Lohmann, (iii) *Cuspidaria argentea* (Wawra) Sandwith, (iv) *Cuspidaria lateriflora* (Mart.) DC., e (v) *Fridericia conjugata* (Vell.) L.G. Lohmann. Neste trabalho, apresentamos chaves de identificação para gêneros e espécies, descrições morfológicas, mapas de distribuição geográfica, informações sobre o habitat, floração e frutificação, além de imagens e ilustrações de caracteres diagnósticos. (UEPB/CNPq).

Palavras-chave: Taxonomia, Conservação, Flora do Brasil, Nordeste Brasileiro.

Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Eriocaulaceae

Watanabe, Mauricio T.C.⁽¹⁾; Chagas, Earl C.O.⁽²⁾; Giulietti, Ana M.⁽¹⁾

(1) Instituto Tecnológico Vale; (2) Universidade Estadual de Feira de Santana;
mauricio.watanabe@itv.org

Eriocaulaceae inclui dez gêneros e cerca de 1400 espécies com distribuição quase exclusivamente pantropical. A Serra dos Carajás é um complexo montanhoso que possui cerca de 400 km de extensão, entre os municípios de São Felix do Xingu até Eldorado dos Carajás, incluindo Parauapebas e Canaã dos Carajás, onde se localiza a FLONA Carajás. Esta unidade de conservação possui uma matriz de floresta amazônica na qual se destacam áreas abertas de cangas que correspondem aos afloramentos ferruginosos que se reúnem na Serra Norte e na Serra Sul. Na região foram encontrados três gêneros e dez espécies, todas anuais, com pico de floração registrado entre os meses de março e junho: *Eriocaulon carajense* Moldenke, *E. cinereum* R.Br., *E. tenuifolium* Körn., *Syngonanthus caulescens* (Poir.) Ruhland, *S. discretifolius* (Moldenke) M.T.C.Watan., *S. heteropeplus* (Körn.) Ruhland, *S. simplex* (Miq.) Ruhland e *Paepalanthus fasciculoides* Hensold. Enquanto as espécies de *Eriocaulon* e *Syngonanthus* são de ambientes mais encharcados ou aquáticos, *P. fasciculoides* ocorre diretamente sobre a canga com as plântulas se desenvolvendo no período chuvoso, especialmente em fevereiro. Em Carajás ocorrem em grandes populações e simpatricamente espécies de ampla distribuição como a pantropical *E. cinereum* e as neotropicais *S. caulescens* e *S. simplex*, com espécies de distribuição amazônica como *E. tenuifolium* e *P. fasciculoides*, e de distribuição restrita como *E. carajense* e *S. discretifolius*. Duas novas espécies foram descobertas para a região sendo um *Eriocaulon* que apresenta afinidades com *E. setaceum* L., especialmente, devido ao hábito aquático, cujas plantas apresentam caules longos durante o período chuvoso, tornando-se acaulescentes no período seco. A outra espécie é um *Syngonanthus* que apresenta similaridades com *S. discretifolius*, pela presença de um caule aéreo, flores estaminadas crassas e flores pistiladas sem ramos nectaríferos no gineceu. Também se assemelha a *S. saxicola* (Körn.) Trovó, pelas folhas capilares, estritamente lineares. Esses resultados sinalizam que estudos mais aprofundados, especialmente coletas em diferentes áreas da Amazônia podem revelar um maior número do que os 67 táxons referidos por Giulietti e colaboradores em 2016, além de novas taxa para a região. (ITV/VALE).

Palavras-chave: Amazônia; Monocotiledôneas; FLONA Carajás.

Flora de Eriocaulaceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil

Freitas, Mariane S.⁽¹⁾; Trovó, Marcelo⁽²⁾; Sano, Paulo T.⁽³⁾; Echternacht, Livia^(1,4); (1) Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica; (3) Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica (4) Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Departamento de Evolução, Biodiversidade e Meio Ambiente; marifreitasbio@gmail.com

Eriocaulaceae, bastante características dentre as Monocotiledôneas (Angiospermae) pelas suas inflorescências em capítulos, possuem cerca de 1.400 espécies e 10 gêneros. O Parque Nacional da Serra da Canastra está localizado no bioma de Cerrado, no oeste de Minas Gerais, compreendendo aproximadamente 200.000 ha. Nas suas partes altas, predominam Campos rupestres ricos em Eriocaulaceae. O objetivo do presente trabalho é elaborar a flora das espécies de Eriocaulaceae para o Parque Nacional da Serra da Canastra. O projeto foi realizado no *Herbarium Uberlandense* (HUFU) do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia, onde encontra-se uma rica coleção da Serra da Canastra. As informações obtidas em herbário foram complementadas por observações e novas coletas em campo entre 2014 e 2015. As exsicatas foram analisadas e as flores dissecadas, a fim de conhecer a sua morfologia, identificar e fazer análises comparativas. Vinte e sete espécies foram registradas, sendo *Paepalanthus* o gênero mais representativo (com 15 espécies), em seguida *Syngonanthus* (4 spp.), *Comanthera* (4 spp.), *Actinocephalus* (2 spp.), *Eriocaulon* (1 spp.) e *Leiothrix* (1 sp.). Todas as espécies foram descritas, fotografadas, ilustradas e diferenciadas em uma chave de identificação. Destacam-se quatro espécies endêmicas da Serra da Canastra: *Actinocephalus claussonianus* (Koern.) Sano, *Paepalanthus canastrensis* Silveira, *Paepalanthus polycladus* Silveira e *Paepalanthus serisciscapus* Trovó. Apesar de ser bastante conhecido pelos pesquisadores, o Parque Nacional da Serra da Canastra é pouco estudado em diversos segmentos da botânica, porém apresenta-se como uma importante unidade de conservação devido à sua rica diversidade de espécies, além de relevantes endemismos. (CAPES; FAPEMIG).

Palavras chave: campo rupestre, microendemismo, Poales.

Flora do Brasil 2020: desafios, estratégias e avanços em Eriocaulaceae

Paulo Takeo Sano¹; Fabiane Nepomuceno Costa²; Lívia Echternacht³; Marcelo Trovó Lopes de Oliveira⁴; Renato Ramos da Silva¹; Mauricio Takashi Coutinho Watanabe⁵; Caroline Oliveira Andrino¹; Ana Maria Giuliatti⁵. (1) Universidade de São Paulo; (2) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; (3) Universidade Federal de Ouro Preto; (4) Universidade Federal do Rio de Janeiro; (5) Instituto Tecnológico Vale

Eriocaulaceae inclui dez gêneros e 1400 espécies com distribuição pantropical. Para o Brasil são referidos oito gêneros e 704 táxons, com distribuição em todos os biomas tendo o principal centro de diversidade as montanhas da Cadeia do Espinhaço em MG e BA. As Eriocaulaceae brasileiras foram estudadas por Koernicke em 1863 na *Flora Brasiliensis* e por Ruhland em 1903 na revisão mundial. Posteriormente, Álvaro da Silveira descreveu mais de 250 espécies de Minas Gerais, Herzog e Ule descreveram espécies da Bahia e Amazônia respectivamente. Mais de 50 anos depois o Dr. Aylton B. Joly propôs estudos florísticos e anatômicos para várias famílias da Serra do Cipó (MG), inclusive Eriocaulaceae. No decorrer daquele período até o momento, estudos na família englobaram sistemática e várias outras áreas como, por exemplo, anatomia, química, ecologia, genética e economia, contando com a colaboração de mais de 30 pesquisadores de diversas instituições em numerosas parcerias. Um dos maiores desafios para os taxonomistas do grupo é a Flora do Brasil 2020. Para sua elaboração foi criado o grupo “ErioSys” (Eriocaulaceae Systematics), que conta com 13 pesquisadores, de instituições do Brasil e exterior responsáveis pela autenticação dos táxons. O grupo definiu como estratégias atuar paralelamente em três vertentes: coletas em áreas com lacunas de amostragem, que estão sendo levantadas; floras locais em áreas de maior diversidade em Eriocaulaceae; e validação de decisões taxonômicas e descrição de novas espécies. Como resultados, nos últimos anos foram publicados mais de 40 trabalhos, incluindo 26 novas espécies, 10 teses e dissertações foram concluídas, e várias estão em andamento, envolvendo praticamente todos os gêneros da família e diversas abordagens. Também temos cumprido o cronograma proposto para a Flora do Brasil. Alguns estudos em andamento são desafiadores como, por exemplo, a conclusão de algumas floras regionais (Bahia, Goiás e Tocantins); conhecimento da real diversidade amazônica, e uma resolução taxonômica para o gênero *Paepalanthus* com suas 345 espécies e 70 variedades, sendo o terceiro maior do Brasil. Esse grande número de espécies está associado a uma extensa distribuição, que acompanha também uma extrema diversidade morfológica, tanto vegetativa, como floral, o que torna difícil uma classificação infragenérica ou desmembramento em novos gêneros, com base em princípios filogenéticos. (CAPES; CNPq).

Palavras-chave: Monocotiledôneas; Poales; ErioSys.

Flora do Brasil 2020: Potamogetonaceae

Vieira, Tamara A.F.⁽¹⁾; Bove, Claudia P.⁽¹⁾. (1) Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas - Botânica, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; tamara.afvieira@gmail.com.br

Potamogetonaceae Bercht. & J. Presl é uma família de plantas aquáticas monocotiledôneas da ordem Alismatales. Possui distribuição subcosmopolita, dispondo de seis gêneros com ca. de 100 spp. no mundo e três gêneros com 13 spp. no Brasil. Devido à maior diversidade da família no hemisfério norte, são raros os estudos no país, com poucas coletas registradas sendo estas, em sua maioria, históricas. No Brasil, a família ocorre em todos os biomas (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal), com predominância na Mata Atlântica e Pampa. Consequentemente sucede-se em todas as regiões políticas, sendo a Sul detentora do maior número de espécies. Este projeto está inserido na Flora do Brasil 2020, sendo que a última iniciativa desta magnitude foi a Flora Brasiliensis, há mais de 100 anos. O objetivo deste trabalho é conhecer a riqueza de espécies e distribuição geográfica de Potamogetonaceae no Brasil. Foram analisadas, até o momento, 140 exsicatas provenientes dos herbários: R, RB, UEC e IAC. Realizaram-se identificações com literatura específica e descrições das espécies com auxílio de microscópio estereoscópio e paquímetro manual Mitutoyo®. Amostraram-se três gêneros e 11 spp, a saber: *Potamogeton ferrugineus* Hagstr., *P. gayi* A.Benn., *P. illinoensis* Morong, *P. montevidensis* A.Benn., *P. polygonus* Cham. & Schldl., *P. pusillus* L., *P. sclerocarpus* K.Schum., *P. spirilliformis* Hagstr., *P. ulei* K.Schum., *Stuckenia pectinata* (L.) Börner e *Zannichellia palustris* L. Foram encontradas três novas ocorrências, duas para o Espírito Santo (*P. illinoensis* e *P. montevidensis*) e uma para São Paulo (*P. sclerocarpus*). Foi observado que algumas das localidades das coletas históricas encontram-se atualmente antropizadas, com alto índice de poluição. A Lagoa de Jacarepaguá é um desses casos, com a coleta de *P. pusillus* (Ule 4505 R) em 1897, no entanto, esta espécie se encontra extinta nesta localidade.

Palavras-chave: Plantas aquáticas, Flora e Taxonomia

Gramíneas das Formações Savânicas e Campestres do Parque Ecológico Bernardo Sayão, Brasília, Distrito Federal.

Ana Paula de Moraes Lira Gouvêa¹; Regina Célia Oliveira¹. (1) Universidade de Brasília

O Parque Ecológico Bernardo Sayão (PEBS) é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável do DF com 205 hectares. Protege fragmentos de Cerrado inserido na matriz urbana, preservando remanescentes de formações savânicas e campestres e um pequeno trecho de mata de galeria. No bioma Cerrado, as Gramíneas têm destaque, constituindo a quarta família mais importante, com 648 espécies, porém são poucos os estudos dedicados ao tema. O objetivo deste trabalho foi coletar, identificar, descrever, ilustrar e fornecer chaves de identificação das Gramíneas do PEBS. Foram realizadas coletas quinzenais, de dezembro de 2015 a maio de 2017, das espécies de Gramíneas em período reprodutivo. O material está sendo depositado no herbário da Universidade de Brasília e duplicatas distribuídas. A lista foi baseada em mais de 250 coletas. Foram documentadas 76 espécies de Gramíneas, agrupadas em 7 tribos: Andropogoneae (17 spp.), Aristideae (6 spp.), Arundineae, (1 spp.), Cynodonteae (1 spp.), Eragrostideae (2 spp.), Paniceae (48 spp.) e Zoysieae (1 spp.). Foram registrados 28 gêneros, sendo Paniceae a tribo mais representativa, com 16 gêneros. *Paspalum* L. foi o gênero mais rico, com 22 espécies, seguido por *Andropogon* L., com 8 espécies. Foram registradas apenas 3 espécies exóticas invasoras, menos de 4% do total. As espécies de Gramíneas encontradas em cerrado sentido restrito (cerrado ralo e cerrado típico) não diferiram, de forma geral, das espécies encontradas em campo sujo. Grande parte das espécies registradas estão relacionadas aos ambientes úmidos, que representam menos de 1% da área do parque, o que demonstra a alta diversidade da vereda, campo limpo e campo de murundus. O total de espécies encontradas no PEBS representa cerca de 30% das 331 espécies registradas para o Distrito Federal. A grande quantidade de espécies nativas encontradas, considerando os distúrbios a que a vegetação do Parque está submetida, em especial as queimadas constantes, aponta para a grande resiliência de algumas espécies. Trabalhos como este podem auxiliar na gestão do Parque na medida em que ampliam o conhecimento da biodiversidade local, podendo subsidiar futuras ações de recuperação e restauração de áreas, controle de espécies exóticas e educação ambiental. (FAPDF).

Palavras-chave: Cerrado, gramíneas, taxonomia

Guia para identificação de espécies arbóreas com folhas opostas do Parque Natural Municipal do Curió, Paracambi, RJ

Rodrigues, Bruna Gonçalves Barbosa ⁽¹⁾; Cysneiros, Vinicius Costa ⁽²⁾; Braz, Denise Monte ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ICBS, Departamento de Botânica; (2) PPG Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná; dmbraz@ufrj.br.

O Parque Natural Municipal do Curió, Município de Paracambi, RJ, abrange uma área com cerca de 910 hectares predominantemente ocupada pela floresta atlântica sub-montana, criado no intuito de proteger os importantes mananciais hídricos locais. Sua localização no ecótono entre as florestas ombrófila e semidecidual confere a ocorrência de espécies oriundas dessas duas formações na área do Parque, contribuindo para a ocorrência de uma das maiores riquezas florestais no Estado do Rio de Janeiro. A análise de órgãos vegetativos (raiz, caule e folhas) e de estruturas morfológicas presentes nestes são importantes na identificação de espécies em qualquer época do ano e independente da floração e/ou frutificação. Visando a identificação das espécies arbóreas desse trecho de floresta atlântica, este estudo teve como objetivo a elaboração um guia com base em caracteres vegetativos. Os espécimes coletados na área em estudos anteriores e depositados no Herbário RBR do Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro foram observados sob estereomicroscópio para caracterização das estruturas morfológicas vegetativas. Observações de campo foram retiradas das etiquetas do material herborizado. Para cada espécime analisado foi elaborada uma tabela descritiva de caracteres que serviu para a posterior padronização dos dados e organização do guia. Do total de 189 espécies identificadas ao nível específico e reunidas em 51 famílias botânicas, 43 espécies em 14 famílias têm folhas opostas, dentre simples e compostas (Apocynaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Cunoniaceae, Elaiocarpaceae, Euphorbiaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae, Monimiaceae, Myrtaceae, Nyctaginaceae, Rubiaceae, Siparunaceae e Vochysiaceae). Fotografias dos ramos e das folhas (ambas as faces) e de detalhes importantes para a taxonomia foram confeccionadas. São apresentadas uma chave para identificação das famílias, a caracterização das espécies e as ilustrações das mesmas.

Palavras-chave: Floresta Atlântica; Morfologia; Caracteres vegetativos.

Heliantheae s.l. (Asteraceae) na Serra do Cabral, Minas Gerais, Brasil

Bueno, V.R.⁽¹⁾ & Nakajima, J.N.⁽²⁾

⁽¹⁾ Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. vrbueno@outlook.com; ⁽²⁾ Instituto de Biologia, UFU, CEP: 38400-902, Uberlândia, Minas Gerais.

Asteraceae Bercht. & J.Presl possui de 24.000 a 30.000 espécies que possuem inflorescências do tipo capítulo, anteras conadas, cálice modificado em pápus e fruto do tipo cipsela. As espécies do grado *Heliantheae s.l.* são geralmente caracterizadas pelos capítulos radiados, receptáculos paleáceos e flores geralmente amarelas. Com o objetivo de ampliar o conhecimento da riqueza desta família nas serras do estado de Minas Gerais, este trabalho tem como objetivo realizar o tratamento sistemático de *Heliantheae s.l.* para a Serra do Cabral, Cadeia do Espinhaço. O estudo foi realizado por meio de exsicatas depositadas em vários herbários nacionais. No total foram encontradas 34 espécies distribuídas em 11 gêneros. Alguns gêneros apresentaram apenas uma espécie: *Acanthospermum* Schrank, *Blainvillea* Cass., *Chrysanthellum* Rich., *Isostigma* Less e *Melampodium* L. – *A. australe* (Loefl.) Kuntze é reconhecida pelo pápus ausente e frutos uncinados; *B. acmella* (L.) Philipson caracteriza-se por seus capítulos em dicásios e pápus com aristas intramarginais; *C. indicum* subsp. *afroamericanum* B.L.Turner possui folhas pinatipartidas e cipselas aladas; *I. simplicifolium* Less. é facilmente identificada devido as páleas e a corola vermelha a bordô; e *M. paniculatum* Gardner tem folhas restritas aos pontos de bifurcação dos ramos e flores masculinas). *Ichthyothere* apresenta duas espécies com capítulos disciformes dispostos em glomérulos. *Dimerostemma* Cass. foi representado por três espécies que podem ser caracterizadas por apresentar brácteas subinvolucrais foliáceas e pápus aristado. *Calea* L. tem seis espécies que apresentam flores com corola tubulosa-campanulada e pápus paleáceo. *Aspilia* Thouars possui sete espécies, todas com flores do raio estéreis com três nervuras conspicuas. Finalmente, *Aldama* La Llave & Lex. foi o gênero mais representativa do estudo, com oito espécies com capítulos campanulados, páleas amarelas e flores do raio com nervuras iguais. Praticamente metade das espécies de *Heliantheae s.l.* encontradas são exclusivas do país; cinco são exclusivas do Cerrado; seis são restritas ao Cerrado mineiro. A importância de um estudo mais detalhado da flora de uma localidade é indicado por este tratamento, pois em estudos prévios apenas metade das espécies de *Heliantheae s.l.* encontradas haviam sido listadas e foram encontradas duas novas espécies para a Serra do Cabral e uma para o Cerrado. (CAPES, FAPEMIG).

Palavras-chave: Cadeia do Espinhaço, Cerrado, Compositae.

Heliantheae s.l. (Asteraceae) na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil

Bueno, V.R.⁽¹⁾ & Nakajima, J.N.⁽²⁾

⁽¹⁾ Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. vrbueno@outlook.com ⁽²⁾ Instituto de Biologia, UFU, CEP: 38400-902, Uberlândia, Minas Gerais.

Asteraceae Bercht. & J.Presl apresenta como sinapomorfias: inflorescência do tipo capítulo envolta por brácteas involucrais e um cálice modificado, chamado pápus. Heliantheae s.l. é um grupo caracterizado pelos capítulos radiados, receptáculos paleáceos e flores amarelas. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre o grupo, foi realizado o tratamento taxonômico de Heliantheae s.l. para a Serra do Caraça no Quadrilátero Ferrífero. Os exemplares estudados foram selecionados de diversos herbários nacionais. Foram encontradas 13 espécies de sete gêneros. *Galinsoga parviflora* Cav. e *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze têm flores do disco brancas (*A. australe* se diferencia devido às cipselas com tricomas uncinados e *G. parviflora* possui páleas com ápice trilobado). *Verbesina claussoni* Sch.Bip. ex Baker se individualiza pelos capítulos discoides. *Tilesia baccata* (L.f.) Pruski e *Bidens segetum* Mart. ex Colla possuem flores do raio estéreis e amarelas (*T. baccata* possui capítulos em umbelas e pápus ausente, já *B. segetum* tem capítulos corimbosos e pápus retrorso-aristado). As espécies de *Calea* L. possuem pápus paleáceo e tecas amarelas - *Calea myrtifolia* (DC.) Baker tem capítulo campanulado com 15-20 flores do raio, as demais possuem capítulo cilíndrico e 2-4 flores do raio; *Calea lemmtioides* Sch.Bip. ex Baker tem folhas decussadas e 3-4 flores do raio; já *Calea nitida* Less. possui folhas opostas e duas flores do raio. As espécies de *Aspilia* Thouars possuem flores do raio neutras com duas nervuras conspícuas, *Aspilia diniz-cruzeanae* J.U.Santos e *Aspilia caudata* J.U.Santos apresentam brácteas involucrais imbricadas (*A. diniz-cruzeanae* possui entrenós de 0,1-0,3 cm comprim. e 30-35 flores do disco, enquanto que *A. caudata* possui entrenós de 1-2,2 cm comprim. e 5-10 flores do disco). As demais congêneres têm brácteas involucrais não imbricadas, *Aspilia squarrosa* Baker tem folhas alternas e flores do raio glabras, enquanto que *Aspilia claussoniana* Baker e *Aspilia fruticosa* (Gardner) Baker têm folhas opostas e flores do raio pontuadas de glândulas. *Aspilia fruticosa* possui brácteas involucrais externas foliáceas e cipselas obovóides, já *A. claussoniana* não tem brácteas involucrais foliáceas e possui cipselas fusiformes. Esse é o primeiro registro de *Aspilia caudata* na Serra do Caraça, ampliando assim a distribuição de uma espécie que é considerada ameaçada de extinção. (CAPES, FAPEMIG).

Palavras-chave: Cerrado, Compositae, Mata Atlântica.

Leaf anatomy in Tigridaeae (Iridoideae: Iridaceae)

Pastori, Tamara^{1*}; Chauveau, Olivier¹; Mariath, Jorge E.A¹; Souza-Chies, Tatiana. T¹; Eggers, Lilian¹. (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, CEP 91501-970, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil * tamarapastori@gmail.com

Tigridaeae (Iridoideae: Iridaceae) is a monophyletic tribe exclusive of the New World, with 15 to 20 genera and about 160 species. Tigridaeae was subdivided into Cipurinae and Tigridiinae, based on cytogenetic, palynological and morphological characters. Phylogenetic studies evidenced that these subtribes are not monophyletic and Tigridaeae was divided informally into two clades (A and B) with the most representative genera of Clade A (*Calydorea* Herb. and *Cypella* Herb.) and of Clade B (*Gelasine* Herb. and *Tigridia* Juss.) also considered non-monophyletic. The objective of this study was to investigate leaf anatomy characters among species of Tigridaeae and test if these distinctive traits could be used for circumscription of monophyletic clades and genera. Leaf samples were obtained from 81 accessions of 55 species distributed among 16 genera. Plant material is originated from collections or cultivated specimens obtained from seeds and include species from Brazil, Bolivia, Chile, Peru and Uruguay. Analyses were performed in sections made with manual or microtome cuts and submitted to histochemical tests with Toluidine Blue O, Safranin - Astra Blue, Phloroglucinol-HCl, Schiff Acid-Periodic (PAS reaction), Lugol, Ruthenium Red, Sudan Black and Coomassie Blue. Slides were observed under light microscope Leica DM165. Structural observations evidenced character states specifically related to genera of Clade A (*Calydorea*, *Cipura* Aubl., *Cypella*, *Herbertia* Sweet, *Kelissa* Ravenna and *Onira* Ravenna) or to genera of Clade B (*Alophia* Herb., *Eleutherine* Herb., *Gelasine*, *Hesperoxiphion* Baker, *Lethia* Ravenna and *Phalocallis* Herb.). Differences were mainly found in position and type of sclerenchyma, which can be lignified or pectin-rich. Analyses of leaf anatomy of Tigridaeae revealed diagnostic characters for a new circumscription of subtribes Cipurinae and Tigridiinae.

Key words: Cipurinae, Tigridiinae, histochemical tests.

Leaf Venation of Nine Species of *Myrcia* DC. (Myrtaceae Juss.) from the Brazilian Cerrado

De-Carvalho, Plauto Simão^(1,3); Miranda, Sabrina do Couto⁽¹⁾; Soares-Silva, Lucia Helena⁽²⁾ (1) Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Palmeiras de Goiás; (2) Universidade de Brasília; (3) plauto.carvalho@ueg.br.

Leaf architecture can provide important information to help the identification of species obtained using the technique of diaphanization that allows to evidence venation structures. The venation pattern of nine species of *Myrcia* from Brazilian Cerrado were investigated to recognize distinctive morphological characters. Illustrations and identification key are provided. Leaf shape varied from cordate, ovate, and elliptic. Regarding to leaf size, most species are microphyll (5), notophyll (3), and only *M. magnoliifolia* DC. (not *M. splendens* (Sw.) DC.) are mesophyll. Leave apex shape are mostly acute or acuminate variants, and only *M. canescens* O. Berg has obtuse apex. All species are brochidodromous with prominent secondary veins on abaxial surface, up to fifth order veins and tertiary alternate percurrent veins but *M. chapadinhæana* Glaz. ex Mattos & D. Legrand showed secondary veins markedly flat and inconspicuous on both sides. A relationship between the leaf size and the number of pairs of secondary veins appears to exist, as fewer pairs (<15) were associated with smaller leaves, microphylls. Higher orders of leaf size had up to 15 pairs of secondary veins following a pattern with exception of *M. sellowiana* O. Berg (= *M. hartwegiana* (O. Berg) Kiaersk.). Only *M. magnoliifolia* and *M. chapadinhæana* have intra-marginal veins. Arched marginal ultimate veins are predominant and only *M. goyazensis* Cambess. and *M. tomentosa* (Aubl.) DC. (= *M. piauiensis* O. Berg) have fimbrial type. Regarding to the type of arch of collecting veins, rounded arches were only observed in *M. canescens* and truncated arches are predominant. *M. goyazensis*, *M. splendens* (Sw.) DC. (= *M. rostrata* DC.) and *M. magnoliifolia* showed small circular structures around all veins orders, even veinlets, probably parenchyma sheaths accompanying vascular bundles. Based on our results, the diafanization technique allowed an inexpensive tool to distinguish most species and only *M. capitata* O. Berg and *M. cordifolia* O. Berg (= *M. lasiantha* DC.) and required additional leaf morphology traits. Although we have applied this study to a small number of species of *Myrcia*, the second largest neotropical genus of Myrtaceae, our results allowed to demonstrate the complexity of possible apomorphies that may help identifying species and may support similar studies to other species of *Myrcia*.

Key words: Leaf architecture; taxonomy; diaphanization.

Lectotipificação e um novo sinônimo em *Palicourea* Aubl.

Manão, Carla Y'G.⁽¹⁾; Esteves, Roberto L.⁽²⁾; Silva Neto, Sebastião J.⁽²⁾.

(1) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, parte da tese de doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal; (2) Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal. carlaygm@gmail.com

Palicourea Aubl. (Rubiaceae) é um gênero neotropical com cerca de 250 espécies no mundo (56 espécies, seis subespécies e uma variedade no Brasil) e conhecidas popularmente como erva-de-rato. As espécies brasileiras são mais comuns na Mata Atlântica e na Amazônia e menos frequentes e diversas no Cerrado e no Campo rupestre. As *Palicourea* podem ser reconhecidas pela presença de estípulas bilobadas, inflorescências coloridas, flores tubulares, presença de disco nectarífero e de um anel de tricomas na região interna da corola. O presente estudo teve como objetivo estabelecer um lectótipo e um novo sinônimo para duas espécies do gênero: *P. rudgeoides* (Müll. Arg.) Standl. e *P. fulgens* (Müll. Arg.) Standl., respectivamente. Durante o estudo taxonômico das espécies de *Palicourea* da Mata Atlântica brasileira, foi designado um lectótipo (R 10424) para *P. rudgeoides*, selecionado entre os isotipos do basônimo *Psychotria rudgeoides* Müll. Arg. depositado no herbário do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (R). Para *P. fulgens* foi reconhecido um novo sinônimo: *Psychotria exannulata* Müll. Arg., (F 607125). Após a análise dos tipos nomenclaturais foi constatada grande plasticidade morfológica na inflorescência, que varia de umbela a corimbo, inclusive com formas intermediárias, e que esta variação não está associada apenas a distribuição geográfica das espécies. Dessa forma, decidiu-se tratar os dois binômios propostos por Johannes Müller Argoviensis como *P. fulgens*, uma vez que as espécies não diferem significativamente nos demais caracteres morfológicos. (CAPES).

Palavras-chave: Rubiaceae, *Palicourea rudgeoides*, *Palicourea fulgens*.

Levantamento das Leguminosas do Parque Nacional do Iguaçu, microrregião Foz do Iguaçu, Paraná-Brasil: dados preliminares

Bochard, Ian⁽¹⁾; Calambas, Licet F.⁽¹⁾; Lima, Laura Cristina Pires⁽¹⁾;

(1) Universidade Federal da Integração Latino-Americana; bochard.ian@gmail.com

A família Leguminosae Adans. é uma das mais representativas do Brasil, contando com aproximadamente 2600 espécies nativas, muitas delas endêmicas do país e reunidas em 210 gêneros, distribuídas em todas as formações vegetacionais brasileiras, inclusive a Mata Atlântica, onde está inserido o Parque Nacional do Iguaçu (PNI). Diante disto, o presente estudo tem como objetivo realizar o levantamento florístico de Leguminosae para área de Foz do Iguaçu compreendida dentro do PNI. Para a coleta dos materiais foram realizadas saídas mensais entre agosto de 2016 e junho de 2017, ao longo das trilhas do PNI, que posteriormente foram identificados tanto com literaturas taxonômicas especializadas e visitas aos herbários da região. Os espécimes coletados foram depositados no Herbário Evaldo Buttura –EVB. Até o momento foram coletadas 31 espécies, divididas em 20 gêneros sendo os mais representativos *Senegalia* (4 spp.), *Machaerium* (3 spp.), *Inga* (3 spp.), *Mimosa* (2 spp.), entre outros incluindo trepadeiras, árvores, arbustos e subarbustos, sendo o hábito predominante o arbóreo com 21 espécies. Das espécies coletadas, a maioria delas não apresentam informações sobre seus dados de conservação, foram identificadas 5 espécies em situação pouco preocupante e uma em estado vulnerável, a *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. devido a pressão da indústria madeireira para a qual tem um grande valor econômico. Os resultados preliminares já indicaram a presença de 4 espécies inéditas pra área de estudo sendo estas: *Desmodium incanum* (Sw.) DC, *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze, *Phaseolus lunatus* L., *Senegalia tenuifolia* (L.) Britton & Rose, evidenciando a importância da realização deste tipo de trabalho que irá contribuir para estudos de diversidade de Leguminosae no estado do Paraná e ajudar na implementação de planos de conservação mais eficientes na região do Parque.

Palavras-chave: Flora; Florística; Mata Atlântica

Levantamento florístico da família Rubiaceae Juss. em um fragmento de Mata Atlântica – Litoral Norte, Bahia, Brasil

Santos, Tamires G. ^(1,2); Bomfim, Ellen M.S. ^(1,2); Oliveira, Adriele S.S. ^(1,2); Souza, Eliana B. ⁽¹⁾; Bastos, Nayara G. ⁽¹⁾; Lima, Luciene C.L. ^(1,2); Coelho, Alexa A.O.P. ⁽¹⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia - UNEB; (2) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal - PPGBVeg. tamiresgomessantos1@gmail.com

A família Rubiaceae Juss., possui distribuição pantropical e é considerada a quarta maior família em número de espécies dentre as Angiospermas. No Brasil ocorrem cerca de 125 gêneros e 1.392 espécies, sendo apontada como uma das principais famílias da flora brasileira. Os objetivos deste estudo foram realizar o levantamento florístico das espécies da família Rubiaceae, ocorrentes em um fragmento de Mata Atlântica no município de Alagoinhas, situado na microregião Litoral Norte, Bahia; caracterizar as espécies através de descrições morfológicas; fornecer chaves analíticas para identificação das espécies e contribuir para o conhecimento da biodiversidade vegetal da área. Foram realizadas excursões quinzenais no período de agosto de 2014 a agosto de 2015, coletando amostras de plantas em estado fértil (contendo flores e/ou frutos), que foram herborizadas e depositadas no acervo do Herbário da Universidade do Estado da Bahia – HUNEB. Foram registradas 21 espécies, distribuídas em 16 gêneros: *Amaioua* Aubl. (*A. guianensis* Aubl), *Borreria* G. Mey. (*B. multiflora* (DC.) Bacigalupo & E.L.Cabral, *B. ocyimifolia* (Roem. & Schult.) Bacigalupo & E.L.Cabral, *B. verticillata* (L.) G. Mey.), *Chiococca* P. Browne (*C. alba* (L.) Hitchc.), *Chomelia* Jacq. (*C. anisomeris* Müll.Arg.), *Cordia* A.Rich. ex DC. (*C. sessilis* (Vell.) Kuntze), *Diodella* Small (*D. apiculata* (Willd. ex Roem. & Schult.) Delprete, *D. radula* (Willd. ex Roem. & Schult.) Delprete, *D. teres* (Walter) Small), *Emmeorrhiza* Pohl ex Endl. (*E. umbellata* (Spreng.) K.Schum.), *Guettarda* L. (*G. viburnoides* Cham. & Schltdl.), *Leptoscela* Hook.f. (*L. ruellioides* Hook.f.), *Mitracarpus* Zucc. ex Schult. & Schult.f. (*M. robustus* E.B. Souza & E.L. Cabral, *M. salzmannianus* DC.), *Perama* Aubl. (*P. hirsuta* Aubl), *Psychotria* L. (*P. hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg.), *Richardia* L. (*R. grandiflora* (Cham. & Schltdl.) Steud.), *Salzmannia* DC. (*S. nitida* DC.), *Staelia* Cham. & Schltdl. (*S. virgata* (Link ex Roem. & Schult.) K.Schum.) e *Tocoyena* Aubl (*T. bullata* (Vell.) Mart.). Entre as espécies encontradas na área, duas são endêmicas da região Nordeste, *Leptoscela ruellioides* e *Salzmannia nitida* e a espécie *Staelia virgata* é considerada como novo registro de ocorrência para a área de estudo. Os resultados comprovam a grande representatividade de espécies da família Rubiaceae para área estudada, apontando a necessidade de propostas para a sua conservação. (CAPES; FAPESB).

Palavras-chave: Rubiaceae. Florística. Mata Atlântica.

Levantamento preliminar das espécies de Bombacoideae Burnett (Malvaceae) ocorrentes no Cerrado, Brasil

Yoshikawa, V. N.^{1,2}; Duarte, M. C.^{1,3}

(1) Universidade de Mogi das Cruzes; (2) Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Bolsista Capes; (3) Instituto de Botânica; vania_nobuko@hotmail.com

Bombacoideae é uma das nove subfamílias pertencentes à família Malvaceae *sensu lato*, sendo caracterizada principalmente por árvores de pequeno a grande porte. No Brasil, ocorrem cerca de 80 espécies pertencentes a 13 gêneros, sendo a maioria, endêmicos das regiões Norte e Nordeste do país. Diversas espécies de Bombacoideae são utilizadas nos ramos econômicos do país, além de possuir significativa importância ecológica. O Cerrado brasileiro é o segundo maior bioma do país e vem sofrendo constantemente com a degradação e conseqüente perda da biodiversidade. Segundo o Flora do Brasil 2020 foram referidas para o Cerrado 24 espécies, sendo o gênero *Pseudobombax* Dugand o mais representativo. O presente estudo tem por objetivos realizar um levantamento atual das espécies da subfamília no Cerrado, construir chaves de identificação para as espécies, classificá-las quanto ao seu grau de ameaça, descrevê-las e enriquecer o Herbarium Mogiense (HUMC). As análises ocorreram no Laboratório de Sistemática Vegetal da Universidade de Mogi das Cruzes, São Paulo, onde caracteres vegetativos e reprodutivos foram visualizados e manuseados com auxílio de estereomicroscópio, pinças e agulhas de ponta fina. Até o presente momento, foram levantadas 32 espécies para o bioma de acordo com consultas ao Flora do Brasil 2020, SpeciesLink e os herbários HUMC, SP, SPF, MBM, PAMIG, BHZB, BHCB, OUPR. O gênero *Ceiba* Mill. está representado por 10 espécies (destas, duas são exóticas: *C. boliviana* Britten & Baker f. e *C. insignis* (Kunth) P. E. Gibbs & Semir), para *Eriotheca* Schott & Endl. foram encontradas 8 espécies (*E. gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns foi a mais abundante), para *Pachira* Aubl. foram amostradas 4 espécies (*P. aquatica* Aubl. foi a mais abundante), *Pseudobombax* Dugand está representado por nove espécies (*P. campestre* (Mart. & Zucc) Fern. Alonso foi a mais abundante) e *Spirotheca* Ulbr. com apenas duas espécies (*S. elegans* Carv.-Sobr. & L. P. Queiroz e *S. rivieri* var. *passifloroides* (Cuatrec.) P. E. Gibbs & W. S. Alverson, das quais a primeira espécie ainda não foi encontrada nos herbários visitados). Por fim, este trabalho é pioneiro em estudos de cunho biogeográficos, uma vez que é o único a tratar da distribuição da subfamília em um bioma e servirá de base para futuros estudos florísticos e taxonômicos no Cerrado e com Bombacoideae. (CAPES)

Palavras-chave: Malvaceae; Clado Kapok; taxonomia.

Levantamento rápido para amostragem da diversidade florística de área verde em Sorriso, Estado de Mato Grosso

Grösz, Liandra C. B.¹; Almeida, Ronny H. F.²; ¹IFMT – Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Sorriso, liandra.grosz@srs.ifmt.edu.br; ² UNEMAT – Universidade Estadual de Mato Grosso, rhalmeidas@hotmail.com

Os levantamentos florísticos são importantes na identificação das espécies que ocorrem em determinadas áreas e ecossistemas. Este trabalho teve por objetivo quantificar a riqueza e composição das espécies vasculares vegetais em área verde central do município de Sorriso, norte do estado de Mato Grosso, pelo método do levantamento rápido – LR, registrando em intervalos de cinco minutos, a presença das espécies inéditas que fossem encontradas. O LR consiste de realização de pelo menos três caminhadas em linha reta na vegetação, anotando-se durante intervalos de tempo regulares consecutivos, as espécies inéditas que vão sendo visualizadas. Quanto à estratificação, procurou-se registrar somente árvores e arbustos. Coletou-se material botânico somente das plantas reprodutivas que apresentavam identificação duvidosa. Para isso, utilizaram-se tesoura de poda, podão e sacos plásticos devidamente identificados para acondicionar as partes florais dos exemplares em questão que foram identificados, posteriormente, no Laboratório de Biologia do IFMT, Campus Sorriso, com auxílio de lupas estereoscópicas e guias de identificação vegetal. O LR foi aplicado em três linhas de caminhada, Linha 1 (L1), Linha 2 (L2) e Linha 3 (L3), anotando-se em intervalos de cinco minutos, a presença das espécies inéditas que fossem encontradas. As três linhas de caminhada ficaram distanciadas em cerca de 300 metros entre si. Registraram-se 69 espécies, entre exóticas e nativas, sendo o de maior número de representantes as pertencentes à família Fabaceae, seguida das Arecaceae. Embora o LR não se submeta aos rigores estatísticos, como nos tradicionais métodos de levantamentos por parcelas, cujas unidades amostrais são fixas e permitam noção mais precisa sobre a frequência das espécies nas comunidades, ele parece ser opção interessante quando se estima interesse qualitativo, baseado na presença ou ausência de espécies, além de ser indicado como importante ferramenta no conhecimento da flora e contribuir para que futuros projetos de gestão ambiental, planos de manejo e restauração de áreas degradadas possam ser pensados para a implantação de políticas públicas de conservação das comunidades vegetais. (FAPEMAT).

Palavras-chave: Diversidade. Flora. Sorriso.

Lista preliminar da Família Leguminosae na Floresta Nacional do Tapajós, Pará, Brasil

Gomes, Emeli S.C.^(1,2); Giacomin, Leandro.L.^(1,3); Kochanovski, Fabio.J.^(5,6); Mansano, Vidal.F.⁽⁴⁾; (1) Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA; (2) Instituto de Biodiversidade e Florestas-IBEF; (3) Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas-ICTA; (4) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro-JBRJ. (5) Universidade Estadual de Campinas-Unicamp; (6) Departamento de Biologia Vegetal-DBV.

A Floresta Nacional do Tapajós (FNT), inserida no domínio fitogeográfico da Amazônia, constitui uma importante unidade de conservação federal próxima ao principal centro urbano da região oeste do estado Pará. Implantada em 1974, entre os municípios de Aveiro, Belterra e Rurópolis e contendo cerca de 544.000 hectares de rios e florestas, apresenta uma paisagem heterogênea de formações regenerantes, pelo uso de comunidades que ainda ali residem, e formações prístinas. Um dos componentes mais marcantes de sua flora, e de extrema importância para as comunidades locais, refere-se às espécies de Fabaceae, grupo muito diversificado em terras baixas amazônicas. Visando reduzir as lacunas de conhecimento botânico na região, coletas de espécies da família vêm sendo conduzidas desde 2012. Neste trabalho apresentamos uma listagem preliminar das espécies de leguminosas da FNT, constituída a partir do inventário que vem sendo conduzido e uma lista gerada consultando a base de dados de quatro coleções representativas da FNT: os herbários HSTM, IAN, NYBG, MPEG e RB. A grafia dos nomes foi revisada utilizando-se a base IPNI e o status dos binômios foram verificados na Flora do Brasil 2020. Através da informação das etiquetas, foram compilados os hábitos de cada espécie. Foram encontradas 69 espécies identificadas, distribuídas em 38 gêneros e 5 subfamílias (segundo LPWG 2017). A subfamília mais representativa foi Papilionoideae 51,96% (53) indivíduos, seguido por Caesalpinioideae 29,41% (30), Detarioideae 11,76% (12), Cercidoideae 5,88% (6) e Dialoideae 0,98% (1). Diversos gêneros presentes na FNT, possuem algum tipo de interesse econômico, sendo eles madeireiro (*p. ex. Hymenaea, Inga, Peltogyne, Swartzia*), resinífero (*Copaifera, Hymenaea*), ornamental (*Calliandra, Elizabetha*) ou alimentício (*Inga, Senna*). As buscas realizadas nos herbários representativos da região retornaram 204 registros, dos quais 91 estão identificados ao nível de espécie, com maior concentração de coletas ao norte da FNT, com baixo ou nenhum número de coleta no sul, leste e Oeste da região. Sendo um indicativo para realização de mais pesquisas na FNT.

Palavras-chave: Fabaceae, Flona Tapajós, arbórea.

Melastomataceae da Serra de Ouro Branco, Minas Gerais.

Hemsing, Paula Katiane Boesing^(1, 2); Romero, Rosana⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Uberlândia, *Herbarium Uberlandense* (HUFU); (2) paulahemsing@hotmail.com

Melastomataceae Juss. consiste de aproximadamente 4.500 espécies, com maior concentração de táxons na região neotropical. No Brasil é considerada uma das nove famílias hiperdiversas, representada por 67 gêneros e 1.315 espécies ocorrentes nas diversas formações vegetacionais do país. É comumente diagnosticada pelo padrão de nervação acródromo em suas folhas, androceu diplostêmone, anteras falciformes e poricidas. O presente estudo tem como objetivo amostrar e sistematizar a diversidade das espécies de Melastomataceae ocorrentes na Serra de Ouro Branco, Minas Gerais. O tratamento sistemático dos espécimes foi realizado com base nas exsicatas depositadas em herbários brasileiros e coletadas nas fitofisionomias que compõe a Serra de Ouro Branco, onde se destacam os campos rupestres. As 72 espécies de Melastomataceae encontradas na Serra de Ouro Branco estão distribuídas nas tribos Miconieae, Microlicieae e Melastomeae, além de *Cambessedesia* DC. de posição filogenética incerta. Os gêneros *Chaetostoma* DC. (1 sp.), *Lavoisiera* DC. (2 spp.), *Microlicia* D. Don (13 spp.), *Rhynchanthera* DC. (2 spp.) e *Trembleya* DC. (4 spp.) são os representantes de Microlicieae e, em geral, possuem estames dimórficos, pedoconectivo prolongado com apêndice ventral, anteras com ápice rostrado, ápice do ovário glabro, frutos capsulares e sementes com testa foveolada. Miconieae está representada por *Leandra* Raddi (14 spp.), *Miconia* Ruiz & Pav. (11 spp.) e *Ossaea* DC. (3 spp.), reconhecidas, principalmente, pelos estames isomorfos e anteras com ápice não rostrado, ovário ínfero ou semi-ínfero, ápice frequentemente piloso e frutos do tipo baga. Melastomeae está representada na Serra pelos gêneros *Comolia* DC. (2 spp.), *Fritzschia* Cham. (1 sp.), *Marcetia* DC. (1 sp.), *Pterolepis* (DC.) Miq. (1 sp.), *Siphanthera* Pohl ex DC. (1 sp.) e *Tibouchina* Aubl. (13 spp.). Seus representantes são caracterizados, geralmente, pelo conectivo dos estames com apêndice ventral aos pares, ápice do ovário com tricomas persistentes, fruto do tipo capsular e sementes com testa tuberculada. *Cambessedesia* DC. (3 spp.) caracteriza-se pelas flores de pétalas bicolors, anteras com ápice atenuado, não rostrado, sementes com testa tuberculada e papilada. Além das descrições morfológicas, são apresentados comentários taxonômicos, chave de identificação das espécies, dados de distribuição geográfica, de floração e de frutificação. (CAPES, FAPEMIG)

Palavras-chave: Cadeia do Espinhaço, Campo Rupestre, Tratamento Sistemático.

Micromorfologia da superfície das cipselas de *Verbesina* L. (Heliantheae – Asteraceae) ocorrentes no Brasil

Moreira, Giselle L.⁽¹⁾ & Cavalcanti, Taciana B.⁽²⁾. (1) Universidade de Brasília; (2) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; giselle.bio25@gmail.com

O fruto característico das Asteraceae é conhecido como cipsela e é definido como um fruto originário de ovário ínfero, seco, indeiscente, unilocular, de semente única aderida ao pericarpo apenas pelo funículo. *Verbesina* L. é um gênero da tribo Heliantheae Cass. que apresenta cerca de 300 espécies distribuídas nas Américas, sendo que a maior parte destas espécies ocorrem no México e nos Andes. Para o Brasil são reconhecidas 14 espécies com distribuição no Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, ocorrendo principalmente em ambientes de matas úmidas. Nove espécies de *Verbesina* foram analisadas em microscopia eletrônica de varredura quanto ao padrão micromorfológico da superfície das cipselas. Para cada espécie foram utilizadas de duas a cinco cipselas maduras em perfeito estado de conservação. As cipselas, sem tratamento prévio, foram fixadas em “stubs” de alumínio com auxílio de fita de carbono e metalizadas com 4nm de ouro 17k, fotomicrografadas e à partir das imagens, descrito. As fotografias foram feitas de modo a contemplar a cipsela inteira, o corpo central da cipsela, a margem da ala e detalhes das aristas. As medições foram feitas utilizando o software ImageJ. As cipselas em *Verbesina* são comprimidas bilateralmente, de corpo enegrecido, obovais a estreito-obovais, esparso-estrigosas a denso-estrigosas, 2-3-aladas, 2-3-aristadas; as alas apresentam coloração creme levemente transparente, margem inteira, repanda, leve-sinuada, crenada, profundamente recortada, variavelmente ciliada; as aristas são estrigosas a denso-estrigosas e persistentes. A análise da superfície das cipselas permitiu a observação de dois padrões bem definidos quanto à superfície do corpo das cipselas e essa característica está relacionada com a cor das flores. O primeiro padrão são cipselas de superfície do corpo verrucoso, que ocorre nas espécies de flores brancas, *V. bipinnatifida* Baker e *V. macrophylla* (Cass.) S.F. Blake, e o segundo padrão é o de cipselas de superfície do corpo lisa, que ocorre nas demais espécies, e essas apresentam flores amarelas. As dimensões das cipselas, tipo de indumento e largura das alas são caracteres que podem ser utilizados para caracterizar as espécies de *Verbesina* desde que sejam utilizados conjuntamente com outros caracteres.

Palavras-chave: fruto, morfologia, compositae

Morfologia da testa de sementes do complexo *Paepalanthus aequalis* (Eriocaulaceae)

Picanço, Wellerson⁽¹⁾; Gonçalves-Esteves, Vania⁽¹⁾; Trovó, Marcelo⁽²⁾

(1) Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro; wellerson.pl@gmail.com.

Paepalanthus é o segundo maior gênero de Eriocaulaceae, sendo o mais rico na flora brasileira. Além de sua grande diversidade, existem também muitos problemas taxonômicos. O uso da morfologia das sementes vem se mostrando útil na separação de espécies em outros gêneros de Eriocaulaceae, existindo, entretanto, uma carência nesse tipo de abordagem em *Paepalanthus*. Dessa forma, espécies de difícil delimitação tiveram a morfologia da semente descrita, com o objetivo de testar o valor taxonômico da estrutura da testa. Sementes do complexo de espécies denominado *Paepalanthus aequalis* (Vell.) J. F. Macbr. foram coletadas de exsicatas depositadas no herbário R. Um total de 30 sementes foram medidas com um paquímetro sob microscópio estereoscópico. Para as análises em microscópio eletrônico de varredura, as sementes foram montadas sobre suporte metálico e metalizadas por uma fina camada de ouro-paládio. As sementes possuem forma elíptica, variando de 0,67mm a 0,87mm em comprimento e de 0,43mm a 0,65mm em largura. As maiores sementes foram encontradas em *P. aequalis* e as menores em *P. cachambuensis*. O ápice das sementes é obtuso, orientado para a porção proximal da semente, exceto em *P. aequalis* e *P. cachambuensis*. A base é truncada na maioria das espécies e arredondada em *P. henriquei*, onde é possível observar uma constrição próximo à base da semente. Nas espécies de base truncada, o opérculo está situado no centro de uma cavidade na porção basal da semente. O opérculo é circular em todas as espécies e é proeminente apenas em *P. aequalis* e *P. henriquei*. O tegumento externo apresenta ornamentação reticulada. As paredes periclinais das células do tegumento externo apresentam superfícies convexas em *P. aequalis* e *P. sphaeroides*, retas em *P. henriquei* e retas a convexas em *P. cachambuensis*. Essas paredes podem ser lisas ou ornamentadas por rugulas em *P. henriquei* ou estrias transversais em *P. cachambuensis*, que também apresenta protuberâncias circulares de superfície rugulada. O número de costelas foi de 29 a 30 em *P. aequalis*, 34 em *P. cachambuensis*, (24) 25 (27) em *P. henriquei*, (28) 29 (30) *P. sphaeroides*. Conclui-se que o uso da morfologia das sementes pode oferecer informações importantes para diferenciação de espécies de *Paepalanthus*.

Palavras-chave: *Paepalanthus*, sementes, testa.

Morfometria das variedades de *Paepalanthus argenteus* (Bong.) Körn. (Eriocaulaceae)

Soldevila, Ambar⁽¹⁾; Echternacht, Livia⁽¹⁾; Beirão, Marina V.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente. ambarbesol@gmail.com

Paepalanthus subg. *Xeractis* (Körn.) Hensold (Eriocaulaceae, Poales) possui 28 espécies, todas endêmicas da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais. Caracteriza-se pela presença de tricomas na face adaxial da corola das flores estaminadas, além de em geral apresentar brácteas involucrais pilosas adaxialmente e que ultrapassam as flores. *Paepalanthus argenteus* (Bong.) Körn. difere das demais espécies do subgênero pelo indumento prateado nas folhas e é uma das espécies de mais ampla distribuição e mais polimórfica. Possui duas variedades: *P. argenteus* var. *argenteus* e *P. argenteus* var. *elatus* (Bong.) Koern., a qual era conhecida apenas pelo material tipo. Estudos em campo levaram a novas coletas de *P. argenteus* var. *elatus* e revelaram que ocorre em simpatria com a variedade autônoma, ambas com diferenças morfológicas marcantes. O objetivo deste trabalho foi verificar se a variação morfológica entre os táxons apresenta limites discretos compatíveis com a categoria de variedade ou de espécie, através de análises morfométricas. Os dados morfológicos foram levantados a partir literatura especializada, de observações em campo e da análise de exsicatas (herbários OUPR, BHCB e HUFU). Para a análise, 30 caracteres potencialmente discriminativos foram selecionados e medidos para 11 populações representativas da amplitude de distribuição da espécie. Foram analisados a média e desvio padrão a fim de identificar quais caracteres apresentam variação discreta entre os táxons estudados. Os resultados revelaram que *Paepalanthus argenteus* var. *elatus* difere de *P. argenteus* var. *argenteus* pelos seguintes caracteres: tricomas da face adaxial e da margem das folhas mais curtos (0,5 vs. 1,0-4,0 mm), assim como das espatas (1,0 vs. 2,0-3,0 mm) e escapos (1,0-1,5 vs. 2,0-4,0); presença de tricomas patentes na face adaxiais das folhas (vs. apenas apressos); brácteas involucrais mais longas (10-13 vs. 4-8(10) mm), ultrapassando o disco de flores em 8-10 mm (vs. 1-5 mm), as séries externas com três faixas longitudinais de tricomas (vs. sem faixas) e revolutas (vs. apressas), as séries internas longo-acuminadas (vs. agudas); e flor estaminada com antóforo mais longo (2,0-2,5 vs. 1,0-2,0 mm). Este conjunto de caracteres pode ser suficiente para o reestabelecimento de *P. elatus* Bong., já que diferenças de ordem semelhante foram utilizadas para separar outras espécies dentro de *P.* subg. *Xeractis*. (FAPEMIG).

Palavras-chave: Espinhaço, Sempre-viva, micro-endemismo.

Morphology and evolution of inflorescences in *Croton* L. (Euphorbiaceae)

Gagliardi, Karina B.⁽¹⁾; Prenner, Gerhard.⁽²⁾; Demarco, Diego.⁽¹⁾. (1) Universidade de São Paulo; (2) Royal Botanic Gardens, Kew; kabertechine3@usp.br.

The diversity of inflorescences is a diagnostic feature of Euphorbiaceae, which is characterized by terminal or axillary inflorescences, basically cymose with flowers either solitary or arranged in cymes. *Croton* is the second largest genus in the family and its inflorescences are terminal and the flowers are arranged in thyrses as an elaborate compound dichasia. The distribution and organization of flowers in *Croton* inflorescences is widely investigated and some descriptions state that the inflorescences are mostly composed of solitary female flowers below and cymules of male flowers distally, though there are also records of female flowers arranged in proximal cymes, as well as the occurrence of bisexual proximal cymes. Based on the considerations above the aim of this study was to verify the different inflorescence patterns in *Croton*. Our hypothesis is that the three morphological patterns previously described for Brazilian species is present in the whole genus, though some significant variations, such as the ramification of branches, reduction on the number of flowers and shortening of branches result in different inflorescence morphologies. We studied 125 species and all the 39 sections. Most of the material used was from the Herbarium of Royal Botanic Gardens, Kew and some were provided by the Herbarium of Instituto de Botanica in São Paulo, Brazil and from The Real Jardín Botánico Herbarium, Madrid, Spain. We used Mesquite and R to study the occurrence of the morphological characters based on the current phylogenies. The studied inflorescences of *Croton* presented differences on the following aspects: 1) position of male and female flowers; 2) organization of flowers as solitary ones or organized in male, female or bisexual cymes; 3) sterile space in the main axis delimitating male flowers or male and female flowers; 4) compression of branches with long or short branches, resulting in a very condensed inflorescence or not. Based on these significant differences, we corroborated our hypothesis and concluded that the distal position of male flowers and the proximal position of female flowers seem to be a quite conserved character. The development of distal female flowers and predominant female flowers along the whole inflorescence could both be considered convergent characters. The inflorescences presented mostly proximal bisexual cymes and distal male cymes, which seemed to be the most conserved and predominant characters. (FAPESP (2015/25551-5)).

Key words: Crotonoideae – distribution of flowers – inflorescence patterns

**New circumscription, morphology and synopsis of *Chamaecrista* sect.
Chamaecrista ser. *Coriaceae* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby**

Rando, Juliana G.⁽¹⁾; Pirani, José R.⁽²⁾; Cota, Matheus, M.⁽³⁾; Lewis, Gwilym P.⁽³⁾

(1) Universidade Federal do Oeste a Bahia, UFOB; (2) Instituto de Biociências,
Universidade de São Paulo, USP; (3) Universidade Estadual de Feira de Santana,
UEFS; (4) Royal Botanical Gardens, Kew; juliana.rando@ufob.edu.br

Chamaecrista Moench. is represented by more than 330 species distributed mainly in tropical America, with only a few species in Africa, Asia and Australia, some of them reaching temperate areas. In Brazil 253 species occur, 204 of them being restricted to the country. *Chamaecrista* includes trees, shrubs, and subshrubs, and is characterized by pedicels bearing two bracteoles near or above the middle, an actinomorphic androecium with anthers pubescent along the sutures, elastically dehiscent pods, and, when present, disc- or cup-shaped extrafloral nectaries. Recent phylogenetic studies support it as a monophyletic group. Currently are recognized six sections in *Chamaecrista*. Species of *Chamaecrista* sect. *Chamaecrista* are shrubs and subshrubs, with axillary inflorescences reduced to fascicles and extrafloral nectaries always present. This section is divided in six series and among them *Chamaecrista* sect. *Chamaecrista* ser. *Coriaceae* is the target of this work. This series comprises 22 species and six varieties, distributed largely in drier areas of Brazil; 21 species occur in upland areas, and 18 are restricted to the “Espinhaço” Range of mountains in the states of Minas Gerais and Bahia (Brazil); one species is restricted to Goiás state (Brazil), and one is disjunct between elevated areas in Roraima and Bahia (Brazil). Only one species, *Chamaecrista caribaea* (Northr.) Britton, occurs outside South America, endemic to sea shores in the Bahamas. Most species occur in *campos rupestres* vegetation in the “Espinhaço” Range. A new circumscription of *Chamaecrista* sect. *Chamaecrista* ser. *Coriaceae* is presented based on the results of molecular and morphological analyses. The series is monophyletic upon exclusion of three species, which were included by Irwin and Barneby (1982). Morphological variation within the series is discussed. Characters previously neglected as the detailed morphology of extrafloral nectaries and position of stamens are shown to be valuable for taxonomic purposes. The synopsis includes three neotypifications, two new synonyms and a new combination. A key for identification of the species, all specimens analysed, notes of taxonomy, nomenclature, geographic distribution of all taxa, as well as illustrations of diagnostic characters are presented (Supported by FAPESP, part of the Ph.D. project of the first author concluded in 2014, USP).

Key words: taxonomy, *cerrado*, *campos rupestres*, Brazil.

Nova ocorrência de Onagraceae para o Estado da Paraíba, Brasil

Rocha, Amanda M.⁽¹⁾; Melo, José I.M.de⁽²⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Universidade do Estado da Bahia. amandamacedorocha@gmail.com; (2) Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia. tournefort@gmail.com

Onagraceae Juss. constitui uma família cosmopolita, reunindo aproximadamente 670 espécies e 22 gêneros, dentre os quais destaca-se *Ludwigia L.* por ser o gênero mais representativo. *Ludwigia* é pantropical, tendo como centro de diversidade a América do Sul, e compreende cerca de 82 espécies agrupadas em 23 seções. A seção *Fissendocarpa* distingue-se das demais devido às sementes oblongo-ovóides, com rafe evidente, livres na região apical e envolvidas por um endocarpo corticoso na região basal, além de apresentar cápsula dimórfica internamente, incluindo apenas a espécie *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell, que ocorre desde as Antilhas (América Central Insular) e sul do México até o Peru e Brasil associada a ambientes úmidos e palustres. No nordeste brasileiro, sobremaneira, no semiárido o número de espécies de Onagraceae ainda está subestimado, haja vista que estudos taxonômicos sobre esta família ainda são escassos nesta região. Desse modo, torna-se fundamental o desenvolvimento de estudos de cunho taxonômico para os representantes de Myrtales de uma forma geral. Nessa perspectiva, foi conduzido o estudo taxonômico de Onagraceae para a Paraíba, Nordeste brasileiro, ocasião na qual *Ludwigia hyssopifolia* foi encontrada pela primeira vez no Estado. A espécie foi coletada no município de Santa Luzia, sertão central paraibano. As amostras obtidas foram fotografadas, georreferenciadas, e posteriormente herborizadas conforme os métodos usuais em taxonomia. A identificação fundamentou-se na bibliografia especializada e os espécimes foram incorporados ao acervo do Herbário Manuel de Arruda Câmara (ACAM), Universidade Estadual da Paraíba, *Campus I*. Visando à complementação dos dados, foram também examinadas as coleções dos herbários paraibanos (ACAM, EAN e JPB) e pernambucanos (IPA e PEUFR). Esta espécie caracteriza-se por apresentar dimorfismo na parte interna dos frutos, sementes usualmente plurisseriadas na parte superior da cápsula e unisseriadas na parte inferior, e por este caráter singular, diferencia-se das demais espécies do gênero. Para o Nordeste brasileiro era, até então, registrada nos estados de Alagoas, Bahia e Pernambuco. São apresentados descrição morfológica, comentários sobre afinidades taxonômicas apoiados em caracteres morfológicos, fotografias, dados de floração e de frutificação para *L. hyssopifolia*. (CAPES, UNEB e UEPB).

Palavras-chave: Novo registro; *Ludwigia*; Nordeste.

O gênero *Microlicia* D. Don (Melastomataceae Juss.) no estado de Goiás e no Distrito Federal, Brasil

Fontelas, Jean C.⁽¹⁾; Romero, Rosana.⁽²⁾. (1) Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. fontelasbio@gmail.com

Microlicia D. Don é um gênero neotropical quase que exclusivamente brasileiro, representado por 128 espécies no Brasil, das quais 126 são consideradas endêmicas. Seus indivíduos ocorrem geralmente em campos rupestres e proximidades, campos de altitude e campos limpos adjacentes ao cerrado, constituindo-se frequentemente de grandes populações de aspecto exuberante. As espécies do gênero são caracterizadas por apresentarem flores pentâmeras, solitárias, com ovário súpero, prioritariamente 3-locular e frutos do tipo cápsula com deiscência longitudinal do ápice até a base. O presente estudo teve como objetivo analisar as coleções de *Microlicia* ocorrentes no estado de Goiás e no Distrito Federal depositadas nos herbários do Brasil. Até o momento, foram inventariadas 25 espécies de *Microlicia* para o estado de Goiás e 12 espécies para o Distrito Federal. Durante a elaboração da monografia do gênero *Microlicia* no estado de Goiás e no Distrito Federal foram encontradas sete novas espécies ainda não descritas e cujos manuscritos encontram-se em fase de elaboração. *Microlicia cryptandra* Naudin, *M. melanostagma* Pilg., *M. ordinata* (Wurdack) Almeda & A.B. Martins, *M. ramosa* Pilg., e seis das sete espécies novas encontradas em Goiás são endêmicas do estado. Apenas uma espécie é endêmica do Distrito Federal. Destacam-se, ainda, pelo endemismo pontual, *M. crebropunctata* Pilg. e *M. psammophila* Wurdack, cujas ocorrências estão restritas à Chapada dos Veadeiros, *M. denudata* Cogn. restrita ao município de Posse e *M. macedoi* L.B. Sm. & Wurdack restrita à região de Niquelândia. A ocorrência de *M. passerina* Naudin para o estado de Goiás é indicada aqui pela primeira vez, assim como de *M. acuminata* Naudin, *M. consimilis* Wurdack e *M. helvola* (Spreng.) Triana para o Distrito Federal, ampliando assim a distribuição geográfica destas quatro espécies. Descrições morfológicas das estruturas vegetativas e reprodutivas, comentários taxonômicos das espécies, dados de habitat e do estado de conservação, assim como chave de identificação, mapas de distribuição geográfica e pranchas com fotografias ilustrando as principais características diagnósticas das espécies são fornecidos. (CNPq).

Palavras-chave: Conservação; Endemismo; Florística; Taxonomia

O gênero *Mikania* Willd. (Eupatorieae, Asteraceae) no Parque Nacional do Caparaó, MG/ES, Brasil

Lopes, Isabel T.F.V.⁽¹⁾; Nakajima, Jimi N.⁽²⁾

(1) Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. isabelthamyres@hotmail.com (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais

Mikania Willd. é o maior gênero da tribo Eupatorieae, com cerca de 400-450 espécies e distribuição pantropical, porém com elevada concentração na América do Sul. O gênero é facilmente reconhecido por apresentar capítulos com quatro flores e quatro brácteas involucrais, e apesar dessa estabilidade, a delimitação das espécies é difícil, em decorrência das variações. Como parte de um tratamento sistemático da tribo para o Parque Nacional do Caparaó, foram realizadas visitas a herbários para seleção e análise dos exemplares botânicos coletados na área do Parque. Portanto, este trabalho tem o objetivo de apresentar as espécies de *Mikania*. Até o momento foram estudadas 14 espécies, das quais 12 são lianas: *Mikania additicia* B.L.Rob., *M. cardiophylla* B.L.Rob., *M. conferta* Gardner, *M. elliptica* DC., *M. glomerata* Spreng., *M. hirsutissima* DC., *M. lanuginosa* DC., *M. malacolepis* B.L.Rob., *M. salviifolia* Gardner, *M. stylosa* Gardner, *M. triangularis* Baker e *Mikania* sp. Dentre essas, apenas *M. cardiophylla*, *M. glomerata* e *M. triangularis* apresentam ramos fistulosos e se diferenciam principalmente pelo tipo de conflorescência: panícula-tirsóide, panícula-glomeruliforme e panícula-corimbiforme respectivamente. Entre as espécies que apresentam ramos não fistulosos, apenas *M. conferta* possui indumento hispido nos ramos e lâmina foliar. As demais espécies diferenciam entre si pelo formato da corola, que é campanulada em *M. additicia*, *M. salviifolia*, *M. hirsutissima*, *M. lanuginosa* e *Mikania* sp., e infundibuliforme em *M. elliptica*, *M. malacolepis* e *M. stylosa*. A distinção entre estas espécies pode ser feita principalmente pelo formato e indumento das folhas. As outras duas espécies restantes são subarbustos: *M. nummularia* DC. e *M. sessilifolia* DC., que são distinguidas pelo indumento escabro da face adaxial (vs. seríceo tomentoso) e face abaxial com nervuras reticulares proeminentes (vs. não proeminentes) em *M. sessilifolia*. O levantamento indica que oito espécies são exclusivas do Brasil; *M. stylosa* é exclusiva de Minas Gerais, enquanto *M. elliptica* e *M. lanuginosa* são novas ocorrências para o estado; *M. malacolepis* é um novo registro para o Domínio fitogeográfico da Mata Atlântica e *M. salviifolia* é um novo registro para os campos de altitude do Parque Nacional do Caparaó. (CAPES, FAPEMIG).

Palavras-chave: campos de altitude, Mikaniinae, taxonomia.

O gênero *Myrcia* DC. s.l. (Myrtaceae) no estado do Paraná, Brasil

Lannoy, L.C.⁽¹⁾⁽³⁾; Lima, D.F.⁽²⁾; Goldenberg, R.⁽¹⁾

(1) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. (2) Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil. (3) lauradelannoy@gmail.com

Myrtaceae é a maior família da ordem Myrtales, com cerca de 4630 espécies em 144 gêneros, e é também uma das famílias mais ricas do Brasil, com 1026 espécies em 23 gêneros. *Myrcia* s.l. é o quarto maior gênero de Myrtaceae, com aproximadamente 770 espécies. Neste grupo estão inseridos os tradicionais gêneros *Calyptranthes* Sw., *Gomidesia* O.Berg., *Marlierea* Cambess. e *Myrcia* DC., e, afim de manter um grupo monofilético, a sinonimização dos três primeiros gêneros em *Myrcia* é necessária. Uma futura classificação subgenérica será proposta com base em nove clados reconstruídos em análises filogenéticas. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma lista atualizada de espécies de *Myrcia* s.l. ocorrentes no estado do Paraná, juntamente com suas distribuições geográficas e outras observações. Esta lista serve como base para um tratamento taxonômico completo que está sendo feito para o estado. Análises de exsicatas dos principais herbários do estado e consultas a bases *online* estão sendo efetivadas. Até o momento são registradas 66 espécies de *Myrcia* s.l. para o Paraná. Destas, duas são novas ocorrências (*Myrcia bella* Cambess. e *M. pubescens* DC.) e uma é endêmica (*C. hatschbachii* D.Legrand). O estado é limite sul de ocorrência de 12 espécies (*Myrcia bella* Cambess., *M. bicarinata* (O.Berg) D.Legrand, *M. freyreissiana* (O.Berg) Kiaersk., *M. grandifolia* Cambess., *M. hebepetala* DC., *M. hexasticha* Kiaersk., *M. isaiana* G.M.Barroso & Peixoto, *M. multipunctata* Mazine, *M. plusiantha* Kiaersk., *M. pubescens* D., *M. tomentosa* (Aubl.) DC. e *M. vellozoi* Mazine) e limite norte de três (*Myrcia catharinensis* (D.Legrand) NicLugh., *M. hatschbachii* D.Legrand e *M. lajeana* D.Legrand). O Paraná possui espécies representantes de todos os clados de *Myrcia* s.l. Dentre estas 11 pertencem ao clado 1, oito ao clado 2, 14 ao clado 3, duas ao clado 4, seis ao clado 5, cinco ao clado 6, quatro ao clado 7, cinco ao clado 8, e 11 ao clado 9. O presente estudo serve de subsídio para a Flora do Paraná, que já conta com trabalhos de grandes gêneros como *Miconia* Ruiz & Pav. (Melastomataceae), *Ocotea* Aubl. (Lauraceae) e *Eugenia* L. (Myrtaceae). Uma lista atualizada com todas as espécies contabilizadas até o momento, com suas distribuições no estado, será apresentada.

Palavras-chave: *Calyptranthes*, *Gomidesia*, *Marlierea*

O gênero *Paullinia* L. (Sapindaceae) para a flora de Mato Grosso, Brasil

Guarim Neto, G.¹; Teixeira, V. F.²; Corrêa, L. B.²; Barbosa, T. S.² (1) Universidade Federal de Mato Grosso. Depto. de Botânica e Ecologia.; (2) Universidade Federal de Mato Grosso. Bolsistas IC/CNPq. guarim@ufmr.br

A flora brasileira é diversificada e as famílias botânicas e seus representantes ocorrem em ambientes diferenciados nos biomas oficiais. Entre esta, a família Sapindaceae Juss., eminentemente tropical abrange representantes que variam desde o porte herbáceo até altas árvores, incluindo as trepadeiras delgadas e robustas, como em *Paullinia* L. O gênero *Paullinia* L. tem uma distribuição ampla no Brasil, ocorrendo de norte a sul, e em Mato Grosso suas espécies se distribuem nos ambientes de cerrado, pantanal e floresta. Esta pesquisa foi realizada tendo por base as coleções patrimoniais do acervo do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso (herbário UFMT) onde foram catalogados dados referentes aos nomes populares, usos, ocorrência e ao mesmo tempo atualizada a nomenclatura botânica das espécies. Na coleção foram encontradas sete espécies, a saber: *Paullinia cupana* Kunth (guaraná), *Paullinia elegans* Cambess., *Paullinia ingifolia* Rich. ex Juss., *Paullinia nobilis* Radlk., *Paullinia pinnata* L. (guaranazinho), *Paullinia seminuda* Radlk., e *Paullinia spicata* Benth. (guaranazinho). Entretanto não constam das coleções analisadas estas sete espécies, *Paullinia alata* (Ruiz & Pav.) Don, *Paullinia aspera* Radlk., *Paullinia dasyphylla* Radlk., *Paullinia interrupta* Benth., *Paullinia rugosa* Benth. ex Radlk., *P. clavigera* Schltdl. e *Paullinia thalictrifolia* A. L. Juss., apontadas na literatura manuseada. Algumas têm uso reconhecido com o é o caso de *P. cupana* Kunth, *P. pinnata* L., das quais se produz o guaraná comercial em bastão e propicia o comercial refrigerante. O trabalho aponta para a necessidade um número maior de coletas da família nos biomas que aqui ocorrem, especialmente em áreas da floresta do norte de Mato Grosso, ambiente de maior ocorrência do gênero *Paullinia* L.

Palavras-chave: Angiospermas. Flora. Sapindaceae.

O gênero *Tragia* L. (Euphorbiaceae, Acalyphoideae) na região Nordeste do Brasil.

Santos, Mirane de O. ⁽¹⁾*; Sales, Margareth, F. ⁽²⁾; Santos-Silva, Juliana ⁽¹⁾. (1) Universidade do Estado da Bahia – UNEB; (2) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; *miranebio@hotmail.com

Tragia L., com ca. 125 espécies e distribuição pantropical, é o maior gênero da subtribo Tragiinae Webster, incluída na tribo Plukenetieae (Benth.) Hutch. pertencente à subfamília Acalyphoideae Asch. Os seus principais centros de diversidade é América e a África. Seus representantes são ervas volúveis com inflorescência bissexual em racemos espiciformes axilares revestidas por tricomas urticantes e flores estaminadas geralmente com dois ou três estames. Euphorbiaceae é uma família morfológicamente bem diversificada e possui uma grande representatividade no Nordeste brasileiro, mas estudos referenciando especificamente *Tragia* ainda são inexistentes no local. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo realizar o estudo taxonômico das espécies de *Tragia* ocorrentes na região Nordeste, a fim de apresentar dados atualizados sobre a morfologia das espécies, bem como informar o ambiente preferencial e a distribuição geográfica. Para tanto, foram estudadas coleções dos herbários ALCB, HRB, HST, HUEFS, PEUFR, RB e UFP, e provenientes de coletas. Foram registradas cinco espécies de *Tragia* na área de estudo, *T. bahiensis* Müll. Arg., *T. cearensis* Pax & K. Hoffm., *T. cuneata* Müll. Arg., *T. friesii* Pax & K. Hoffm. e *T. volubilis* L. A maioria das espécies é endêmica do Brasil, onde ocorrem em todas as regiões, em vegetações de Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa. *Tragia cearensis*, *T. cuneata* e *T. friesii* são endêmicas da região Nordeste. *Tragia bahiensis* destaca-se por apresentar a distribuição mais ampla, presente na maioria das regiões do Brasil, com exceção apenas da região Norte. O estado onde há o maior número de táxons é a Bahia com três espécies. Florescem praticamente durante todo o ano e podem ocorrer em diversos tipos de solos, como argilosos, arenosos, pedregosos, solos com afloramentos graníticos e calcários. Dentre as espécies inventariadas, *T. volubilis* é a única que pode apresentar frutos tricorniculados e monospermicos juntamente com os frutos tricaperlares predominante no gênero. *Tragia bahiensis* diferencia-se por apresentar tricomas glandulares na raque da inflorescência. As demais espécies podem ser distinguidas entre si pelo tamanho do pecíolo, forma das folhas, comprimento da inflorescência e número de estames. (CAPES).

Palavras-chave: Florística, Plukenetieae, Taxonomia vegetal.

Orchidaceae ocorrente na várzea das ilhas do município de Abaetetuba, Estado do Pará, Brasil

Ferreira Filho, Ricardo L. ⁽¹⁾; Afonso, Edgar A. L. ⁽²⁾; Costa, Jeferson M. ⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba; (2) Universidade Federal Rural da Amazônia / Museu Paraense Emílio Goeldi; leite8.3@hotmail.com.

Orchidaceae é a maior e mais diversificada família entre os grupos das Angiospermas com cerca de 25.000 espécies, o que representa aproximadamente 10% do grupo. No Brasil, existem 221 gêneros e 2.499 espécies, dentre os quais 154 gêneros e 870 espécies ocorrem na Amazônia. A região das ilhas de Abaetetuba na Amazônia tocantina (Pará) é composta por 45 ilhas onde 90% da área é representada por mata de várzea, com vegetação composta por espécies ombrófilas latifoliadas intercaladas com palmeiras, despontando o açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) como uma espécie de grande importância para a população ribeirinha e economia local. O manejo intensivo do açaí, entretanto, tem influência direta na diversidade florística existente, pois para a homogeneização da área ocorre a retirada das árvores de grande porte. Contudo, a maior diversidade de orquídeas é encontrada na copa destas árvores e com a retirada, muitas espécies de orquídeas podem desaparecer sem ao menos serem registradas. Deste modo, o presente trabalho teve por objetivo apresentar um estudo florístico taxonômico da família Orchidaceae ocorrente em áreas de várzea na região das ilhas do município de Abaetetuba, Pará, Brasil. O material botânico foi coletado no período de julho/2016 a abril/2017 durante caminhadas aleatórias e ao longo de trilhas, cursos de igarapés e rios, buscando cobrir a maior extensão possível. O material foi posteriormente identificado com base na literatura especializada e depositado no Herbário do Instituto Federal do Pará - Campus Abaetetuba (HIFPA). Foram encontradas 26 espécies distribuídas em 19 gêneros, entre estes, os mais diversificados foram *Epidendrum* L., *Polystachya* Hook. e *Scaphyglottis* Poepp. & Endl., com três espécies cada, seguidos de *Vanilla* Mill., com duas espécies. Quanto à forma de vida, foram registradas 22 espécies holopífitas, duas hemiepífitas (*Vanilla mexicana* Mill. e *V. palmarum* (Salzm. ex Lindl.) Lindl.) e duas terrestres (*Eulophia alta* Fawc. & Rendle e *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl.). Este estudo contribui significativamente para o conhecimento sobre a flora orquidológica das áreas de várzea das ilhas de Abaetetuba mostrando a riqueza de espécies existente. Entretanto, a presença das espécies *E. alta* e *O. maculata* é indicativo de que o ambiente de fato apresenta alterações significativas, pois estas espécies são típicas de áreas degradadas. (IFPA-Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: Amazônia, Florística, Taxonomia.

Padrões de distribuição geográfica das espécies paraibanas de *Ludwigia* L. (Onagraceae) para o Brasil

Rocha, Amanda M.⁽¹⁾; Melo, José I. M.de⁽²⁾

(1) Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Universidade do Estado da Bahia. amandamacedorocha@gmail.com; (2) Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia. tournefort@gmail.com

Onagraceae Juss. reúne aproximadamente 670 espécies alocadas em 22 gêneros, estando distribuída por todo o globo, predominantemente nas regiões temperadas e subtropicais. Dentre seus gêneros, *Ludwigia* L. é o mais diversificado taxonomicamente, englobando cerca de 82 espécies. Para o Brasil, foram registradas 45 espécies associadas a todos os domínios fitogeográficos em ambientes úmidos, paludosos ou aquáticos. Este gênero caracteriza-se morfológicamente pela ausência do tubo floral, cálice persistente no fruto maduro, grãos de pólen em tétrades ou políades e disco nectarífero na base do ovário. Durante a execução do estudo taxonômico de Onagraceae para o Estado da Paraíba, nordeste brasileiro, foram registradas seis espécies todas elas pertencentes a *Ludwigia* e, como parte deste, foram detectados os padrões de distribuição geográficas dessas espécies para o Brasil, contribuindo para o conhecimento da biogeografia de Onagraceae. Os dados de distribuição das espécies foram obtidos através de coletas próprias realizadas na Paraíba e, principalmente, com base em coleções depositadas nos herbários ACAM, EAN, HUEFS, IPA, JPB e PEUFR, complementados por informações provenientes da bibliografia especializada e do banco de dados digitalizados disponíveis no Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (Reflora) e no *Species Link*. Os padrões biogeográficos foram fundamentados na literatura clássica e moderna. A distribuição de cada espécie foi plotada em mapas, selecionando-se apenas as províncias associadas ao território brasileiro. *Ludwigia* distribuiu-se em todo o território brasileiro abrangendo todos os estados e, conseqüentemente, todos os domínios fitogeográficos. Suas espécies apresentaram dois padrões biogeográficos: Amazônico-Cerrado-Caatinga-Atlântico-Paranaense-Pampeano e Amazônico-Cerrado-Caatinga-Atlântico-Paranaense, enquadrando os domínios Amazônico e Chaquenho e o tipo de padrão de distribuição geográfica contínuo e amplo. São apresentados mapas de distribuição e respectivos padrões biogeográficos reconhecidos para as espécies deste estudo. (CAPES, UNEB e UEPB)

Palavras-chave: *Ludwigia*; Brasil; padrões biogeográficos.

Plantas Saprófitas Ocorrentes no Município de Abaetetuba, Estado do Pará, Brasil: Lista Preliminar

Oliveira, Wagner M.⁽¹⁾; Ferreira Filho, Ricardo L.⁽¹⁾; Calliari, Ramon B.⁽¹⁾; Lima, Bruno C.C.⁽¹⁾; Costa, Jeferson M.⁽¹⁾ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba. wagnerbt16@gmail.com.

Saprófitas são plantas aclorofiladas e às vezes sem folhas, que obtém energia e nutrientes do micélio de fungos micorrízicos. Estas plantas são proporcionalmente menos expressivas na flora brasileira e necessitam de maior atenção por serem raramente coletadas devido ao seu pequeno porte, sendo perceptíveis apenas no período de floração e frutificação. No Brasil, a Amazônia é a região com maior riqueza de espécies, porém possui poucos trabalhos que tratam especificamente de saprófitas. No Pará são encontradas 41 espécies distribuídas em cinco famílias, porém existem várias regiões no Estado que representam lacunas no conhecimento florístico deste grupo vegetal, como a região do Baixo Tocantins. Diante disso, este trabalho apresenta um levantamento preliminar de plantas saprófitas ocorrentes no município de Abaetetuba, Pará, Brasil. Este município está localizado no nordeste paraense com ca. 1.610,743 Km². O estudo foi baseado em material depositado no Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba (HIFPA) e em coletas realizadas no período de abril/2016 a maio/2017, seguindo as técnicas usuais de coleta e herborização para plantas vasculares com modificações para o grupo. As espécies foram identificadas com base na literatura especializada. O material testemunho foi depositado no HIFPA. A flora de plantas saprófitas do município está composta, até o momento, por dez espécies, distribuídas em sete gêneros e quatro famílias. A família mais representativa foi Gentianaceae com quatro espécies [*Voyria aphylla* (Jacq.) Pers.; *V. spruceana* Benth.; *V. sp.*; *Voyriella parviflora* (Miq.) Miq.], seguida de Triuridaceae com três espécies [*Lacondonia sp.*; *Sciaphila purpurea* Benth.; *Soridium spruceanum* Miers], Burmanniaceae com duas espécies [*Apteria aphylla* (Nutt.) Barnhart ex Small; *A. sp.*], e Orchidaceae com uma espécie [*Wulfschlaegelia sp.*]. O presente estudo oferece resultados relevantes que podem subsidiar futuros trabalhos que preencherão uma das lacunas do estado sobre o conhecimento florístico desse grupo vegetal. No entanto, essas plantas são tipicamente encontradas em remanescente florestais, os quais vem sofrendo sérios danos ambientais, dentre eles, destaca-se o desmatamento, que pode causar a extinção local dessas plantas. Portanto, vê-se a importância de manter a preservação das matas nessa região para não ocorrer o desaparecimento dessas espécies. (IFPA - Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: Florística, Saprófitas, Baixo Tocantins.

Primeiro registro de indivíduos femininos de *Daphnopsis filipedunculata* Nevling & Barringer (Thymeliaceae) e ampliação da distribuição geográfica da espécie endêmica na Floresta Nacional de Carajás, Pará, Brasil

Wardil, Mariana, V.⁽¹⁾; Santos, Fernando, M. G.⁽¹⁾; Falcão, Bruno, F.⁽¹⁾; Vidal, Cristiano, V.⁽¹⁾; Peixoto, Felipe, A.M.⁽¹⁾; Pinho, Marcelo, A. F.⁽¹⁾; Fonseca, Izabela, B.⁽¹⁾; Pena, Felipe, S.R.⁽¹⁾; Sakagawa, Sérgio⁽¹⁾; Damasceno, Alexandre⁽²⁾; Rolim, Samir, G.⁽¹⁾ (1) Amplo Engenharia e Gestão de Projetos – Belo Horizonte (2) Vale S.A.
mariana.valentina@amploengenharia.com.br

Daphnopsis é o maior dos gêneros neotropicais de Thymelaeaceae com cerca de 60 espécies. As espécies são geralmente arbustos ou arvoretas, dióicas, com flores pediceladas ou sésseis. As flores estaminadas possuem oito estames e um pistilódio bem desenvolvido e as flores pistiladas possuem pistilo formado por ovário bicarpelar, sendo um carpelo fértil e o outro estéril. *Daphnopsis filipedunculata* Nevling & Barringer é uma árvoreta de até 8 m de altura, endêmica da Floresta Nacional de Carajás (PA), sendo a única espécie do gênero registrada para o estado do Pará. *D. filipedunculata* é bem distinta dentro do gênero por apresentar inflorescências axilares pendentes no ápice de longos pedúnculos, pelas folhas discolores com superfícies velutas na face adaxial, além da constrição incomum do cálice. Chama ainda a atenção o fato dos indivíduos terem caule subterrâneo com crescimento monopodial com ramos partindo diretamente do solo, dificultando a delimitação dos indivíduos. A espécie era conhecida até o momento por três populações diminutas e restritas ao sub-bosque de Floresta Ombrófila sobre solo ferruginoso, na transição da Mata Baixa dos platôs ferruginosos da Serra Norte: N1, N2 e N5. Segundo a publicação da Flora de Carajás em 2016, os únicos registros da espécie depositados em herbário são de indivíduos com flores estaminadas e se referem às três populações citadas acima. Desde então os indivíduos com flores femininas não eram conhecidos, porém, em maio de 2017, registraram-se pela primeira vez indivíduos femininos com inflorescências de até 10 flores e formação de frutos, em duas destas populações. Os frutos encontrados raramente ultrapassaram 3 por inflorescência. As buscas por novos registros em platôs da Floresta Nacional de Carajás, atualmente em curso, indicam que a espécie apresenta distribuição mais ampla que aquela atualmente indicada, sendo registradas manchas de indivíduos também nos platôs N3, N4, N6, N7 e N8, formando em alguns pontos densas manchas contendo indivíduos de ambos os sexos, normalmente distanciados de 15 a 50 m entre si. Todavia, ainda não foram realizados registros de *D. filipedunculata* fora da Serra Norte na Flona Carajás, nem nos demais platôs de canga registrados no Sudeste do Pará.

Palavras-chave: *Daphnopsis filipedunculata*; indivíduos pistilados, ampliação da distribuição geográfica

Primeiro registro de *Perymenium* (Heliantheae, Asteraceae) para a América do Sul

Alves, Maria⁽¹⁾; Roque, Nádia^(1,2). (1) Programa de Pós-Graduação em Botânica, Depto. de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil. maria.alves1987@hotmail.com

Perymenium é um gênero com distribuição neotropical (México e América central) com ca. 33 espécies. Está posicionado na subtribo Ecliptinae (Heliantheae) e é historicamente relacionado com os gêneros *Melanthera*, *Zexmenia*, *Lasianthaea*, *Wedelia*, *Aspilia* e *Steiractinia*. Diferencia-se pelos capítulos radiados com flores do raio férteis e pápus de aristas e/ou escamas decíduas. A partir do estudo da coleção de Asteraceae do National Museum of Natural History do Smithsonian Institution (US) foi identificado um espécime de *Perymenium grande* Hemsl. Oriundo do Espírito Santo, município de Linhares e coletado por *Folli, D.A.4067* (CVRD). A espécie ocorre naturalmente no México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua e Costa Rica, sendo este o primeiro registro para a América do Sul como cultivada. Diferencia-se das outras espécies de *Perymenium* por possuir o involúcro imbricado (ca. 4,5–13,5 × 4–10 mm), brácteas involucrais em 3 séries, a externa mais curta e cipselas aladas com aristas marginais contínuas às alas. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento publicou no Diário Oficial da União (16 de junho de 2017) a Lista de Referência de Espécies Vegetais domesticadas ou cultivadas que foram introduzidas no território nacional, sendo que somente três pertencem à família Asteraceae (*Carthamus tinctorius* L., *Helianthus annuus* L. e *Lactuca sativa* L.). Considerando que a Tribo Heliantheae apresenta um expressivo número de espécies que foram introduzidas no Brasil (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray, *Tithonia rotundifolia* (Mill.) S.F. Blake, *Sclerocarpus africanus* Jacq., entre outras), sugere-se a revisão da mesma, bem como a ampliação do diálogo entre o Ministério e os taxonomistas que trabalham no País. O presente registro deverá ser somado a Lista gerada pelo Ministério, bem como futuramente à Lista de Espécies da Flora do Brasil, aumentando, deste modo, o conhecimento sobre as espécies que ocorrem no território nacional. São apresentados comentários taxonômicos e a descrição da espécie. (MA- Fapesb BOL0565/2015, 2016 Harold Robinson Award; NR-CNPq/Pq 3051139/2016-9)

Palavras-chave: Compositae; Ecliptinae; Sudeste do Brasil.

***Psidium* L. (Myrtaceae Juss.) do Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa – Paraná**

Rocha, Olivia H.⁽¹⁾ & Mazine, Fiorella F.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, campus Sorocaba, Programa de Pós-graduação em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis (PPGPUR), Herbário SORO, Sorocaba, SP, Brasil. oliviaa.hessel@gmail.com

Myrtaceae Juss. tem uma representatividade mundial de cerca de 5500 espécies. No Brasil possui 19 gêneros e 1027 espécies. O gênero *Psidium* L. tem distribuição do sul do México até a Argentina, incluindo também o Caribe e Galápagos. Conta com cerca de 100 espécies, com *Psidium guajava* L. (goiabeira) sendo a mais popular pelo seu fruto comestível. Na flora brasileira, o gênero está representado por 60 espécies, das quais 44 são endêmicas. Caracteriza-se por apresentar flores geralmente solitárias, com 4–5 sépalas irregulares, que se rasgam na antese, além de frutos globosos ou elípticos com muitas sementes de testa óssea. O presente estudo teve como objetivo o levantamento das espécies de *Psidium* no Parque Estadual de Vila Velha (PEVV), Ponta Grossa, Paraná. O parque possui 3.122ha e localiza-se nas coordenadas 25°13'S 50°01'W. Diversos estudos de florística na área destacam Myrtaceae como a família de plantas lenhosas mais significativa. O levantamento das espécies abrangeu as etapas de levantamento bibliográfico das espécies, consulta aos principais herbários com a ocorrência de materiais da área (EFC, ESA, HUPG, MBM, RB, SP, SPSF e UPCB) e coletas de campo (três coletas, em períodos de frutificação e/ou floração). Estudos preliminares apontam Myrtaceae com 41 espécies na área, sendo 7 espécies de *Psidium*, encontradas em Floresta Ombrófila Mista e Savana Gramíneo-Lenhosa, pertencentes aos biomas Mata Atlântica e Cerrado, respectivamente. As espécies de *Psidium* encontradas na área são: *Psidium australe* Cambess., *Psidium cattleianum* Sabine, *Psidium grandifolium* Mart. ex DC., *Psidium laruotteanum* Cambess., *Psidium rufum* DC. *Psidium salutare* (Kunth) O.Berg e *Psidium* sp. Tais espécies são morfologicamente separadas principalmente pela presença ou ausência de indumento, que, quando presente, é lanuginoso, glabrescente ou pubérulo; formato do ápice das sépalas no fruto que podem ser agudos ou obtusos; tamanho do pecíolo; formato da folha; nervura central (saliente ou sulcada) e textura da folha (lisa ou rugosa). Uma chave de identificação de espécies foi preparada, além de descrições morfológicas e registros fotográficos das espécies. (CNPq)

Reconstrução do estado ancestral de três caracteres informativos de morfologia floral para Podostemaceae

Silva-Batista, Inara Carolina ⁽¹⁾; Assunção, Tamires Silva ⁽¹⁾; Koschnitzke, Cristiana ⁽¹⁾
Bove, Claudia Petean ⁽¹⁾. (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional

Novos dados da morfologia floral se mostraram promissores para auxiliar na resolução de problemas taxonômicos em Podostemaceae, entretanto é preciso conhecer a evolução destes caracteres para ratificar ou não sua importância para a família. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial destes caracteres dando enfoque evolutivo para estes novos caracteres. O estudo da evolução dos estados foi conduzido no programa Mesquite 3.03 sendo avaliados os caracteres [estados]: ápice do estigma [inteiro x recortado], crescimento do estigma visualizado em campo ou em material herborizado entre botão e flores em antese [conspícuo x inconspícuo] e razão do comprimento filete/antera [filete menor que antera x filete maior que antera]. Os dados foram obtidos através material fixado em álcool 70%, exsiccatas e bibliografia. Foi elaborada uma filogenia com base em dados moleculares (*matK*) obtidos do GENBANK de 22 espécies de Podostemaceae que apresentam dados sobre os caracteres analisados. A edição das sequências foi realizada no Mesquite 3.03 e o alinhamento no Clustal X. As análises filogenéticas foram conduzidas no programa PAUP utilizando o método de busca heurística. A árvore foi enraizada utilizando *Hypericum elodes* L. (Hypericaceae, grupo-irmão de Podostemaceae). A análise reiterou que Tristichoideae é a subfamília basal em Podostemaceae e grupo-irmão de Weddellinoideae+Podostemoideae. Podostemoideae apresenta duas linhagens: clado Neotropical e Paleotropical. O gênero *Podostemum* Michx. apesar de ocorrer nas Américas está relacionado com as espécies paleotropicais. A reconstrução ancestral mostrou que o ápice do estigma inteiro é uma plesiomorfia para Podostemaceae, sendo o ápice recortado uma sinapomorfia para o clado *Lophogyne lacunosa*+*Monostylis capillacea*. O ancestral de Podostemaceae apresentava crescimento inconspícuo do estigma durante antese. O crescimento do estigma conspícuo é uma sinapomorfia homoplásica para Podostemoideae neotropical, surgindo independentemente em *Polypleurum stylosum* (Wight) J.B. Hall. A condição ancestral para Podostemaceae da razão comprimento filete/antera é filete maior que a antera. O filete menor que antera surge de maneira independente nas espécies de Podostemoideae (*Monostylis capillacea* Tul., *Podostemum ovatum* C. Philbrick & Novelo, *Podostemum weddellianum* (Tul.) C.T. Philbrick & Novelo e *Polypleurum stylosum*). Nesta análise verificou-se que estes caracteres podem ser uma fonte valiosa para auxiliar nos estudos taxonômicos. (CAPES & CNPq)

Palavras-chave: evolução, reófitas, corredeiras.

Revisão taxonômica das espécies de *Tragia* L. (Euphorbiaceae) na Bahia, Brasil

Bomfim, AirãL.⁽¹⁾; Carneiro-Torres, DanielaS.⁽²⁾. (1) Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; (2) Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; yanbomfim@hotmail.com.

Tragia L., encontra-se inserido na tribo Plukenetieae, com cerca de 150 espécies, distribuídas principalmente na América Tropical e África, são plantas monoicas, anuais ou perenes, trepadeiras volúveis, com tricomas simples, urticantes e folhas alternas, elípticas, ovadas ou lanceoladas, membranáceas, pilosas a pubescentes. As inflorescências são do tipo racemosas ou bi-racemosas, espiciformes, sendo as flores estaminadas com 2 a 3 estames, livres ou levemente unidos e geralmente 3 sépalas. As flores pistiladas localizam-se de forma proximal na raque, geralmente solitárias, ou em eixo floral distinto do das flores estaminadas, possuem de 5 a 6 sépalas, ovário globoso e 3 estiletos fundidos na base. Os frutos são cápsulas loculicidas com sementes globosas, sem carúncula e apresentando testa crustácea. Para o Brasil são citadas 16 espécies das quais 13 são endêmicas. As espécies foram analisadas, identificadas e descritas com base no material encontrado nos herbários (HUEFS, CEPEC e ALCB), bibliografia específica, obras príncipes e materiais tipo disponibilizados através de imagens digitais, conforme normas do Projeto Flora da Bahia. Foram registradas três espécies para a Bahia, são: *Tragia bahiensis* Mull.Arg., *T. cuneata* Mull.Arg. e *T. volubilis* L., destas apenas *T. cuneata* é endêmica da Bahia. Os principais caracteres utilizados na separação das espécies são: formato do limbo e base da folha, arranjo da inflorescência e número de estames. *Tragia bahiensis* possui folhas elípticas ou ovadas, base foliar cordada, sendo a única espécie que possui a flor pistilada proximal na raque e 3 estames. *Tragia cuneata* e *T. volubilis* são espécies muito semelhantes morfológicamente, com caracteres que se sobrepõem, dificultando a identificação. Apresentam a flor pistilada localizada em um eixo distinto ao das flores estaminadas, com flores estaminadas contendo apenas 2 estames. *Tragia cuneata* apresenta folhas elípticas ou ovadas e base foliar truncada, enquanto *T. volubilis* apresenta folhas ovadas a lanceoladas com base truncada a cordada. A sobreposição de caracteres evidencia a necessidade da utilização de outras ferramentas taxonômicas que auxiliem a morfologia externa numa eficaz delimitação desses táxons. (PIBIC/FAPESB)

Palavras-Chave: Taxonomia, Diversidade, Euphorbiaceae

**Revisão taxonômica de *Chamaecrista* Moench sect. *Absus*, subsect.
Absus ser. *Paniculatae* Benth. (Fabaceae, Caesalpinioideae)**

Mendes, Thainara P.⁽¹⁾; Silva, Marcos J.⁽²⁾;

⁽¹⁾ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Goiás, CP 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brasil; ⁽²⁾ Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Goiás, CP 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brasil

Chamaecrista Moench, com cerca de 330 espécies, é um dos maiores gêneros de Fabaceae. Suas espécies são principalmente neotropicais e sulamericanas, sendo o Brasil seu centro de diversidade com cerca de 260 espécies, das quais 206 são endêmicas, sobretudo, das áreas savânicas da porção central do país. O gênero é monofilético, circunscreve seis seções, incluindo *Absus*, a maior delas com 180 espécies dispostas em 31 séries, dentre as quais se destaca *Paniculatae* com seis espécies (nove táxons) reconhecidas principalmente por possuir folíolos usualmente grandes (1,5–9,3 × 1,2–9,5 cm), orbiculares, coriáceos e divaricados, ramos jovens e eixos das inflorescências viscosos e flores com pétala posterior semelhante a um estandarte. Apesar de seu reduzido número de táxons esta série possui espécies precariamente conhecidas e com problemas de delimitação e tipificação. Objetivou-se revisar a taxonomia de *C.* série *Paniculatae* a partir de coletas mensais a sua área de abrangência (região central do Brasil), consultas a literatura e a coleções de 18 herbários, incluindo *typus*. Foram reconhecidas nove espécies, uma das quais, *C. tocantinenses* Mendes & M.J. Silva, nova para a ciência e já publicada, diferenciadas principalmente pelo número de folíolos, tipo de inflorescência, hábito e aspecto de crescimento, bem como tipo e localização dos tricomas. Em termos taxonômicos foram efetuadas seis sinonimizagens, duas lectotipificações e proposto o ranqueamento de duas variedades ao nível de espécie (*C. cyclophylla* T.P. Mendes & M.J. Silva e *C. megacycla* T.P. Mendes & M.J. Silva). Adicionalmente são fornecidas uma chave para identificação, descrições com comentários sobre relações morfológicas, *status* de conservação, distribuição geográfica, período de floração e frutificação, além de ilustrações e fotografias para as espécies. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Endemismo, Cerrado, Leguminosae

Revisão taxonômica de *Chamaecrista* sect. *Absus* subsect. *Absus* ser. *Setosae* (H.S. Irwin & Barneby) H.S. Irwin & Barneby (Fabaceae - Caesalpinioideae)

Oliveira, Jaqueline A.⁽¹⁾; Silva, Marcos J.⁽²⁾. ⁽¹⁾ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Goiás, CP 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brasil; ⁽²⁾ Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Goiás, CP 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brasil

Chamaecrista Moench possui cerca 330 espécies distribuídos principalmente em ambientes sazonalmente secos da América do Sul. Sua taxonomia foi revisada na década de oitenta, mas desde então, o gênero tem sido parcamente estudado, sobretudo no Brasil com 210 espécies, país reconhecido como seu principal centro de diversidade e endemismo, a maioria delas (180) pertencente a *C. sect. Absus*, táxon reconhecido pela presença de tricomas secretores ao menos nos ramos jovens, eixos da inflorescência e face externa das sépalas. A sect. *Absus* compreende 31 séries endêmicas do Brasil, dentre as quais destaca-se *Setosae* que inclui nove espécies (12 táxons) com hábito arbustivo ou subarbustivo, caule setosos ou setulosos e viscosos, folhas com folíolos muito diferenciados dorsiventralmente com nervuras conspicuamente proeminentes abaxialmente, as terciárias formando aréolas. Apesar do pequeno número táxons, as espécies desta série são bastante polimórficas e com variedades [e.g. *C. setosa* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby], conhecidas apenas por suas coleções *typus*, as quais datam mais de um século [e.g. *C. amphibola* (H.S. Irwin & Barneby) H.S. Irwin & Barneby], ou por poucas coleções [*C. auriszerdæ* (H.S. Irwin & Barneby) H.S. Irwin & Barneby], além dos problemas de tipificação. É apresentado a revisão taxonômica de *Setosae* que resultou de 24 coletas mensais desde 2010, estudos de 300 espécimes provenientes de 14 herbários brasileiros e quatro estrangeiros, incluindo *typus*. Foram reconhecidas dez espécies, endêmicas do Brasil, e uma, *C. orenocensis* (Spruce ex Benth.) H.S. Irwin & Barneby, primeiramente citada para este país. Adicionalmente, são propostas quatro sinônimizações, três lectotipificações, bem como fornecidos uma chave de identificação para as espécies além de suas descrições comentadas, destacando suas relações morfológicas, status de conservação, floração e frutificação, fotografias e mapas. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Leguminosae, sistemática, recircunscrição.

Revisão taxonômica do gênero *Cnidoscolus* Pohl (Crotonoideae, Euphorbiaceae) no Brasil

Oliveira, Cellini Castro^(1,3) & Silva, Marcos José⁽²⁾; (1) Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Botânica, Universidade de Brasília; (2) Professor adjunto III, Universidade Federal de Goiás; (3) cellini.castro.de.oliveira@gmail.com.

Euphorbiaceae Juss. com cerca de 6.300 espécies agrupadas em 246 gêneros e cinco subfamílias é uma das linhagens mais diversas de Malpighiales e emerge como uma das mais importantes famílias da flora do Brasil com 63 gêneros e 940 espécies. Entre suas subfamílias Crotonoideae Pax se destaca com mais de 2000 espécies reunidas em 73 gêneros e 12 tribos, sendo Manihoteae Pax, monofilética e constituída apenas pelos gêneros *Manihot* Mill. e *Cnidoscolus* Pohl, ambos exclusivamente americanos. *Cnidoscolus* compreende entre 50 e 75 espécies distribuídas principalmente no México e na região Nordeste do Brasil e é reconhecido pelo látex leitoso, folhas inteiras a lobadas com ou sem glândulas basais, presença de tricomas urticantes nas partes vegetativas e reprodutivas, flores gamo ou dialipétalas reunidas em dicásios, além de frutos capsulares e sementes carunculadas. Possui espécies polimórficas (e.g. *C. urens* (L.) Arthur) muitas vezes encontradas em herbários sem identificação ou com identificação equivocada, taxonomia desatualizada sendo informações taxonômicas sobre este gênero no Brasil em geral encontradas dispersas em levantamentos florísticos sobre Euphorbiaceae ou obras clássicas que datam o século dezessete. Este estudo objetivou a revisão da taxonomia das espécies de *Cnidoscolus* ocorrentes no Brasil e foi feito a partir de coletas mensais com duração de três a 15 dias desde 2014, análise de 1254 exsicatas de 39 herbários nacionais e quatro estrangeiros, bem como consulta a literatura clássica. Foram registradas 18 espécies, sendo uma delas nova para a ciência. Destas, oito distribuem-se no domínio semiárido brasileiro, seis em áreas de cerrado, duas em região de mata atlântica e uma na região do pantanal, sendo que algumas ocorrem em mais de um tipo de vegetação do país como restinga e mata atlântica (e.g. *C. urens* var. *neglectus*), floresta amazônica e mata atlântica (e.g. *C. oligandrus*), sendo encontradas frequentemente em áreas antropizadas, beiras de estradas, rios ou córregos. São apresentados uma chave para as espécies, descrições, ilustrações, mapas de distribuição e comentários sobre habitats preferenciais, relações morfológicas e status de conservação delas. Adicionalmente foram efetuadas nove sinonimizadas e nove lectotipificações até o momento. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Sistemática, Delimitação de espécies, Manihoteae.

Filogenia de Myrteae revisitada – aprofundando o conhecimento em evolução e sistemática de Myrtaceae Neotropical

Thais N. C. Vasconcelos⁽¹⁾, Carol E. B. Proença⁽²⁾, Berhaman Ahmad⁽³⁾, Daniel Santamaria-Aguilar⁽⁴⁾, Reinaldo Aguilar⁽⁵⁾, Bruno S. Amorim⁽⁶⁾, Keron Campbell⁽⁷⁾, Itayguara R. Costa⁽⁸⁾, Plauto S. De-Carvalho⁽⁹⁾, Jair E.Q. Faria⁽¹⁰⁾, Augusto Giaretta⁽¹¹⁾, Pepijn W. Kooij⁽¹⁾, Duane F. Lima⁽¹²⁾, Fiorella F. Mazine⁽¹³⁾, Brigido Peguero⁽¹⁴⁾, Gerhard Prenner⁽¹⁾, Matheus F. Santos⁽¹³⁾, Julia Soewarto⁽¹⁵⁾, Astrid Wingler⁽¹⁶⁾ & Eve J. Lucas⁽¹⁾. (1) Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, UK – thais.nogales@gmail.com (2) Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brazil (3) Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia (4) Harvard University, Cambridge, MA, United States (5) Centro de Diversidad de Plantas Regionales, Los Charcos de Osa, Puntarenas, Costa Rica (6) Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brazil (7) Natural History Museum of Jamaica, Kingston, Jamaica (8) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brazil (9) Universidade Estadual de Goiás, Palmeiras de Goiás, GO, Brazil (10) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brazil (11) Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brazil (12) Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brazil (13) Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP, Brazil (14) Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso, Santo Domingo, Dominican Republic (15) Institut Agronomique néo-Calédonien, Nouméa, New Caledonia (16) University College Cork, Cork, Ireland

Myrteae (c. 2500 espécies; 51 gêneros) é a maior tribo da família Myrtaceae. Flores e frutos produzidos pelas diversas espécies de Myrteae são cruciais no sustento da fauna do Cerrado e Mata Atlântica, levando o grupo a ser considerado entre os de maior importância ecológica dentre as angiospermas Neotropicais. As relações sistemáticas, taxonômicas e filogenéticas em Myrteae são historicamente complexas, fato que prejudica iniciativas de conservação e a utilização do grupo como modelo para compreender a ecologia e evolução dos biomas brasileiros. Esse trabalho teve como objetivo produzir uma filogenia molecular abrangente para aumentar o entendimento sistemático e evolutivo de Myrtaceae Neotropical. A topologia resultante é baseada em oito marcadores moleculares, um nuclear (ITS) e sete de cloroplasto (psbA-trnH, matK, ndhF, trnI-trnF, trnQ-rps16, rpl16 and rpl32-trnL), para 115 espécies incluindo 46 dos 51 gêneros reconhecidos de Myrteae, além de representantes de todas as seções dos gêneros mega-diversos *Myrcia* e *Eugenia*. A idade dos principais eventos de diversificação foi estimada comparativamente utilizando dois conjuntos de fósseis no software BEAST. A árvore filogenética resultante foi utilizada para análise de padrões biogeográfico e de taxa de diversificação (utilizando BioGeoBEARS e BAMM). A filogenia apresenta forte suporte estatístico para três clados, aqui nominados: “Australasian group”, “*Myrtus* group” e “Main Neotropical Lineage”. Datação utilizando macro-fósseis estimam origem da tribo no Paleoceno, uma idade 20ma mais antiga que a estimativa utilizando datação por fóssil pólen, que resulta em origem durante o Eoceno. Análise biogeográfica mostra que Myrteae teve origem na Zelândia, seguida por ampla distribuição nos continentes ainda interligados da Gondwana e posterior diversificação no continente Americano, por vicariância após a glaciação do continente Antártico. A melhor configuração para mudanças na diversificação indica três pontos de aceleração em taxas de especiação, as três ocorrendo já no continente Americano. Baseado na topologia resultante, várias novas configurações sistemáticas foram recuperadas, incluindo: a posição de *Myrtus* como parte de um clado Neotropical, a posição de *Blepharocalyx*, ausência de endemismo de gêneros no Caribe e o parafiletismo do antigo “Pimenta group”. A escolha de diferentes grupos de fósseis na calibração da filogenia afeta a interpretação das análises biogeográficas, aumentando o número de eventos de dispersão a longa distância quando macro-fósseis são considerados.

Palavras-chave: *Eugenia*, evolução, *Myrcia*, *Myrtus*, *Psidium*, sistemática.

Riqueza florística de *Acianthera* Scheidw. (Orchidaceae) em Floresta Ombrófila Mista, Planalto Catarinense, Brasil

Silva, Karina M. ^(1; 2); Gomes, Juliano P. ⁽¹⁾; Bortoluzzi, Roseli L.C. ⁽¹⁾

(1) Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Lages, Santa Catarina, Brasil. (2) karynaflorestal@yahoo.com.br

Acianthera Scheidw. compreende 291 espécies no mundo; no Brasil são retratadas 125 espécies (104 endêmicas) destacando-se como um importante centro de diversidade, já em Santa Catarina, são conhecidas 41 espécies. Pertencente à subtribo Pleurothallis R.Br., caracteriza-se pela presença de duas políneas e ausência de ânulo nos ramicaules. Objetivou-se neste estudo conhecer a riqueza florística do gênero *Acianthera* em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista (FOM) no Planalto Catarinense. O estudo foi conduzido em 19 remanescentes localizados em oito municípios (Correia Pinto, Lages, Paineira, Ponte Alta, Rio Rufino, São Joaquim, São José do Cerrito e Urupema) compostos por FOM Montana e Alto-Montana, no período de janeiro de 2016 a março de 2017. O levantamento foi realizado pelo método de caminhamento, em áreas de borda e interior de floresta, buscando representantes reprodutivos ou estéreis. Os materiais férteis foram incorporados ao Herbário Lages da Universidade do Estado de Santa Catarina (LUSC) e os estéreis cultivados em casa de vegetação. Foram registradas doze espécies: *Acianthera hygrophila* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase foi a espécie mais comum nos sítios levantados (12 locais), seguida por *A. sonderiana* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase (9 locais) e *A. cryptantha* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase (6 locais); já *A. dutrae* (Pabst) C.N.Gonç. & Waechter, *A. hatschbachii* (Schltr.) Chiron & van den Berg, *A. hystrix* (Kraenzl.) F.Barros, bem como, duas espécies de *Acianthera* ainda indeterminadas foram levantadas somente em um local cada. Dentre os municípios, Lages apresentou a maior riqueza para o gênero com sete espécies, seguido por Correia Pinto e Paineira (6 espécies cada). Urupema foi o único município onde não foram registrados representantes. São necessários novos estudos sobre *Acianthera* em Santa Catarina, especialmente em FOM no Planalto Catarinense, pois até o presente levantamento florístico somente há apontamentos para o gênero por meio do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina, que registrou apenas três espécies para esta região. Estudos regionais poderão contribuir com o aumento do número de representantes para Santa Catarina e com a atualização da lista de espécies da Flora do Brasil (Klabin S.A., FAPESC).

Sinopse de *Croton* sect. *Geiseleria* (A. Gray) Baill. (Euphorbiaceae) no Brasil

Sodré, Rodolfo C.⁽¹⁾; Silva, Marcos J.⁽²⁾

(1) Discente do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Goiânia, GO, Brasil; (2) Professor Adjunto IV, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Goiânia, GO, Brasil; sodrerodolfo@gmail.com

Croton L., com cerca de 1200 espécies, possui distribuição Pantropical e é um dos maiores gêneros de Angiospermas. No Brasil, está representado por 312 espécies, agrupadas em 18 das 31 de suas seções reconhecidas para as Américas. Dentre essas seções, *Croton* sect. *Geiseleria* (A. Gray) Baill. destaca-se pelo elevado número de espécies, cerca de 80, das quais 60 ocorrem na América do Sul. Apesar da elevada diversidade, estudos taxonômicos com *Geiseleria* são escassos, ou dispersos em estudo florístico sobre *Croton* no Brasil. Visando contribuir com o conhecimento das espécies de *Geiseleria* é apresentado a sinopse da seção para o Brasil, como o primeiro passo para sua revisão. O estudo foi feito a partir da consulta de mais 4000 coleções oriundas de 45 herbários nacionais ou estrangeiros e de coletas botânicas. Foram encontradas 57 espécies, das quais 46 são endêmicas. As regiões Centro-Oeste e Sudeste foram as mais ricas com 30 e 28 espécies respectivamente, seguidas pelas regiões Nordeste e Norte, com 24 espécies cada, e pela região Sul com apenas sete espécies. Entre os Domínios Fitogeográficos, o Cerrado foi o de maior diversidade (34 spp.), seguido pela Caatinga (17), Mata Amazônica (15), Mata Atlântica (13), Pantanal (2) e Pampa (1). Cinco espécies são novas para a ciência, uma delas (*C. rhodotrichus* R.C. Sodré & M.J. Silva) já aceita para publicação. *Croton abaitensis* Baill., *C. carinatus* Müll. Arg., *C. gracilescens* Müll. Arg., *C. spica* Baill. e *C. sublepidotus* Müll. Arg. são novas ocorrências para a região Norte; *C. adenodontus* (Müll. Arg.) Müll. Arg., *C. asperrimus* Benth. e *C. strobiliformis* Secco foram primeiramente registradas para o Centro-Oeste; enquanto *C. hadrianii* Baill., uma espécie redescoberta após quase 150 anos, é uma novidade para ambas as regiões. *Croton antisyphiliticus* Mart., *C. glandulosus* L., *C. hirtus* L. 'Hér., *C. lundianus* (Didr.) Müll. Arg. e *C. trinitatis* Millsp. foram registradas para todas as regiões. A maioria das espécies possui hábito subarbustivo ou arbustivo eretos ou decumbentes, sendo *C. sincorensis* Mart. o único registro de arbusto escandente. Os principais caracteres utilizados na diferenciação dos táxons foram venação e forma das lâminas foliares, morfologia das glândulas das folhas, número, forma e desigualdade das sépalas pistiladas, presença de indumento em partes reprodutivas e número de divisões dos estiletos. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Crotonoideae, Flora do Brasil, taxonomia

Taxonomia de *Croton* sect. *Geiseleria* (A. Gray) Baill. (Euphorbiaceae) no Centro-Oeste Brasileiro

Sodré, Rodolfo C.⁽¹⁾; Silva, Marcos J.⁽²⁾

(1) Discente do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Goiânia, GO, Brasil; (2) Professor Adjunto IV, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Goiânia, GO, Brasil; sodrerodolfo@gmail.com

Geiseleria (A. Gray) Baill., cuja distribuição é Neotropical, é a terceira maior seção do gênero *Croton* com 82 espécies distribuídas usualmente em vegetações savânicas da América do Sul. Ela inclui ervas, subarbustos ou arbustos com indumento estrelado, folhas com glândulas no ápice do pecíolo, base e, ou margem do limbo, e flores pistiladas com sépalas desiguais. Em decorrência da ausência de estudos e da diversidade observada nos herbários brasileiros, apresentamos o tratamento taxonômico de *Croton* sect. *Geiseleria* no Centro-Oeste do Brasil. Para tanto foram feitas 25 excursões para distintas microrregiões da área estudada e consultadas aproximadamente 2000 coleções de 40 herbários nacionais e estrangeiros. Foram registradas 30 espécies: *C. abaitensis* Baill., *C. aberrans* Müll. Arg., *C. adenodontus* (Müll. Arg.) Müll. Arg., *C. agoensis* Baill., *C. antisiphiliticus* Mart. *C. asperrimus* Benth., *C. carinatus* Müll. Arg., *C. desertorum* Müll. Arg., *C. glandulosus* L., *C. goyazensis* Müll. Arg., *C. gracilescens* Müll. Arg., *C. gracilirameus* M.J. Silva, Sodré & P.E. Berry, *C. hadrianii* Baill., *C. hirtus* L.'Hér., *C. inaequilobus* Steyerem., *C. junceus* Baill., *C. krukoffianus* Croizat, *C. lundianus* (Didr.) Müll. Arg., *C. odontadenius* Müll. Arg., *C. planaltoanus* M.J. Silva & Sodré, *C. pulegioidorus* Baill., *C. pycnadenius* Müll. Arg., *C. rhodotrichus* Sodré & M.J. Silva, *C. sclerocalyx* (Didr.) Müll. Arg., *C. spica* Baill., *C. strobiliformis* Secco, *C. trinitatis* Millsp., *Croton* sp. 1, *Croton* sp. 2 e *Croton* sp. 3. Destas espécies, quatro foram descobertas neste estudo e outras quatro (*C. adenodontus*, *C. asperrimus*, *C. hadrianii* e *C. strobiliformis*) são novas ocorrências para o Centro-Oeste. Na região estudada, Goiás é o estado com maior diversidade (22 spp.), seguido por Mato Grosso (18), Mato Grosso do Sul (12) e Distrito Federal (10). Nove espécies são endêmicas do Centro-Oeste. O Domínio Fitogeográfico do Cerrado foi o que apresentou maior número de espécies (26), seguido da Floresta Amazônica (nove), Pantanal (seis) e Floresta Atlântica (quatro). O habitat preferencial dos táxons aqui encontrados é o cerrado típico, embora alguns ocorram em campos, cerradões, cerrado rupestre ou bordas de matas de galeria. Este estudo destaca a riqueza florística do Centro-Oeste do Brasil, e o apresenta como um dos centros de diversidade de *Geiseleria*, uma vez que a região estudada engloba 35% do total de espécies da seção. (CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Diversidade, Cerrado, Sistemática

The outer ovule integument evolution in melastomataceae: systematic and biological significance

Caetano, Ana P.^(1,2); Basso-Alves, João P.⁽²⁾; Cortez, Priscila A.⁽³⁾; Brito, Vinícius L. G.⁽⁴⁾; Michelangeli, Fabián A.⁽⁵⁾; Reginato, Marcelo⁽⁵⁾; Goldenberg, Renato⁽⁶⁾; Carmello-Guerreiro, Sandra M.⁽⁷⁾; Teixeira, Simone P.⁽⁸⁾ (1) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. (2) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. (3) Centro de Microscopia Eletrônica, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia, Brasil. (4) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. (5) Institute of Systematic Botany, The New York Botanical Garden, Bronx, New York, U.S.A. (6) Departamento de Botânica, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Curitiba, Paraná, Brasil. (7) Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. (8) Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. apscaetano@yahoo.com.br

Ovule traits have had a great systematic value at higher taxonomic levels in Angiosperms, and, therefore, their morphology are of great interest. Since the outer ovule integument thickness and the curvature of the ovule are not constant in Melastomataceae, it could be informative as a candidate character to solve the relationships among groups within the family, which are still not totally understood. Additionally, such trait could be associated with the evolution of dry and fleshy fruit as well as seed size in the family. In this study, we describe the evolution of the outer ovule integument thickness in Melastomataceae, evaluating its systematic value and a possible correlated evolution between this trait and fruit type. The character was investigated in 137 species, and data from the literature were compiled for 22 additional species, totaling 159 taxa. Tree inference and divergence times estimation were performed under a Bayesian framework based the most common markers available across our sampled taxa. The most recent common ancestor of Melastomataceae probably had an ovule with a two-cell-layered outer integument. A multilayered outer integument evolved independently at least six times within the family. Moreover, reversals to the two-cell-layered plesiomorphic condition have also occurred more than once. The thickness of the outer ovule integument has a systematic significance in Olisbeoideae, *Rupestrea*, Melastomeae and Miconieae. The multilayered outer integument may have some adaptive significance for Miconieae and *Mouriri*, groups with endozoochoric fleshy fruits. Evidence of a multiplicative testa was observed in some species and it may be associated with a massive seed coat found in large seeds. These results indicate that the outer ovule integument thickness is relatively stable in the family, but the variations have great systematic value. Finally, there is a tendency of association between the multilayered integument and fleshy fruits and large seeds. (FAPEMIG APQ-02497-16; CNPq 303493/2015-1; Fapesp 2008/10793-0, 2010/15077-0 and 2013/08945-4).

Keywords: integument thickness – multilayered outer integument – two-cell-layered.

Tronco de espécies arbóreas: Identificação na trilha de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, Sorocaba, SP

Cabello, Nicolli Bruna⁽¹⁾ Mazine, Fiorella Fernanda⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, Departamento de Ciências Ambientais, Herbário SORO, Brasil, nicollibruna@icloud.com

O presente projeto teve como objetivo principal a preparação de um guia de identificação das espécies arbóreas da trilha de um fragmento de aproximadamente 39,4ha de Floresta Estacional Semidecidual do condomínio ecoresidencial Fazenda Jequitibá situado em Sorocaba, SP. O fragmento é caracterizado por árvores com copas altas cobrindo uma grande parte do dossel, com troncos grossos e bem característicos de cada espécie. A trilha possui aproximadamente 7 km e é utilizada para caminhada pelos moradores e apresenta sinais de ações antrópicas. O guia visou a identificação através da morfologia do tronco das espécies arbóreas da trilha. As 20 espécies identificadas e devidamente fotografadas foram divididas em grupos que facilitassem a produção de uma chave de identificação de acordo com as seguintes características de tronco: 1) Troncos suberosos e com presença de fissuras, com representantes nas espécies: *Croton floribundus* Spreng. (Euphorbiaceae), *Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho (Asteraceae) com sulcos mais profundos e ramos tortuosos até a sua copa; *Zanthoxylum riedelianum* Engl. (Rutaceae) que além das fissuras apresenta uma textura semelhante à cortiça, com a presença de poucos acúleos, *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau ex Verl. (Bignoniaceae), *Machaerium villosum* Mart. (Fabaceae); 2) Troncos com ritidoma descamante, representado por *Astronium graveolens* Jacq. (Anacardiaceae), *Cupania* cf. *vernalis* Cambess. (Sapindaceae), *Casearia sylvestris* Sw. (Salicaceae), *Lithrea molleoides* (Vell.) Engl. (Anacardiaceae), *Calyptrocalyx* cf. *grandifolia* O.Berg (Myrtaceae); 3) Troncos com ritidoma reticulado, que pode ser observado nas espécies *Copaifera langsdorffii* Desf. (Fabaceae), cujo tronco também apresenta a cor avermelhada mais internamente, *Guazuma ulmifolia* Lam. (Malvaceae) e *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze (Lecythidaceae); 4) Troncos com a presença de acúleos e espinhos em *Zanthoxylum riedelianum* Engl. (Rutaceae), *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna (Malvaceae) e *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr. (Fabaceae), que também apresenta troncos com apêndices em cristais aculeados bem característicos em toda a sua extensão; 5) Troncos com aroma, representado majoritariamente pela família Lauraceae, com *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez, *Nectandra oppositifolia* Rol. Ex Rottb., *Cryptocarya moschata* Nees & Mart., *Persea willdenovii* Kosterm.; e 6) Estipes, característicos das espécies de palmeiras encontradas na área, ainda não identificadas. (CNPq, ProEx-UFSCar).

Tropaeolaceae do Brasil: Flora do Brasil 2020

Gibau, Alexandre⁽¹⁾, Souza, Vinicius C.⁽¹⁾

(1) Escola Superior de Agricultura “iz de Queiroz”- USP, Departamento de Ciências Biológicas, Herbário ESA, Piracicaba, SP, Brasil. alexandre.gibau.lima@usp.br

Tropaeolaceae Juss. ex DC. compreende 01 gênero (*Tropaeolum* L.) e aproximadamente 100 espécies distribuídas desde o Sul do México até a Patagônia, principalmente ao longo da Cordilheira dos Andes. No Brasil são nativas quatro espécies, distribuídas nas regiões Sul e Sudeste, preferencialmente nas regiões de altitude e bordas florestais, ocorre também uma espécie naturalizada e comumente cultivada. As espécies são herbáceas escandentes ou prostradas; possuem folhas peltadas, inteiras, palmatilobadas ou palmatissectas; flores bissexuadas; cálice pentâmero com três sépalas unidas formando um cálcar; corola pentâmera, às vezes reduzida a duas pétalas; androceu com oito estames desiguais; ovário súpero; fruto esquizocárpico. O trabalho consistiu no preenchimento dos campos básicos do sistema da Flora do Brasil 2020 e na elaboração de uma chave com base na literatura especializada e na análise dos espécimes depositados nos herbários ESA, RB e herbários virtuais. Quatro são as espécies nativas do Brasil: *Tropaeolum brasiliense* Casar. é uma espécie endêmica das restingas e afloramentos rochosos sujeitos a salsugem marinha do Estado do Rio de Janeiro; *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. ocorre nas florestas ombrófilas; *Tropaeolum sanctae-catharinae* Sparre é uma espécie rara e endêmica das florestas ombrófilas de Santa Catarina; *Tropaeolum warmingianum* Rohrb ocorre nas florestas ombrófilas e Cerrado (lato sensu). Já *Tropaeolum majus* L. é uma espécie andina, naturalizada no Brasil e amplamente cultivada em hortas e jardins com fins alimentícios e ornamentais. O estudo disponibilizou na plataforma online da Flora do Brasil 2020 dados acerca da taxonomia e ocorrência das espécies de Tropaeolaceae nativas do Brasil, contribuindo assim, para que o Brasil possa cumprir a primeira meta da Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC-CDB) que consiste na criação de uma monografia da Flora do Brasil que esteja disponível online.

Palavras-chave: *Tropaeolum*; Flora; GSPC-CDB.

Uma espécie nova de *Anthurium* Schott (Araceae) encontrada em um pequeno fragmento florestal, Minas Gerais, Brasil

Camelo, Mel. C.⁽¹⁾; Coelho, Marcus A.N.⁽²⁾; Temponi, Lívia G.⁽¹⁾ (1) Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2) Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. melbiologia2010@hotmail.com.

Anthurium é o maior gênero de Araceae, com 950 espécies. As primeiras amostras de um *Anthurium* com morfologia distinta das demais espécies já relatadas para a Mata Atlântica foram coletadas em 2005, por Nara Furtado de Oliveira Mota (bolsista PCI-D pelo Museu Paraense Emílio Goeldi), em um fragmento florestal de área rural, em Carandaí. Este fragmento possui cerca de 70 ha de Floresta Estacional Semidecidual, nas coordenadas 20°52'40,5"S, 43°49'01,4"W e altitude de 1500m. Para complementar sua descrição em campo, uma nova visita a sua área de ocorrência foi realizada em janeiro de 2017. Além dessas, as amostras presentes dos herbários BHCB e RB foram realizadas medidas das estruturas vegetativas e reprodutivas, as quais foram incluídas na descrição, de acordo com a terminologia especializada para a família. *Anthurium lucioi* Nadruz e *Anthurium cipoense* Temponi são semelhantes a esta nova espécie de *Anthurium*. Compartilham com esta a forma de vida terrícola, o caule ereto, base da lâmina foliar geralmente obtusa, raramente cordada a truncada, nervuras secundárias impressas adaxialmente e proeminentes abaxialmente. *Anthurium lucioi* difere desta por apresentar caule esverdeado internamente, 1 nervura basal que se estende até a metade inferior da lâmina e espádice esverdeado, enquanto em *Anthurium* sp. o caule é internamente avermelhado, não apresenta nervura basal e o espádice é vináceo. Já *A. cipoense* difere desta por apresentar lâmina foliar de 18 - 30.9 cm de comprimento e perfil inteiro, persistente, enquanto *Anthurium* sp. possui lâmina foliar acima de 50 cm de comprimento e perfil decompostos a levemente decompostos no ápice e caducos para a base do caule. Além destas, *Anthurium comtum* Schott e *Anthurium miquelianum* K. Koch & Augustin são semelhantes a *Anthurium* sp. nov. por apresentarem caule ereto, inteiros a decompostos no ápice e caducos na base, mas *A. comtum* difere desta, por ser epífita, enquanto *Anthurium* sp. nov. é terrícola. Já *A. miquelianum* difere de *Anthurium* sp. nov., por possuir as nervuras secundárias pouco visíveis em ambas as faces, sendo fracamente impressas adaxialmente e proeminentes abaxialmente, enquanto *Anthurium* sp. nov. possui nervuras secundárias visíveis em ambas as faces, sendo visivelmente impressas adaxialmente e proeminentes abaxialmente.

Palavras-chave: *Floresta Estacional Semidecidual*, *Anthurium* sect. *Urospadix*, *Mata Atlântica*.

Uma nova espécie de *Couepia* Aubl. (Chrysobalanaceae) na Floresta Atlântica, Bahia, Brasil

Barbosa-Silva, Rafael G.⁽¹⁾; Asprino, Renata C.⁽²⁾; Amorim, André M.⁽²⁾⁽³⁾. (1) Universidade Estadual Feira de Santana; (2) Centro de Pesquisas do Cacau; (3) Universidade Estadual de Santa Cruz; rafa.g29@gmail.com.

Couepia Aubl. é um gênero com distribuição restrita a região Neotropical, com 57 espécies e tem como caracteres diagnósticos o receptáculo geralmente cilíndrico, estames livres de 10 a 300, dispostos em um círculo completo ou semicírculo, ovário unilocular, inserido normalmente na porção superior do receptáculo e fruto com endocarpo granular duro com uma única semente. Atualmente, *Couepia* é sustentado como monofilético após a segregação de 13 espécies para os gêneros *Acioa* Aubl., *Gaulettia* Sothers & Prance, *Hirtella* L. e *Licania* Aubl. O estado da Bahia é o que possui maior número de espécies de Chrysobalanaceae no leste brasileiro, onde ocorrem aproximadamente 22% das espécies pertencentes de *Couepia*. Como parte do levantamento das Chrysobalanaceae no estado da Bahia, foi detectada uma nova espécie, reconhecida através de estudo da literatura especializada, coleções de herbários e observações de campo. *Couepia sp. nov.* é endêmica do domínio da Mata Atlântica no estado da Bahia e ocorre na vegetação de mussununga e em remanescentes de floresta úmida. A nova espécie foi previamente determinada na obra *Species Plantarum: Flora of the World* como *Couepia pernambucensis* Prance. No entanto, *Couepia sp. nov.* pode ser distinguida de *C. pernambucensis* por suas estípulas de 2,2–3 mm de comprimento (vs. 1 mm); folhas com ápice obtuso a arredondado (vs. acuminado); nervuras secundárias planas na face abaxial (vs. salientes); flores 9–11 mm de comprimento (vs. 5–6 mm); e pedicelo 1,5–3 mm de comprimento (vs. ca. 1 mm). Além disso, *C. pernambucensis* é endêmica nos estados de Pernambuco e Alagoas, enquanto *Couepia sp. nov.* ocorre no sul da Bahia.

Palavras-chave: Malpighiales, espécie nova, Flora da Bahia.

Uma nova espécie de *Microlicia* (Melastomataceae) do cerrado do Brasil Central

Fontelas, Jean C. ⁽¹⁾; De-Paula, Orlando C. ⁽²⁾; Romero, Rosana. ⁽²⁾. (1) Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. (2) Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. fontelasbio@gmail.com

Durante a elaboração da monografia do gênero *Microlicia* para a flora do Brasil *online*, várias coleções do estado de Goiás não puderam ser posicionadas sob nenhum nome já existente no gênero. Deste modo, concluímos que estas coleções referem-se a uma nova espécie não descrita. Devido ao rostro demasiadamente longo nos estames antessépalos, com 2–2,5 mm de comprimento, a presente espécie foi nomeada como *Microlicia longirostrata* R. Romero & Fontelas. A nova espécie caracteriza-se também por apresentar tricomas glandulares curto e longo pedunculados nos ramos jovens, em ambas as faces das folhas, no hipanto e sépalas, além de tricomas glandulares curto pedunculados na face abaxial das pétalas. Apresenta folhas lanceoladas, de coloração verde-amarelada com margem geralmente levemente revoluta, ápice da pétala cuspidado, estames amarelos, dimorfos, com anteras poliesporangiadas e conectivo com apêndice ventral inconspícuo. *Microlicia longirostrata* é similar à *M. psammophila* Wurdack, também endêmica de Goiás, devido às anteras de rostro alongado, folhas sésseis e concolores, estames amarelos, dimorfos, com apêndice ventral do conectivo inconspícuo. Entretanto, em *M. psammophila* as folhas são triangular-lanceoladas, de dimensões menores (1,5–4 × 0,5–1 mm compr.) e as anteras tetrasporangiadas. Ademais, não apresenta tricomas nas estruturas vegetativas e reprodutivas, exceto na margem das sépalas. A nova espécie assemelha-se também à *M. consimilis* Wurdack, espécie endêmica de Goiás, pelas folhas ascendentes, de coloração verde-amarelada, aos ramos, folhas, hipanto e sépalas com tricomas glandulares curto pedunculados e estames amarelos. Contudo, *M. consimilis* apresenta folhas estreito-lanceoladas, de margem plana, pétalas glabras, estames subisomorfos e anteras tetrasporangiadas. Até o momento, têm-se registros de ocorrência de *M. longirostrata* apenas nos municípios de Cavalcante, Minaçu e Niquelândia, no estado de Goiás. Indivíduos desta espécie são encontrados em vegetação de cerrado em altitudes que variam entre 330 e 480 metros. A presente espécie é descrita e ilustrada, e caracteres anatômicos da lâmina foliar são fornecidos a fim de complementar a descrição. (CNPq)

Palavras-chave: Anatomia; Endemismo; Goiás; Taxonomia

Urticaceae Juss. no Município de Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil.

Deguchi, Diego H. ^(1,2); Ferreira, Matheus A. R. ^(1,2); Almeida-Scabbia, Renata J. ^(1,2);
Gaglioti, André L. ⁽³⁾. (1) Universidade de Mogi das Cruzes; (2) Laboratório de
Sistemática Vegetal; (3) Instituto de Botânica. otanippon@hotmail.com

No estado de São Paulo o município de Mogi das Cruzes possui 65% do seu território situado em áreas de preservação ambiental da Mata Atlântica, como a Serra do Mar, áreas de Mananciais, Serra do Itapeti e a Várzea do Rio Tietê, estas áreas abrigam uma grande biodiversidade de flora e fauna. Embora o crescimento urbano e a silvicultura no município estejam transformando ambientes florestais em sistemas antropizados. Neste contexto, a família Urticaceae possui várias espécies encontradas em áreas alteradas. No estado de São Paulo a família é representada por 11 gêneros e 28 espécies, porém estes dados não abrangem a flora do município de Mogi das Cruzes. O objetivo do estudo é levantar quais espécies ocorrem em Mogi das Cruzes. As etapas desenvolvidas constituíram-se de amplo levantamento bibliográfico, busca de todos os materiais tipos e protólogos das espécies que ocorrem no município de Mogi das Cruzes, análise dos materiais depositados no Herbário da Universidade de Mogi das Cruzes (HUMC) e no Herbário Maria Eneyda P. K. Fidalgo (SP). Foram realizadas viagens a campo na região de amortecimento da Serra do Itapeti, Parque Municipal Francisco Affonso de Mello e o Parque das Neblinas. Como resultado deste trabalho, foram registrados quatro gêneros (*Boehmeria* Jacq., *Cecropia* Loefl., *Pilea* Lindl. e *Urera* Gaudich.) e 8 espécies (*Boehmeria caudata* Sw. *B. cylindrica* (L.) Sw, *Cecropia. Glaziovii* Snethl, *C. pachystachya* Trécul, *C. hololeuca* Miq, *Pilea microphylla* (L.) Liebm., *Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd. e *U. caracasana* (Jacq.) Griseb) de Urticaceae. *Pilea microphylla* foi a única espécie do gênero *Pilea* encontrada, no entanto foi a única a ser encontrada em todas as regiões de coleta e ser de fácil identificação por ser erva perene com alta ramificação e possuir cistólitos lineares. Para *Boehmeria* suas espécies *B. caudata* e *B. cylindrica* são diferenciadas pela distribuição dos seus glomérulos e o seu ápice se apresenta folhas ou não. O estudo conseguiu contribuir com a riqueza de Urticaceae identificando novos registros de espécies para ambos os parques coletados como para o município de Mogi das Cruzes. (Fundação de Amparo ao Ensino e Pesquisa – Faep).

Palavras-chave: Mata atlântica, Parque Municipal Francisco Affonso de Mello, Parque das Neblinas.

Variação morfológica em grãos de pólen de *Mucuna* Adans.: discutindo padrões biogeográficos e evolutivos

Moura, Tânia Maria^(1,2); Gaglioti, André Luiz⁽¹⁾; Bogler, David⁽²⁾. ⁽¹⁾ Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Guarapuava, PR; ⁽²⁾ Missouri Botanical Garden, Saint Louis, MO – USA. tdmoura@unicentro.com

Mucuna Adans. inclui 115 espécies, de ocorrência pantropical, distribuídas em três subgêneros: *M. subg. Mucuna*, *M. subg. Stizolobium* e *M. subg. Macrocarpa*. Embora os estudos filogenéticos tenham enfatizado a presença de três clados principais, não deixando dúvidas sobre a existência dos táxons supracitados, as relações morfológicas entre estes ainda necessitam maiores investigações. Ademais hipóteses sobre ancestralidade e descendência para representantes do gênero ainda são imprecisas. O marcador do cloroplasto (*trnL-F*) revelou *M. subg. Macrocarpa* como grupo irmão de *M. subg. Mucuna*, enquanto que o marcador nuclear (ITS) mostrou *M. subg. Macrocarpa* como grupo irmão de *M. subg. Stizolobium*. Visando esclarecer as relações evolutivas e morfológicas infragenéricas em *Mucuna*, o presente trabalho tem por objetivo estudar a morfologia do grão de pólen para os representantes deste gênero e apresentar uma hipótese filogenética baseada no marcador *matK*. Para tanto, foram amostrados representantes dos três subgêneros. Informações sobre a ornamentação da superfície externa, formato e tamanho do grão de pólen e número de aberturas foram registradas. Árvores de Máxima Parcimônia e Inferências Bayesianas foram construídas. Os resultados mostraram que os representantes de *M. subg. Macrocarpa* possuem os menores grãos de pólen observados para o gênero e que, em geral, os grãos de pólen registrados para os representantes do subgênero típico são maiores do que o dos outros dois subgêneros. Uma representativa diversidade morfológica na ornamentação da superfície do grão de pólen foi reportada: reticulado e/ou microreticulado (nos três subgêneros), perforado, gemados ou verrucosos (em *M. subg. Mucuna*). Para todos os táxons estudados os grãos de pólen são tricolpados, exceto para *M. mollis* e *M. holtonii*, que apresentam tetracolpados. Por fim, a árvore gerada a partir de sequências da região *matK* revelou *M. subg. Stizolobium* como grupo basal dentro de *Mucuna* e *M. subg. Macrocarpa* como grupo irmão do subgênero típico. Portanto, os padrões de ornamentação reticulado e microreticulado nas superfícies dos grãos de pólen, possivelmente, representam morfologia ancestral para o gênero e ornamentações foraminadas, gemadas e verrucosas e maior tamanho dos grãos são características derivadas para o gênero. Esta morfologia, possivelmente derivada, foi observada, até o momento, apenas para espécies ocorrentes na região neotropical.

Palavras-chave: Fabaceae, Leguminosae, relações evolutivas.

***Wahlenbergia linarioides* (Lam.) D.C. (Campanulaceae): nova ocorrência para o Rio de Janeiro, Brasil**

Rollim, Isis⁽¹⁾; Tróvo, Marcelo ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Laboratório Integrado de Sistemática Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. isisrollim@gmail.com

Wahlenbergia é um gênero de Campanulaceae composto por 267 espécies, distribuídas por todo o mundo, sendo a África o maior centro de diversidade do gênero, com cerca de 81% das espécies. No Brasil, são encontradas cinco espécies, sendo três endêmicas. Sua ocorrência é referida para a região Nordeste (Bahia, Paraíba, Pernambuco), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). Entretanto, durante o estudo da flora de Campanulaceae para o Parque Nacional do Itatiaia, a espécie *Wahlenbergia linarioides* (Lam.) D.C. foi encontrada nos campos de altitude na porção do parque localizada no Rio de Janeiro, geralmente ocorre próxima a locais úmidos. Esta espécie distingue-se das demais espécies de Campanulaceae ocorrentes no Itatiaia por ser a única com corola campanulada, estiletes e anteras livres. A espécie também é encontrada no Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Até o momento, é a única espécie do gênero ocorrente no estado e não foi encontrada em outras áreas e Unidades de Conservação do Rio de Janeiro. São apresentadas descrição, fotos e ilustrações da referida espécie.

Palavras-chave: Taxonomia, Itatiaia.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

16- Sistemática de Briófitas

Briófitas de Cerrado Amazônico na Ilha de Marajó, Pará

Gomes, Paulo Weslem Portal⁽¹⁾; Santos, Rita de Cássia Pereira dos⁽²⁾; Tavares-Martins, Ana Cláudia Caldeira⁽³⁾

(1) Graduando de Ciências Naturais - Biologia, Universidade do Estado do Pará. (2) Doutora em Ciências Agrárias. Professora da Universidade do Estado do Pará. (3) Doutora em Botânica. Professora da Universidade do Estado do Pará.
tavaresmartins7@gmail.com

O Cerrado tem estações sazonais bem definidas de seca e chuva, árvores com até 6m de altura de aspecto tortuoso, escleromórfico e folhas grossas adaptadas ao ambiente. Nestes locais, as briófitas podem fornecer informações sobre a qualidade ambiental, pois são sensíveis a flutuações ambientais, pela ausência de sistema vascular e são poiquiloidricas. Este trabalho objetivou estudar a distribuição espacial de briófitas em diferentes forófitos de Cerrado amazônico no município de Salvaterra, Ilha de Marajó, Pará. As coletas foram realizadas de junho/dezembro de 2016, às margens da PA 154 Km e na estrada da vila de Joanes. Foram delimitadas 16 parcelas de 100m² onde coletou-se da base à copa dos forófitos e o material foi identificado por literaturas específicas. Analisou-se a riqueza, composição florística, substratos e guildas de tolerância a luz solar. Foram registradas 180 ocorrências (130 musgos e 50 hepáticas) e 20 espécies (7 musgos e 13 hepáticas), distribuídas em 13 gêneros e nas famílias: Calymperaceae (4 espécies), Fissidentaceae (1), Sematophyllaceae (1), Leucobryaceae (1) e Lejeuneaceae (13). As ocorrências por substrato foi: corticícola (90,55%), terrícola (4,44%), cupinzeiro (2,77%) e epíxila (2,22%). Quanto à especificidade por substrato, 13 espécies (28,88% das ocorrências) ocorreram em apenas um substrato, das quais 11 espécies foram corticícolas (27,22%), 1 (1,11%) terrícola e 1 (0,55%) epíxila. Ocorreram 6 espécies (51,12%) em dois substratos e *Calymperes palisotii* Schwägr (20%) esteve em todos os substratos. A espécie mais ocorrente foi *Octoblepharum albidum* Hedw. (48 registros), seguido de *C. palisotii* (36) e entre as hepáticas foi *Cheilolejeunea oncophylla* (Aongström) Grolle & E.Reiner. (19). As células hialocísticas de *O. albidum* armazenam água para suas funções metabólicas e protege as células clorocísticas da alta intensidade luminosa, assim como *C. oncophylla* que desenvolvem cor escura para bloquear o excesso de radiação luminosa nas células fotossintéticas. A guilda predominante foi generalista com 10 espécies (63,88% das ocorrências), epífitas de sol com 6 (30%) e de sombra com 4 (6,11%). A maioria foi encontrada na base dos forófitos (34,44% das ocorrências) e 11,11% acima de 3m, sendo a altura média das árvores 4,5m. Sendo assim, percebe-se que as briófitas desenvolveram estratégias que proporcione à colonização e resistência à alta intensidade luminosa nesses ambientes.

Palavras-chave: Salvaterra. Savanas amazônicas. Brioflora.

Brioflora das cangas da Serra dos Carajás, Pará

Oliveira-da-Silva, Fúvio R.⁽¹⁾; Ilkiu-Borges, Anna L.⁽²⁾. Museu Paraense Emílio Goeldi -
MPEG. fuvio_oliveira@hotmail.com

A Serra dos Carajás abriga um mosaico de unidades de conservação apresentando diversos ecossistemas de floresta e formações rupestres ferríferas, denominadas canga, que se distribuem em platôs de altitude entre 600 e 800 m, com uma vegetação altamente especializada e um elevado número de espécies endêmicas. Apesar da importância do conhecimento da biodiversidade da canga para a Amazônia, ainda são poucos os estudos taxonômicos de diversos grupos vegetais nesse tipo de vegetação. Alguns grupos, inclusive, permanecem praticamente desconhecidos, como é o caso das briófitas. Este trabalho tem como objetivo investigar a composição florística e a riqueza de espécies de briófitas das cangas da Serra dos Carajás, Pará. As coletas foram feitas em três períodos, 27 a 31 de abril de 2015, 31 de agosto a 3 de setembro de 2015 e 23 a 25 de fevereiro de 2016. O material coletado foi seco ao ar livre e identificado com auxílio de literatura especializada. Foram analisados 804 espécimes de briófitas, sendo 447 musgos e 357 hepáticas. Os musgos estão distribuídos em 41 espécies, 24 gêneros e 13 famílias, enquanto as hepáticas estão representadas por 41 espécies, 20 gêneros e oito famílias. Esse estudo ampliou o conhecimento sobre a riqueza de briófitas para a Serra dos Carajás em 56 espécies, incluindo três novas ocorrências para o estado do Pará e quatro novos registros para a região norte. A maioria das espécies pertence ao grupo ecológico de generalistas, mas também epífitas de sol e sombra, nessa ordem de importância. As espécies coletadas têm, em geral, ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em diversos tipos de vegetação.

Palavras-chave: FLONA Carajás, taxonomia, brioflora.

Caracterização sexual em musgos de um campo de altitude do Parque Nacional do Caparaó Capixaba

Feletti, Thamara A.; Oliveira, Juliana R. P. M. Universidade Federal do Espírito Santo - Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde; thamarafeletti8@gmail.com.

As briófitas são plantas de pequeno porte pertencentes a três distintas divisões: Anthocerotophyta (antóceros), Marchantiophyta (hepáticas) e Bryophyta (musgos). De modo geral, crescem formando pequenas colônias e a manutenção das mesmas pode ser garantida pela reprodução sexuada, com a dispersão de esporos, ou por propagação clonal, seja por fragmentação dos indivíduos ou por diásporos assexuais (ramos flagelíferos, propágulos ou gemas). No entanto, o sistema sexual das espécies pode influenciar diretamente sua distribuição espacial e geográfica. Enquanto espécies dioicas podem ter sua dispersão por esporos comprometida, as monoicas podem apresentar baixa variabilidade genética causada pela frequente autofecundação. Sendo assim, o presente estudo visa caracterizar uma comunidade de musgos de um campo de altitude no Parque Nacional do Caparaó de acordo com seus caracteres reprodutivos. Para isso, foi selecionado uma área a 2.100m de altitude, as coletas seguiram as metodologias usuais e adicionalmente, foram estabelecidas parcelas de 1 m² dentro das quais alocadas 3 subparcelas (grids) de 10 cm x 10 cm, com 100 quadrículas de 1cm², onde a comunidade de briófitas foi amostrada pelo método Braum-Blaquet, com modificações. Os espécimes foram identificados e classificados quanto a presença e ao tipo de estruturas reprodutivas, ao sistema sexual e tamanho de esporo de cada espécie. Foram identificadas 15 fam., 24 gên., e 30 esp., dentre as quais 22 são dioicas (73%), 8 são monoicas (27%). Das espécies listadas, 53% não apresentaram estruturas reprodutivas, das demais 9 apresentaram estruturas sexuais (esporófitos) e 6 com estruturas assexuadas (propágulos e ramos flagelíferos). Propágulos caducos foram frequentes em espécies de *Campylopus* e ramos flagelíferos notados em *Thamnobryum fasciculatum* (Hedw.), em *Ditrichum itatiaiae* (Müll.Hal.) Paris e *Campylopus occultus* (Mitt) ambas estruturas, sexual e assexual, estavam presentes. No presente estudo, as espécies que apresentaram reprodução assexuada são dioicas, assegurando assim a manutenção da colônia, uma vez que espécies dioicas muitas vezes se encontram separadas por sexos, o que dificultaria a fecundação e conseqüente dispersão de esporos, mesmo apresentando esporos pequenos (< 25µm) e leves o que facilitaria sua dispersão, porém são poucos resistentes, visto as condições ambientais de campos de altitude, seu estabelecimento seria prejudicado.

Palavras-chave: razão sexual, Floresta Atlântica, briófitas.

Diversidade de briófitas em formações vegetais de São Thomé das Letras, Minas Gerais.

Mello, Zelia R. ⁽¹⁾; Prudêncio, Renato X. A. ⁽²⁾; Yano, Olga; Sampaio, Paulo S.P. ⁽¹⁾.

(1) Universidade Santa Cecília; (2) Escola Nacional de Botânica Tropical.
zmello@unisanta.br; renatoprudencio@jbrj.gov.br

São Thomé das Letras é um município tipicamente serrano, localizado na Serra da Mantiqueira, na bacia do rio Grande, em terrenos do Proterozóico Inferior com rochas pertencentes à formação Lambari que é constituída basicamente por quartzitos muito puros. Apresenta elevação entre 870-1497m, possui rica biodiversidade, bem conservada, cercada por cachoeiras, grutas e corredeiras no encontro dos biomas mais ameaçados do país que são o Cerrado e a Mata Atlântica. O trabalho teve como objetivo apresentar as briófitas presentes nas formações vegetais do município, também como parte do projeto Flora de São Thomé das Letras para servir de ferramenta ao gerenciamento e reorganização espacial da região, permitindo o manejo adequado dos recursos naturais. Foram estudadas briófitas depositadas nos herbários SP e HUSC, além de amostras provenientes de coletas recentes. As coletas foram realizadas a partir de caminhadas livres visando abranger todos os substratos e microhabitats disponíveis. Foram encontrados 97 táxons, distribuídos em 39 famílias e 64 gêneros, sendo um antóceros (Anthocerotophyta), 61 musgos (Bryophyta) e 35 hepáticas (Marchantiophyta). As espécies encontradas ocorreram nas formações vegetais de Floresta Estacional Semidecídua Montana, Cerrado, Mata Ciliar e Campo Rupestre, crescendo sobre rochas, em troncos e ramos de árvores vivas, troncos mortos e solo. As famílias com maior número de espécies foram Lejeuneaceae (15 espécies), Leucobryaceae (sete espécies), Frullaniaceae e Orthotrichaceae (seis espécies), Meteoraceae (cinco espécies). Vale destacar a ocorrência de *Campylopus gemmatus* (Müll.Hal.) Paris, espécie endêmica do Brasil restrita às regiões Sul e Sudeste.

Palavras-chave: Brioflora, Riqueza, Serra da Mantiqueira

Estratégias de distribuição de metapopulações de briófitas urbanas da cidade de Sorocaba, SP

Dutra, Felipe B. ⁽¹⁾; Magrin, Albano G. E. ⁽²⁾. (1) Centro de Ciências Humanas e Biológicas - UFSCar, Departamento de Biologia, Laboratório de Diversidade Vegetal, Sorocaba, SP, Brasil; (2) Bacharelado em Ciências Biológicas, UFSCar, Sorocaba, SP, Brasil. felipebdutra174@gmail.com.

A colonização de ambientes modificados pelo homem pelas plantas é um fenômeno bem conhecido e as briófitas, apesar de serem plantas terrestres avasculares e desprovidas de tecidos de sustentação, com gametófito persistente e esporófito efêmero, também tomam parte neste importante processo. Briófitas urbanas exibem a capacidade de crescer em substratos naturais e artificiais, convivendo com uma composição atmosférica que pode ser muito diferente da encontrada em áreas naturais, assimilando substâncias estranhas na forma gasosa ou particulada. São plantas com elevado significado bioindicador, podendo revelar alterações oriundas das atividades inerentes à urbanização. O objetivo deste trabalho é ampliar o conhecimento da ecologia das briófitas urbanas. Foram amostrados 5 parques municipais, 2 praças públicas, o Jardim Botânico e o Zoológico, em cerca de 20 pontos em cada um, sorteados aleatoriamente, totalizando 386 amostras. A maior ocorrência registrada foi de briófitas corticícolas (58,6%), seguida por terrícolas (38,5%) e rupícolas (29,8%) e em menor grau murícolas (26,8%) e epíxilas (22,0%). Não houve registro de espécies epífilas em nenhum dos parques. A Praça Frei Baraúna apresentou o maior registro de espécies corticícolas (58,6%), o que pode ser explicado por ser antiga, central e arborizada artificialmente. Entre os parques propriamente ditos este valor variou de 31,6% no Parque da Biquinha a 51,5% no Parque Chico Mendes. Foi detectado um deslocamento para a estratégia rupícola nos parques com maior número de afloramentos rochosos (15,6% no Parque Campolim, 18,8% no Parque Água Vermelha e 29,8% no Parque da Biquinha). O parque com maior incidência de espécies murícolas foi o Zoológico (26,8%), o que pode ser explicado por suas próprias instalações de alvenaria. A baixa ocorrência de espécies epíxilas (variação de 4,4 a 22,0%) pode ser reflexo da remoção de galhos e troncos das árvores mortas. Com relação às espécies terrícolas (variação de 17,1 a 38,5%), os parques com menor ocorrência foram o Chico Mendes e o Zoológico, o que pode ser atribuído ao pisoteio e à instalação de gramados. Já os demais parques exibiram padrões equivalentes de briófitas terrícolas. Apesar dos dados até agora obtidos serem parciais já é possível estabelecer certas estratégias de colonização frente ao ambiente antrópico, o que será enriquecido agregando-se o conhecimento da autoecologia das espécies.

Palavras-chave: briófitas urbanas, metapopulação, Sorocaba.

Levantamento Florístico de Hepáticas (Marchantiophyta) do Parque Estadual do Forno Grande, Mata Atlântica, Espírito Santo

Alkimim-Faria, Allan Laid⁽¹⁾; Silva, Amanda Leal⁽¹⁾; Valente, Daiane Valente⁽¹⁾; Peralta, Denilson Fernandes⁽²⁾ (1) Universidade de Brasília; (2) Instituto de Botânica de São Paulo; allanlaid@gmail.com

A Mata Atlântica é um dos mais ameaçados biomas do mundo, e a grande diversidade de áreas de vegetações distintas no bioma proporcionou uma flora biodiversa e com um alto grau de espécies endêmicas que detém recorde de diversidade botânica no mundo. A Mata Atlântica de encosta no Estado do Espírito Santo encontra-se bastante fragmentada, restando apenas mosaicos preservados em Unidades de Conservação como a Estação Biológica de Santa Lúcia, Parque Estadual de Pedra Azul e Parque Estadual de Forno Grande. No entanto, esse último parque ainda não tem nenhum estudo envolvendo as briófitas. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo realizar o levantamento florístico de hepáticas (Marchantiophyta) do Parque Estadual do Forno Grande, município de Castelo, bem como ampliar o conhecimento das briófitas ocorrentes na Mata Atlântica. As coletas foram aleatórias realizadas no período de novembro de 2016 sobre os substratos de solo, rochas, troncos, folhas e raízes. As amostras foram depositadas no herbário da Universidade de Brasília (UB) e do Instituto de Botânica de São Paulo (SP). Para a identificação e classificação dos táxons foram feitas através de literatura especializada com auxílio de estereomicroscópio e microscópio óptico no laboratório de criptógamas da Universidade de Brasília e do Instituto de Botânica de São Paulo. O resultado apresentou uma riqueza específica para o Parque de Forno Grande contendo 62 espécies de hepáticas distribuídas em 13 famílias e 26 gêneros. Do total de famílias, 10 são hepáticas folhosas e três são hepáticas talosas. As famílias com maior número representativo de espécies foi Lejeuneaceae com 25 espécies, seguidas de Plagiochilaceae com nove espécies, e Frullaniaceae com seis espécies. 11 espécies de nova ocorrência foram encontradas para o Espírito Santo nas famílias Calypolgeiaceae (1); Cephalloziellaceae (1); Lejeuneaceae (4); Lepidoziaceae (1); Plagiochilaceae (1); Porellaceae (1) e Radulaceae (1). Entre as 13 famílias registradas, Lejeuneaceae e Plagiochilla se destacam em número de espécies com 25 (40%) e nove espécies respectivamente, demonstrando que um pequeno número de famílias detém o maior número de espécies, como em geral ocorre na América tropical. Esses resultados confirmam os dados da literatura de que a família Lejeuneaceae representa a maior porcentagem de espécies de hepáticas encontradas em florestas tropicais.

Palavras chaves: Brioflora, Castelo – ES, Riqueza

Levantamento preliminar da brioflora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Campus Seropédica

Oliveira, Ramon G.⁽¹⁾; Lacerda, Julio C.S.⁽¹⁾; Santos, Nivea D.⁽¹⁾.(1) Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – UFRRJ, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil; nivea.dias@gmail.com

O campus principal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), localizado em Seropédica, estado do Rio de Janeiro, apresenta 3000 ha (11% do território do município), com dominância de áreas gramadas, aléias com espécies arbóreas, plantios de *Eucalyptus* e *Pinus* e fragmentos de vegetação secundária. Considerando-se que a região carece de estudos da brioflora, o objetivo deste trabalho é apresentar dados preliminares sobre riqueza de espécies, composição florística e substratos colonizados pelas briófitas. As amostras foram coletadas aleatoriamente em diversos pontos do campus por alunos do curso de Ciências Biológicas e pela equipe do Laboratório de Criptógamas da UFRRJ, buscando abranger diversidade de microhabitats e substratos. O material foi processado de acordo com os protocolos usuais e a identificação das espécies foi realizada utilizando-se a literatura taxonômica disponível para as briófitas, além de consulta a especialistas. Foram analisadas 178 exsicatas, sendo 56 hepáticas e 122 musgos. Um total de 15 amostras foram identificadas em nível de família, 10 em nível gênero e 163 em nível de espécie, sendo 10 hepáticas e 15 musgos. As principais famílias de hepáticas são Lejeuneaceae (32 exsicatas) e Frullaniaceae (18) e de musgos Pottiaceae (36), Sematophyllaceae (35) e Erpodiaceae (26). Os gêneros *Lejeunea* e *Frullania* (hepáticas) e *Hyophila*, *Sematophyllum* e *Erpodium* (musgos) somam 78% das amostras identificadas. As hepáticas *L. flava* (Sw.) Nees (10 – 6,1%), *L. laetevirens* Nees & Mont. (11 – 6,7%) e *F. ericoides* Nees & Mont. (9 – 5,5%), e os musgos *H. involuta* (Hook.) Jaeg. (36 – 22%), *S. subpinnatum* (Brid.) E. Britton (30 – 18,4%) e *E. glaziovii* Hampe (26 – 16%) são os táxons mais abundantes. Cinco tipos de substrato são colonizados pela brioflora: tronco vivo – 111 amostras (62%); artificial – 53 (30%); solo – 8, (4%); raiz de árvore – 5 (3%) e tronco em decomposição – 1 (1%). Lejeuneaceae (31 – 28%), Sematophyllaceae (30 - 27%) e Erpodiaceae (24 – 21,6%) são as principais famílias corticícolas e Pottiaceae (30 – 56,6%) e Bryaceae (8 – 15%) as mais comuns em substratos artificiais. Oito espécies são generalistas com relação ao substrato e 17 são especialistas, destacando-se *L. laetevirens*, exclusiva de tronco vivo e *Fissidens submarginatus* Bruch exclusiva em solo. Espera-se que o trabalho incentive novos estudos voltados à brioflora de lacunas florísticas no estado do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: florística, substrato, briófitas.

Levantamento preliminar de briófitas do município de Chapadinha, Maranhão, Brasil.

Silva, José Augusto, dos S. ⁽¹⁾; Costa, Denise P. ⁽²⁾; Silva, Laryssa, R. ⁽³⁾; Fernandes, Rozijane, S. ⁽⁴⁾. (1,3,4) Laboratório de Sistemática Vegetal, Coordenação de Biologia, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais-CCAA, Universidade Federal do Maranhão-UFMA. augustos198@gmail.com; (2) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rua Pacheco Leão 915, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

As briófitas são plantas avasculares diminutas, folhosas ou talosas, que crescem em lugares úmidos e sombreados. Existem cerca de 18.150 no mundo todo, sendo 5000 hepáticas, 150 antóceros e aproximadamente 13.000 musgos. O termo briófitas inclui três divisões de plantas terrestres: Anthocerotophyta (antóceros), Marchantiophyta (hepáticas) e Bryophyta (musgos), formam o segundo maior grupo de plantas, estando atrás apenas das angiospermas. As briófitas podem colonizar vários substratos e ter forma de vida variadas. No Brasil, são registradas 1.550 espécies. Os estudos florísticos que tratam desses grupos para o Estado do Maranhão são raros, e segundo a Flora do Brasil são registradas apenas 89 espécies. Esses dados subestimam o número de espécies de briófitas, principalmente devido à baixa amostragem. Além disso, vale ressaltar que mais de metade do Maranhão é composta pelo bioma Cerrado ou transição do mesmo, e devido a características ambientais e climáticas desse bioma, as briófitas se distribuem, geralmente, em matas de galerias ou cachoeiras. No Brasil, os biomas Mata Atlântica e Cerrado são considerados *hotspots*, biomas extremamente diversos, porém com sua diversidade drasticamente ameaçada de extinção. Sendo assim, o presente estudo objetivou realizar um levantamento florístico-taxonômico das espécies de briófitas ocorrentes no município de Chapadinha. Este município está situado em área predominantemente típica de Cerrado, no leste maranhense. As coletas foram realizadas em locais abertos ou no interior da mata de galeria, ambientes úmidos e sombreados, em todos os tipos de substrato, principalmente no período chuvoso. O armazenamento e conservação seguiram a metodologia específica para o grupo. A identificação foi realizada a partir de literatura especializada e especialistas. Foram identificados 21 táxons de briófitas, sendo 11 espécies de musgos, 9 de hepáticas e um antóceros, distribuídas em nove famílias e 17 gêneros. As famílias mais representativas foram Lejeuneaceae com seis espécies, seguido pela família Sematophyllaceae e Calymperaceae, ambas com 3 espécies. Das 21 espécies identificadas *Fissidens crispus* Mont., *Fissidens subulatus* Mitt. e *Cylindrocolea rhizantha* (Mont.) R.M.Schust. são novos registros para o Maranhão. Diante dos resultados obtidos, destaca-se uma considerável diversidade de briófitas no município de Chapadinha, se comparado ao número de espécies listadas para o Estado do Maranhão.

O gênero *Macromitrium* (Brid.) (Orthotrichaceae) para o Brasil: uma perspectiva filogenética

Valente, Daiane V.⁽¹⁾; Cunha, Marcos J.⁽¹⁾; Câmara, Paulo E.A.S.⁽¹⁾; Dantas, Tamara S.⁽¹⁾; Silva, Amanda L.⁽¹⁾; Carvalho-Silva, Micheline⁽²⁾. (1) Departamento de Botânica, Universidade de Brasília (UnB), Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília - DF, Brasil 70910-900. (2) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) daianevalente.bio@gmail.com

Macromitrium Brid. é um gênero de musgos da família Orthotrichaceae com aproximadamente 350 espécies descritas para o mundo, amplamente distribuídas em regiões tropicais e subtropicais. No Brasil são registradas cerca de 17 espécies, sendo quatro endêmicas. Devido o grande número de espécies e pouco conhecimento sobre esse grupo, a identificação das espécies baseadas em caracteres morfológicos é complexa e não existe uma revisão taxonômica para o Brasil. Além dos problemas morfológicos, a filogenia desse gênero ainda não está bem resolvida, sendo debatida por muitos autores, não chegando a um consenso sobre a posição desse grupo. O presente trabalho teve como objetivo testar a monofilia do gênero *Macromitrium* para o Brasil. Foram extraídas 18 amostras de DNA de *Macromitrium* e amplificadas utilizando o marcador de cloroplasto trnL-F. As amostras foram enviadas para serem sequenciadas na Macrogen (Coreia). Todas sequências geradas foram editadas e montadas no programa Geneious. Além desses dados, foram utilizadas 35 sequências de *Macromitrium* depositadas no Genbank, para o mesmo marcador. Todas as sequências foram alinhadas no ClustalX e ajustadas manualmente no PhyDE. Análises filogenéticas de parcimônia e verossimilhança foram realizadas nos programas Paup e Raxml, respectivamente. O suporte da árvore filogenética foi avaliado através do bootstrap não paramétrico. Os resultados demonstraram que ambas análises dividiram o gênero *Macromitrium* em dois clados, formando um grupo parafilético, no entanto com baixo suporte de bootstrap (60). Os clados diferiram entre si, devido uma inserção mutacional de 15 pares de bases compartilhadas entre 16 amostras de quatro espécies de *Macromitrium*. Apesar dos dados preliminares indicarem *Macromitrium* como um grupo parafilético, o resultado do teste SH (Shimodaira-Hasegawa) 0.067, não rejeitou o monofiletismo para o gênero. Com isso, torna-se necessária a expansão da amostragem para obtenção de maior número de sequências, e com isso, melhorar a resolução das árvores filogenéticas, definindo a posição exata e a circunscrição desse gênero para o Brasil.

Palavras-chave: musgo, filogenia, monofilia.

O gênero *Trichosteleum* Mitt. (Sematophyllaceae): um estudo taxonômico para o Brasil

Silva, Amanda Leal ⁽¹⁾; Câmara, Paulo Eduardo Saraiva ⁽¹⁾; Valente, Daiane Valente ⁽¹⁾; Cunha, Marcos João ⁽¹⁾; (1) Universidade de Brasília leal.amandas@hotmail.com

Trichosteleum Mitt. é um gênero monofilético da família Sematophyllaceae caracterizado por apresentar células unipapilosas nos filídios e uma região alar bem desenvolvida. São estimadas cerca de 23 espécies para o Neotrópico e oito espécies para o Brasil. Porém, desde que foi descrito em 1868 esse gênero nunca foi revisado a nível nacional ou mundial. Assim, a delimitação das espécies para o Brasil é incerta, não há tratamento taxonômico atualizado e nem descrições detalhadas para as espécies. O objetivo desse trabalho é realizar a revisão taxonômica do gênero *Trichosteleum* para o Brasil, através de análises morfológicas a fim de estabelecer características diagnósticas para identificação das espécies. Para as análises morfológicas (taxonomia clássica) foram utilizadas amostras de *Trichosteleum* provenientes de diferentes regiões do Brasil, depositadas nos Herbários UB e SP. Grande parte das regiões brasileiras já foram contempladas com exceção do estado do Mato Grosso do Sul, onde ainda precisam ser realizadas coletas. Para cada espécime foi confeccionado uma lâmina semipermanente em solução de Hoyer e analisado em microscópio óptico. Cada amostra foi comparada com as características morfológicas dos *typus* nomenclaturais das espécies do gênero. Até o momento, foi possível a separação em seis diferentes grupos, de acordo com características do formato do filídio, formato das papilas e das células. Entre os grupos formados, dois se destacam por serem frequentemente mais representativos entre as amostras, respectivamente: Grupo 1 e grupo 2. À saber: grupo 1, agrupando as espécies que possuem a margem do ápice serrulada e apresenta papilas bem expressivas, ocupando praticamente todo o filídio, se assemelham ao *typus* de *T. sentosum* (Sull.) A. Jaeger. E o grupo 2 com espécies que possuem células do ápice dos filídios menores que as células da parte mediana, assemelha-se mais ao tipo de *T. subdemissum* (Schimp. Ex Besch). O trabalho está em fase de desenvolvimento e estão sendo produzidas chaves de identificação e descrições para as espécies. Ainda será realizada microscopia eletrônica de varredura visando encontrar novos caracteres morfológicos informativos para o grupo, que permita a circunscrição do gênero e contribua para melhor conhecimento da brioflora nacional, além de utilizar essas informações para a revisão filogenética do gênero, onde esses dados serão comparados com dados de DNA.

Palavras-chave: Bryophyta, Musgos, Taxonomia clássica.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

17- Sistemática de Fungos

Fungos Conidiais associados a serapilheira submersa no Médio São Francisco

Leone, Luciana R. ⁽¹⁾; Cruz, Alisson C. R. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Oeste da Bahia, Centro das Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, lucianarleone@gmail.com; (2) Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira – Vitória da Conquista.

A maioria dos fungos conidiais são terrestres, embora um número de espécies ocorram em ecossistemas dulcícolas, sendo, nutricionalmente, saprobios, responsáveis pela decomposição da matéria orgânica. No Médio São Francisco, os levantamentos da biodiversidade desses fungos ainda é incipiente. O presente trabalho teve como objetivo realizar o estudo taxonômico dos fungos conidiais associados à serapilheira submersa em áreas de extrema importância biológica na Bacia do Médio São Francisco. As coletas foram realizadas entre outubro de 2016 e fevereiro de 2017. Foi coletada serapilheira em rios que compõe a Bacia do Médio São Francisco nas cidades de Ibotirama, Barra, Muquém de São Francisco, Paratinga e Bom Jesus da Lapa, na Bahia. As amostras foram submetidas a técnica de lavagem em água corrente e posteriormente foram incubadas em câmara úmida. Após incubação, durante 21 dias, foram coletadas estruturas fúngicas de importância taxonômica e foi feita a confecção de lâminas permanentes em resina PVL. Até o momento foram obtidos quinze gêneros e cinco espécies foram identificadas: *Wiesneriomyces laurinus* (Tassi) P.M.Kirk., *Humicola globosa* De Bert, *Beltraniella portoricensis* (F.Stevens), *Cylindrocladium candelabrum* Viegás e *C. naviculatum* Crous & M.J.Wingf. Este resultado contribui para o levantamento da biodiversidade fúngica na região do Médio São Francisco. (FAPESB)

Palavras-chave: Águas continentais, fungos anamórficos, Ascomycota.

Fungos Conidiais associados a serapilheira terrestre no Médio São Francisco

Leone, Luciana R. ⁽¹⁾; Cruz, Alisson C. R. ⁽²⁾. (1) Universidade Federal do Oeste da Bahia, Centro das Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, lucianarleone@gmail.com; (2) Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira – Vitória da Conquista.

Os fungos conidiais representam a fase assexual principalmente de Ascomycota e de alguns Basidiomycota. São encontrados frequentemente na natureza, podendo estar presentes em diversos ambientes, destacando-se pela importância na ciclagem de nutrientes da serapilheira, obtendo papel de destaque na manutenção de ecossistemas. O presente estudo teve como objetivo realizar o estudo taxonômico dos fungos conidiais associados à serapilheira em áreas de extrema importância biológica do semiárido brasileiro, de forma a ampliar o levantamento da biodiversidade no Médio São Francisco. As coletas foram realizadas entre outubro de 2016 e fevereiro de 2017. Foram coletados substrato vegetal em decomposição nas cidades de Ibotirama, Barra, Muquém de São Francisco, Paratinga e Bom Jesus da Lapa, na Bahia. As amostras foram submetidas a técnica de lavagem em água corrente e posteriormente foram incubadas em câmara úmida. Após incubação, durante 21 dias, foram coletadas estruturas fúngicas de importância taxonômica e foram confeccionadas lâminas permanentes em resina PVL. Até o momento foram identificadas dez espécies: *Stachybotrys parvispora* S. Hughes, *S. kampalensis* Hansf, *Gyrothrix circinata* (Berk & M.A.Curtis) S. Hughes, *G. hughensii* Piroz, *Helicosporium virescens* (Pers.) Sivan, *H. gracile* (Morgan) Linder, *Curvularia intermedia* Boedjin, *Beltraniella portoricensis* (F.Stevens) Piroz. & S.D.Patil, *Phialophora verrucosa* Medlar, e *Wiesneriomyces laurinus* (Tassi) P.M.Kirk. Este resultado contribui para o levantamento fúngico do Médio São Francisco, e evidenciam a riqueza da sua biodiversidade. (FAPESB)

Palavras-chave: Rio São Francisco, fungos anamórficos, Ascomycota.

Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) associados a macrófitas aquáticas da família Cyperaceae (*Eleocharis interstincta* (Vahl) Roem. & Schult. e *Cyperus papyrus* L.)

Leroy, Juliana A. S. ⁽¹⁾; Gomes, Stephania R. B. S. ⁽¹⁾; Queiroz, Mariana B. ⁽¹⁾; Goto, Bruno T. ⁽¹⁾ (1) Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Departamento de Botânica e Zoologia; Laboratório de Biologia de Micorrizas; julianaleroy@ymail.com

A maioria das famílias vegetais são capazes de estabelecer uma relação simbiótica com fungos micorrízicos, seja de caráter obrigatório ou facultativo. A família Cyperaceae é reconhecida como não micotrófica, com exceção de alguns relatos. O objetivo do trabalho foi verificar a ocorrência de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) em macrófitas aquáticas da família Cyperaceae em ambiente lântico e lótico. Para isso, amostras de solos rizosféricos foram coletadas em espécimes de *Eleocharis interstincta* na Lagoa do Alcaçuz, ambiente lântico (outubro/2015) e em *Cyperus papyrus* no riacho Boa Cica, ambiente lótico (fevereiro/2017), ambos locais situados no município de Nísia Floresta, Rio Grande do Norte, APA Bonfim-Guaráira. Glomerosporos foram extraídos por peneiramento úmido e centrifugação em água e sacarose (50%), montados em lâminas permanentes com PVLG e PVLG + Melzer para identificação. Foram encontradas 17 espécies de FMA, sendo 9 em *C. papyrus* (*Acaulospora herrerae* Furrázola, B.T. Goto, G.A. Silva, Sieverd. & Oehl, *Acaulospora scrobiculata* Trappe, *Acaulospora tuberculata* Janos & Trappe, *Cetraspora gilmorei* (Trappe & Gerd.) Oehl, F.A. de Souza, G.A. Silva, *Glomus cf. spinuliferum* Sieverd. & Oehl, *Glomus cf. truffemii* B.T. Goto, G. A. Silva & Oehl, *Glomus glomerulatum* Sieverd., *Rizoglomus sp.* e *Scutellospora cf. calospora* (T.H. Nicolson & Gerd.) C. Walker & F.E. Sanders e 10 em *E. interstincta* (*Acaulospora foveata* Trappe & Janos, *Acaulospora morrowiae* Spain & N.C. Schenck, *Acaulospora sp.*, *Acaulospora tuberculata* Janos & Trappe, *Cetraspora gilmorei* (Trappe & Gerd.) Oehl, F.A. de Souza, G.A. Silva, *Rizoglomus cf. intraradices* (N.C. Schenck & G.S. Sm.) Sieverd., G.A. Silva & Oehl, *Glomus sp.*, *Glomus truffemii* B.T. Goto, G. A. Silva & Oehl, *Rizoglomus manihotis* (R.H. Howeler, Sieverd. & N.C. Schenck) Sieverd., G.A. Silva & Oehl e *Scutellospora sp.*). Trabalhos de diversidade desenvolvidos com o gênero *Cyperus* em ecossistemas aquáticos revelaram a presença de espécies de FMA em ambientes lóticos, todavia, ausentes em ambientes lânticos. Para o gênero *Eleocharis*, os estudos estão voltados para colonização, os quais evidenciaram presença de estruturas micorrízicas em todos os espécimes analisados. Os resultados encontrados revelam significativa riqueza de espécies para esses hospedeiros na condição aquática, bem como padrões diferentes de composição de espécies entre os gêneros e ambientes distintos inventariados. (Financiamento do Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq - Bolsa- PIBIC CNPq).

Palavras chaves: Glomeromycota, plantas aquáticas, taxonomia.

Fungos Pucciniales sobre plantas da família Fabaceae na região de Altamira, Pará, Brasil. Resultados preliminares.

Mécya Silva de Amorim⁽¹⁾; Isadora Fernandes de França⁽¹⁾; Helen Maria Pontes Sotão⁽²⁾. (1) Faculdade de Ciências Biológicas - UFPA, Campus Universitário de Altamira, Altamira, PA, Brasil; (2) Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brasil. isa_bio@yahoo.com.br.

Os fungos da Ordem Pucciniales (Basidiomycota), causam doenças de plantas conhecidas como ferrugens. Este grupo, com cerca de 8.000 espécies parasitas obrigatórias de plantas, é capaz de infectar diferentes famílias de plantas hospedeiras, incluindo muitas de interesse econômico. A família Fabaceae é a terceira maior família de angiospermas (cerca de 750 gêneros e 19.500 espécies), distribuída mundialmente nos principais biomas, sendo esta a família mais rica em espécies da Floresta Amazônica. O município de Altamira, localizado no Oeste do Pará, vem sofrendo com a destruição da floresta, perdas de habitat e da biodiversidade local, devido ao seu elevado índice de desmatamento ocasionado pela agricultura, urbanização, rodovia transamazônica (BR-230) e a Usina Hidrelétrica de Belo Monte. O presente trabalho teve como objetivo inventariar as espécies de Pucciniales que ocorrem sobre plantas da família Fabaceae na região norte do município de Altamira e arredores. Os espécimes coletados foram identificados com base em observações macroscópicas dos sintomas presente, análise das microestruturas e identificação das plantas hospedeiras. Todas as amostras identificadas serão depositadas no Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG). Foi amplificada e sequenciada a região LSU de espécimes dos táxons identificados, as quais serão utilizadas na análise filogenética. Foram identificados até o momento três (03) táxons: *Apra bispora* J.F. Hennen & F.O. Freire sobre *Mimosa micrantha* M. Vahl ex Walp.; *Ravenelia* sp. e *Sphaerophragmium* sp. sobre espécies de *Senegalia*. Este é o primeiro registro do gênero *Sphaerophragmium* para a região Norte e provavelmente se trata de uma nova espécie. São apresentadas descrições e ilustrações. Com os dados obtidos espera-se contribuir com informações sobre a micobiota do Estado do Pará, ampliando o conhecimento sobre a taxonomia e biologia de ferrugens tropicais.

Palavras-chave: Biodiversidade, Taxonomia, Ferrugens de plantas.

Novos registros de Pucciniales Clem. & Shear (Pucciniomycetes) para o Brasil

Martins, Jade A.B. ⁽¹⁾; Martins- Jr., Alcindo S. ⁽¹⁾; Carvalho-Jr., Aníbal A. ⁽¹⁾ (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. jadebarbedo28@gmail.com

Fungos da ordem Pucciniales, causadores de ferrugens em plantas, são fitoparasitos estritamente obrigados e infectam plantas pertencentes a quase todas as famílias botânicas. No Brasil, estão registradas mais de 800 espécies, porém novas espécies e novas ocorrências tem sido registradas em trabalhos inventariais, na perspectiva de ampliar o conhecimento no país e em seus principais biomas. Este trabalho objetiva relatar a existência de novos registros para o país resultado de coletas de plantas com sintomas e sinais de ferrugem realizadas entre os anos de 2015 e 2017 nas seguintes áreas: Horto Florestal de Mogi Mirim (SP), Floresta Nacional de Caxiuanã (PA), Parque Nacional do Itatiaia (RJ) e Parque Estadual da Serra da Tiririca (RJ). A identificação dos fungos foi feita com base na análise das características morfológicas de soros e esporos, bem como sua comparação com descrições e ilustrações disponíveis em literatura específica. Três espécies são consideradas novas ocorrências para o Brasil: *Phakopsora argentinensis* (Spegazzini) Arthur, sobre *Croton* sp (Euphorbiaceae) coletada no Parque Estadual da Serra da Tiririca; *Puccinia parianicola* Berndt, sobre *Pariana campestris* Aubl. (Poaceae), coletada na Floresta Nacional de Caxiuanã e *Puccinia phyllostachydis* Kusano, sobre *Phyllostachys* sp. (Poaceae) e coletada no Parque Nacional do Itatiaia e no Horto Florestal de Mogi Mirim. Esses resultados contribuem para ampliar o conhecimento a cerca da distribuição geográfica das Pucciniales assim como pode subsidiar futuros estudos de biogeografia deste importante grupo de fungos. É imprescindível que iniciativas de levantamentos inventariais de Pucciniales continuem pelo Brasil para que se conheça melhor a sua micota em vários aspectos tais como riqueza, ciclo de vida e distribuição das espécies. (CAPES)

Palavras-chave: Ferrugem, fitoparasitos, Brasil

Pucciniales Clem. & Shear (Pucciniomycetes) do “Canteiro de Plantas Medicinais” do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil

Martins, Jade A.B. ⁽¹⁾; Martins Jr., Alcindo S. ⁽¹⁾; Carvalho, Catarina S. ⁽¹⁾; Huamantupa, Isau C. ⁽¹⁾; Carvalho-Jr., Aníbal A. ⁽¹⁾; Salazar-Yepes, Maurício A. ⁽²⁾. (1) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; (2) Universidade Nacional da Colômbia. jadebarbedo28@gmail.com

Os fungos da ordem Pucciniales, agentes etiológicos das ferrugens em plantas, são o maior e mais conhecido grupo de fitopatógenos, devido sua importância ecológica e econômica causando grandes prejuízos em vários cultivos, incluindo medicinais. Canteiros de plantas medicinais existentes nas dependências do Jardim Botânico do Rio de Janeiro servem como referência para diversos profissionais em suas investigações e propiciam educação e cultura para o público em geral, disponibilizando informações sobre plantas que fazem parte de nosso dia-a-dia, atrelados à cultura nacional, regional ou local. O presente estudo teve o objetivo de identificar as espécies de Pucciniales que ocorrem no canteiro de plantas medicinais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. As coletas aconteceram em 13 de Outubro de 2016, por ocasião da disciplina “Biologia e taxonomia de Pucciniales”. As espécies de fungos foram identificadas com auxílio de literatura especializada e a partir da montagem de lâminas semipermanentes em lactofenol após a realização de cortes à mão livre e raspagem dos soros, para observar as características morfológicas de esporos e estruturas estéreis. Os hospedeiros foram identificados pelas placas informativas do canteiro. Foram identificadas oito espécies de Pucciniales (*Coleosporium asterum* (Dietel) Syd. & P. Syd., *Hemileia vastatrix* Berk. & Broome, *Phakopsora arthuriana* Buriticá & Hennen, *Puccinia allii* Castagne, *Puccinia coronata* Corda, *Puccinia mogiphanis* (Juel) Arthur, *Puccinia nakanishikii* Dietel, *Puccinia xanthii* Schwein) infectando espécies de oito gêneros hospedeiros, distribuídos em seis famílias botânicas. Este é um dos poucos trabalhos que relacionam as Pucciniales às suas hospedeiras medicinais no Brasil, portanto, é importante que outros trabalhos sejam realizados neste sentido, uma vez que nos dias atuais maior relevância tem sido dada no retorno do uso de produtos naturais como métodos alternativos na resolução de problemas de saúde. (CAPES)

Palavras-chave: Ferrugens; Fitopatógenos; Medicina popular

Variabilidade intraespecífica no padrão de colonização radicular de diferentes isolados de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) em *Malus × prunifolia* (Willd.) Borkh. (Rosaceae)

Montibeler, Morgana⁽¹⁾; Schoen, Chaiane⁽²⁾; Stürmer, Sidney L.⁽¹⁾; Gasper, André L. de⁽¹⁾. (1) Universidade Regional de Blumenau - FURB; (2) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental - FURB; morgana.montibeler@hotmail.com.br

O estabelecimento da associação micorrízica arbuscular depende da colonização intrarradicular do córtex radicular, a qual pode apresentar diferentes padrões, de acordo com as espécies de FMAs ou entre isolados da mesma espécie. O objetivo deste trabalho foi identificar a variabilidade intraespecífica no padrão de colonização de isolados de FMAs, quando associados com *M. prunifolia*. Plântulas de *M. prunifolia* foram crescidas em vasos contendo solo e areia estéril (1:1) e 10% de inóculo dos FMAs *Acaulospora colombiana* (Spain & N.C. Schenck) Kaonongbua, J.B. Morton & Bever (isolados MTG360A, AMZ570A, MGR606A e SCT115A); *Gigaspora decipiens* Hall & Abbott (isolados PRN108A e PRN107B); *Claroideoglossum etunicatum* (Becker & Gerdemann) C. Walker & A. Schüßler (isolados BHA017A, SCT080A, SCT101A e MGR288A) e *Acaulospora morrowiae* Spain & Schenck (isolados SCT048B, SCT400B, SCT500B e PRN108B), disponibilizados pela Coleção Internacional de Cultura de Glomeromycota (CICG). Foram estabelecidas 10 repetições para cada isolado. Após 6 meses em casa de vegetação, 30 segmentos de raízes de 1 cm foram selecionados para avaliação da colonização micorrízica total e contabilização de hifas, arbúsculos e vesículas. Os isolados de *A. colombiana* e *C. etunicatum* apresentaram variabilidade intraespecífica em todas as estruturas analisadas. Para *A. colombiana*, o isolado MTG360A apresentou menor colonização micorrízica total, mas se destacou pela produção de vesículas, com três vezes mais vesículas do que os demais isolados da mesma espécie. Para *C. etunicatum*, o isolado MGR288A apresentou as menores médias para todas as estruturas analisadas. Nenhum isolado de *A. morrowiae* diferenciou vesículas e apenas o isolado SCT048B apresentou arbúsculos. Somente isolados de *G. decipiens* e três isolados de *A. colombiana* (AMZ570A; MGR606A; SCT115A) apresentaram colonização micorrízica superior a 60%. Concluímos que as espécies *A. colombiana* e *C. etunicatum* apresentaram variabilidade intraespecífica no padrão de colonização radicular em *M. prunifolia*, a qual pode influenciar a resposta desses organismos quando introduzidos em sistemas agrícolas e florestais. (CNPq; CAPES)

Palavras-chave: micorriza; colonização micorrízica; macieira.



Anais do 68º Congresso Nacional de Botânica e
XXXVI Jornada Fluminense de Botânica
Rio de Janeiro, 20 a 25 de agosto de 2017

Sessão de Pôsteres

18- Sistemática de Licófitas e Samambaias

A ornamentação da superfície da perina em esporos de *Aspleniaceae* e sua aplicação na taxonomia

Vanessa Lino de Lima¹, Maria Beatriz Barbosa de Barros Barreto², Lana da Silva Sylvestre³.

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Bolsista PIBIC/CNPq¹, Professora associada^{2,3}.

Aspleniaceae Newman é uma das maiores e mais diversificadas famílias de samambaias, sendo representada por dois gêneros: *Asplenium*, com ca. 700 espécies, e *Hymenasplenium*, com 30. É uma família monofilética, caracterizada pela presença de soros alongados e indusiados nas nervuras secundárias, escamas clatradas e pedicelo do esporângio com uma única célula em espessura. Entre os gêneros da família, *Asplenium* é o que apresenta maior diversidade específica e morfológica. Estudos filogenéticos tem reconhecido oito clados em *Aspleniaceae*, os quais não apresentam sinapomorfias morfológicas claras para que gêneros distintos ou categorias infra genéricas sejam estabelecidas, exceto *Hymenasplenium*. A ornamentação da superfície dos esporos em Microscopia eletrônica de Varredura (MEV) tem se mostrado eficiente no reconhecimento de grupos de espécies. Portanto, este estudo tem como objetivo apresentar os resultados até agora obtidos na filogenia molecular, mapeando a morfologia da perina em MEV nos terminais analisados para avaliar a importância deste caráter na taxonomia da família. Uma árvore filogenética de máxima verossimilhança concatenada para os marcadores *trnL-F* e *rbcL* foi gerada com 53 terminais (50 *Asplenium*, dois *Hymenasplenium* e um *Diplazium* como grupo externo), através de sequências adquiridas ao longo deste estudo e no *GenBank*. Para análise dos esporos em MEV, 24 espécies de *Asplenium* foram analisadas e os dados das demais foram obtidos em literatura. O caráter forma da superfície da perina foi reconstruído através do programa Mesquite. Na filogenia molecular, oito clados foram reconhecidos, definidos como clados I-VIII. Foram observados esporos com perina cristada (alada, inflada ou fenestrada), equinada e reticulada. As espécies com esporos equinados estão presentes nos clados I, II e IV; esporos reticulados foram observados nos clados VI e VII; e as demais espécies apresentam esporos cristados. Os esporos cristados e equinados podem apresentar a superfície lisa ou espiculada, observada no clados VII e VIII. Os resultados preliminares indicam que os esporos não podem ser apontados como caráter sinapomórfico de nenhum dos oito grandes clados em *Aspleniaceae*. Por outro lado, esporos com superfície equinada embora possam ocorrer isoladamente em outros clados, estão presentes na maioria das espécies do clado II, representado pelas espécies afins a *Asplenium auriculatum* Sw., bem como espécies com esporos cristados, relacionadas a *Asplenium auritum* Sw.

Análise morfométrica do complexo *Anemia phyllitidis* (L.) Sw. (Anemiaceae) na Floresta Atlântica do Rio de Janeiro, Brasil

Costa, Fernanda S.N. ⁽¹⁾; Damasceno, Elaine R. ⁽¹⁾; Sylvestre, Lana S. ⁽²⁾.

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional, Departamento de Botânica, Horto Botânico, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, CCS, Bloco A, Cidade Universitária, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; costa.fsn@gmail.com

Anemia phyllitidis (L.) Sw. possui distribuição neotropical e é uma espécie frequente no Estado do Rio de Janeiro. Apresenta ampla variação fenotípica, que foi descrita como formas ou variedades por alguns autores, enquanto outros optaram pelo reconhecimento de espécies distintas. A circunscrição atualmente aceita reconhece quatro variedades de *Anemia phyllitidis*. Destas, três ocorrem no Rio de Janeiro: *A. phyllitidis* var. *fraxinifolia* (Raddi) Hassl., *A. phyllitidis* (L.) Sw. var. *phyllitidis* e *A. phyllitidis* var. *pluripinnae* Mickel. *A. phyllitidis* var. *tweediana* (Hook.) Hassl. possui distribuição mais setentrional, ocorrendo no Rio Grande do Sul, Paraguai, Uruguai e Argentina. A delimitação do complexo de *A. phyllitidis* torna-se difícil não apenas pela variação morfológica, como também pela facilidade desta espécie em formar híbridos. Portanto, este estudo teve como objetivo verificar se os representantes do complexo *A. phyllitidis* ocorrentes no estado do Rio de Janeiro podem ser diferenciados com base na análise morfométrica de suas frondes. Foram avaliadas 85 frondes férteis quanto a 12 variáveis morfométricas. Todas as medidas foram tomadas de material seco depositado em herbários (R, RB, RFA, RFFP). Para testar a normalidade dos dados foi utilizado o teste de Jarque-Bera. Posteriormente, esses dados foram tratados estatisticamente através da ANOVA, teste T de Turkey e análise discriminante. A análise morfométrica evidenciou três grupos, que correspondem as três variedades que ocorrem no Estado. Das 12 variáveis, três diferenciaram significativamente as três variedades (comprimento da lâmina foliar, número de pares de pinas e comprimento das aréolas mais longas da venação). *A. phyllitidis* var. *fraxinifolia* diferencia-se pela razão entre o comprimento e largura da pina mediana. *A. phyllitidis* var. *pluripinnae* apresenta maiores medidas de comprimento do pecíolo e da lâmina, bem como com o maior número de pares de pinas. *A. phyllitidis* var. *phyllitidis* foi a única a não apresentar médias significativamente diferentes das demais, exceto pelas três variáveis já citadas anteriormente. A análise morfométrica mostrou-se útil para a segregação de táxons envolvidos em complexos de espécies neste grupo, assim como já demonstrado para outros grupos de plantas vasculares. (CNPq).

Palavras-chave: complexo de espécies, morfometria, Schizaeales.

Anatomia do eixo vegetativo de *Marsilea deflexa* A. Braun (Marsileaceae) ocorrente em uma área de Caatinga do Ceará

Araújo, Francisco Fernandes⁽¹⁾; Souza, Elnatan Bezerra⁽²⁾; Wetzel, Maria Luiza Ribeiro

⁽²⁾. (1) aluno do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú; (2) Professor adjunto da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Ceará.

marialuizawetzel@gmail.com

Marsileaceae é uma família de samambaias aquáticas heterosporadas que apresenta espécies conhecidas pela sua toxicidade e potencial farmacológico. Compreende cerca de 70 espécies, classificadas em três gêneros: *Marsilea* L., *Regnellidium* L., e *Pilularia* L. No Brasil são encontradas sete espécies, sendo que os dois últimos gêneros, com uma espécie cada, têm ocorrência restrita ao sul do país. Já *Marsilea* pode ser encontrada em todas as regiões, em águas paradas, sendo que sua ocorrência na Caatinga stricto sensu é muito rara. A correta identificação das espécies do gênero não é simples, pois o período fértil é muito curto e raramente é possível obter os esporocarpos para análise. O presente trabalho tem como objetivo descrever a anatomia dos órgãos vegetativos de *Marsilea deflexa* A. Braun fornecendo dados para a taxonomia e futuros estudos farmacológicos. Em maio de 2017, indivíduos férteis de *M. deflexa* foram coletados no Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha, em Sobral, Ceará. As plantas foram coletadas em um tanque temporário formado durante o período chuvoso. 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 de *M. deflexa* indicou que a raiz apresenta epiderme uniestratificada, córtex com parênquima e lacunas aeríferas. Ao redor do cilindro vascular, adjacente a endoderme, é possível observar camadas de esclerênquima. 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 19 lacunas aeríferas separadas por trabéculas. As duas camadas mais periféricas do córtex interno contém células com paredes espessadas. Mais internamente é possível observar cerca de três camadas de células parenquimáticas com grãos de amido. A endoderme é bem evidente, com células de espessamento em U. O estelo é do tipo solenostélico. A lâmina foliar apresenta arranjo dorsiventral, com grandes lacunas aeríferas. O feixe vascular é colateral. Comparando-se a anatomia de *M. deflexa*, com espécies já descritas na literatura é possível concluir que tricomas e lacunas aeríferas no rizoma tem importância taxonômica.

Blechnaceae na Flora do Brasil 2020: uma atualização

Gasper, André L. de⁽¹⁾; Dittrich, V.A. de Oliveira⁽²⁾

(1) Universidade Regional de Blumenau, Departamento de Ciências Naturais (2)
Universidade Federal de Juiz de Fora; algasper@gmail.com

A família Blechnaceae possui mais de 250 espécies, sendo a maioria nos Neotrópicos e na Austrália e Nova Zelândia. A grande maioria das espécies era tratada no gênero *Blechnum* L., que possuía uma ampla variação morfológica. Recentemente uma nova proposta de classificação foi publicada, alterando a circunscrição dos gêneros. Dentre os 24 gêneros reconhecidos, dez são registrados no Brasil e constam da revisão da Flora 2020, ante os dois anteriormente reconhecidos *Blechnum* e *Salpichalena* J.Sm. Além disso, novas espécies foram descritas na última década, e novos registros tem sido feitos. Nesse sentido, esse trabalho visa apresentar a lista de espécies e as atualizações nomenclaturais, bem como a chave de identificação dos gêneros do Brasil. Atualmente são reconhecidos (em ordem de riqueza de espécies no Brasil): *Blechnum* (13), *Austroblechnum* (6 spp), *Parablechnum* (4 spp), *Cranfillia* (2 spp), *Salpichlaena* (2 spp), *Telmatoblechnum* (2 spp), *Lomaria* (1 spp), *Lomaridium* (1 spp), *Lomariocycas* (1 spp) e *Neoblechnum* (1 spp). Com frondes monomorfas temos *Blechnum*, *Telmatoblechnum* e *Neoblechnum*. Algumas características exclusivas dentre estes três gêneros não possui escamas nigrescentes e longas em *Neoblechnum* que pode formar um pequeno cáudice; *Telmatoblechnum* possui pinas articuladas e *Blechnum* caule estolonífero. Nos outros 7 gêneros, com folhas dimorfas, podemos destacar algumas características chave: *Salpichlaena* é escandente pela raque de crescimento indeterminado; *Lomaridium* possui escamas do caule denteadas e é escandente pelo caule; *Lomaria* possui costa profundamente sulcada e lâmina discolor; *Lomariocycas* possui escamas do caule longas, alaranjadas e costuma formar cáudice; *Parablechnum* é 1-pinado e com aeróforos; *Austroblechnum* possui pinas reduzidas a vestigiais, enquanto *Cranfillia* é truncada e pode apresentar ápice flageliforme. Destaca-se *Lomaridium plumieri*, novo nome aplicado a espécie brasileira até então conhecida como *Lomaridium acutum* (Desv.) Gasper & V.A.O.Dittrich, restrita a América Central e *Cranfillia mucronata* (Fée) V.A.O. Dittrich & Gasper, até então conhecida como *Cranfillia sampaioana* (Brade) Gasper & V.A.O.Dittrich. Novos registros devem ser confirmados em breve, com base em material tombado em herbários do Norte do país, ainda pobre em coletas da família. (FURB)

Palavras-chave: monografia, samambaia, PPG

Conhecimento atual da flora de samambaias e licófitas do estado de Sergipe, Brasil

Santiago, Augusto C. P.⁽¹⁾. (1) Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Laboratório de Biodiversidade. augustosantiago@gmail.com

A flora de samambaias e licófitas do Brasil teve um grande avanço com a construção da Lista de Espécies da Flora do Brasil e na sequência do projeto com a Flora do Brasil 2020. A primeira etapa procurou evidenciar as espécies que ocorriam no país e melhorou o entendimento também da distribuição geográfica destas. Contudo, ainda ficaram algumas lacunas que devem ser preenchidas com a monografia dos grupos. Um dos estados menos representados por espécies de samambaias e licófitas é o de Sergipe. Considerando este fato e a participação na Flora de Sergipe, este trabalho visa listar as espécies atualmente conhecidas para o Estado, com base no material de herbários do Nordeste, bases online e coletas do autor. Atualmente podem ser reconhecidas 65 espécies para o Estado. Nas primeiras versões da Lista do Brasil, eram citadas menos de 20 espécies para o estado, e atualmente são registradas 37 na Flora do Brasil. As 65 espécies estão distribuídas em 20 famílias e 39 gêneros (Licófitas: Lycopodiaceae 2g., 2spp.; Selaginellaceae 1g., 3spp. – Samambaias: Anemiaceae 1g., 7spp.; Aspleniaceae 1g., 3spp.; Blechnaceae 3g., 3spp.; Cyatheaceae 1g., 2spp.; Dennstaedtiaceae 1sp.; Dryopteridaceae 2g., 2spp.; Gleicheniaceae 1sp.; Hymenophyllaceae 1g., 3spp.; Lindsaeaceae 1g., 2spp.; Nephrolepidaceae 1sp.; Lygodiaceae 1g., 2spp.; Marsileaceae 1g., 2spp.; Psilotaceae 1sp.; Polypodiaceae 6g., 9spp.; Pteridaceae 9g., 13 spp.; Salviniaceae 2g., 3spp.; Schizaeaceae 1sp.; Thelypteridaceae 2g., 4spp.). As famílias mais representativas, Pteridaceae e Polypodiaceae, também se destacam em diversos levantamentos florísticos da região. Apesar do número de espécies figurar entre os estados menos representativos na flora de samambaias e licófitas do Brasil, a riqueza atual é consideravelmente superior aos primeiros dados apresentados para o Estado. Numa única visita a Serra de Iatabaiana, o autor pode coletar cinco espécies que não figuravam em herbários. Como não existem estudos sistematizados com o grupo no Estado, este número deve ser elevado com o apoio a inventários locais, visto que existem vários fragmentos de Floresta Atlântica na região e áreas com mosaicos vegetacionais (como a Serra de Itabaiana) que podem abrigar uma maior riqueza de espécies. (CNPQ, UFPE)

Palavras-chave: Pteridófitas, Nordeste do Brasil, Florística

Distribuição geográfica e Conservação de *Asplenium* L. (Aspleniaceae) na Floresta Atlântica.

Winter, Sara Lopes de Sousa¹; Konno, Tatiana Ungaretti Paleo²; Sylvestre, Lana da Silva³. (1) NUPEM/UFRJ; (2) NUPEM/UFRJ; (3) UFRJ.saraorquidea@hotmail.com

A influência das atividades humanas sobre as espécies cresceu a uma taxa sem precedentes. As principais ameaças a diversidade biológica são a destruição e fragmentação de habitat. A forma mais eficaz de assegurar a proteção da natureza é criar áreas protegidas. O objetivo deste estudo foi avaliar se as espécies endêmicas de *Asplenium* da Floresta Atlântica estão protegidas em Unidades de Conservação (UC) e se há lacunas das espécies nestas áreas. Os registros de ocorrência foram obtidos de um banco de dados da especialista. O programa utilizado na elaboração dos mapas foi QGIS 2.8.1 e os shapefiles usados foram: UC, Áreas Prioritárias para Conservação (APC) e América do Sul. Foi usado o datum WGS 84. Foram identificadas 21 espécies (1.118 registros) de *Asplenium* endêmicos da Floresta Atlântica. Todas as espécies analisadas ocorrem em UC de Proteção Integral (633 registros- 56,6%) e 19 espécies ocorrem em UC de Uso Sustentável (143-12,8%), entretanto todas as espécies tem ocorrências fora de qualquer categoria de UC e de APC (342- 30,6%). Fica evidente, portanto, que as coletas são direcionadas para as UC, negligenciando outras áreas remanescentes. Apesar de existir uma rede de UC onde as espécies se distribuem, há lacunas de UC's em todos os tipos vegetacionais. Há inclusive uma espécie endêmica restrita, *Asplenium truncorum* F.B. Matos que ocorre somente em RPPN's, que é uma das categorias mais vulneráveis. A Floresta Ombrófila Densa é a que mais possui APC, com exceção do estado de ES e BA, onde há uma redução destas áreas. A Floresta Estacional Semidecidual é o tipo vegetacional com a segunda maior riqueza, porém com a menor APC. Os principais problemas observados é que muitas UC são pequenas e isoladas, não formam um contínuo de áreas protegidas que facilitem o fluxo de indivíduos; há a implantação de UC's em categorias inadequadas e falta de recursos para manter as UC's. Isso pode ser atribuído à falta de estudos prévios e, também, por desconhecimento do significado das categorias e possibilidades de uso e manejo dessas UC's. É necessário avaliar remanescentes expressivos e as atuais UC's para propor a criação e/ou ampliação da rede de UC na Floresta Atlântica. Observa-se que o MMA aponta para a direção correta na conservação das espécies ameaçadas, porém as recomendações ainda são insuficientes para garantir a conservação das áreas mínimas necessárias para as espécies estudadas.

Palavras-chave: Unidades de Conservação, samambaias, áreas protegidas.

***Doryopteris s.l.* (Cheilanthoideae – Pteridaceae) do estado do Rio de Janeiro**

Bastos, Luiza M.^{1 2}; Mynssen, Claudine M.¹

¹Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro- JBRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ²Universidade Federal Fluminense- UFF, Niterói, RJ, Brasil.
luizambastos@hotmail.com

Doryopteris s.l. foi recentemente segregado do grupo Cheilanthoides (Pteridaceae) a partir de estudos morfológicos e moleculares que evidenciaram três linhagens distintas e reconhecidas como gêneros *Doryopteris* J.Sm., *Lytoneuron* (Klotzsch) Yesilyurt e *Ormopteris* J.Sm. Morfologicamente podem ser distinguidos pela posição do caule ereto ou reptante, pelo número de feixes vasculares na base do pecíolo, indumento e tipo de nervuras livres ou anastomosadas. Acredita-se que muitas características estejam relacionadas às adaptações para a sobrevivências em ambientes semi-xéricos a xéricos, como por exemplo o indumento, a textura e a forma da lâmina. No Brasil ocupa os biomas Amazônico, Cerrado e Mata Atlântica, totalizando 32 espécies e no estado do Rio de Janeiro ocorrem 18 espécies das quais mais de 30% são consideradas endêmicas. Visando ampliar o conhecimento deste grupo para o estado do Rio de Janeiro foram feitas expedições em remanescentes florestais. Os espécimes foram herborizados segundo técnicas usuais e incorporados ao acervo do herbário (RB). Os esporos foram coletados em envelopes; alguns espécimes foram incorporados a coleção viva; amostras de folha foram fixadas em Glutaraldeído para os estudos anatômicos. As espécies foram identificadas, descritas e comentadas. São apresentadas chaves de identificação para os táxons. Foram analisadas 17 espécies distribuídas em dois gêneros: *Doryopteris* (8 spp.) e *Lytoneuron* (9 spp.). Verificou-se que mais de 30% das espécies são endêmicas do território brasileiro. Durante a análise das espécies e elaboração das descrições, foram encontradas dificuldades quanto à obtenção de literatura recente com tratamentos taxonômicos das espécies. A circunscrição de algumas espécies é dificultada pela sobreposição de caracteres entre táxons semelhantes ou pela falta de coletas recentes sendo conhecidas somente pelo espécime tipo. Os resultados mostraram que as espécies podem ser reconhecidas pela anatomia da epiderme foliar, tipo de escamas, tipo de nervuras, indúsios contínuos ou interrompidos e superfície do esporos.

Palavras-chave: *Doryopteris*, *Lytoneuron*, Mata Atlântica.

***Elaphoglossum* Schott ex J. Sm. (Dryopteridaceae, Polypodiopsida) no Estado do Pará, Brasil**

Martins, Marcos B. S. ⁽¹⁾; Costa, Jeferson M. ⁽²⁾; Pietrobon, Marcio R. ⁽³⁾. (1) Pós-Graduação em Biologia - Mestrado em Botânica Tropical - Museu Paraense Emílio Goeldi-MPEG e Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA, Belém, PA, Brasil; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Abaetetuba, PA, Brasil. Universidade Federal do Pará-UFPA, (3) Instituto de Estudos Costeiros, Faculdade de Ciências Naturais, Laboratório de Biologia Vegetal, Bragança, PA, Brasil; prof.bio.marcosmartins@gmail.com

O presente trabalho aborda dados taxonômicos preliminares das espécies do gênero *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm. no estado do Pará como parte do projeto “Samambaias e licófitas ocorrentes nos ecossistemas do Estado do Pará”. As espécies de *Elaphoglossum*, segundo especialistas, são consideradas confusas do ponto de vista taxonômico, principalmente quanto aos caracteres morfológicos usados para definir os táxons. Os objetivos desta pesquisa são apresentar o tratamento taxonômico das espécies por meio de descrições, ilustrações, distribuição geográfica e informações ecológicas, além de chave de identificação para as espécies. A área de estudo compreende o estado do Pará, localizado na região norte do Brasil, ocupando uma área de 1.247.954,32 km². Apresenta como limites: estado do Amapá e Suriname (Norte); Mato Grosso (Sul); Maranhão (Leste); Amazonas (Oeste); Oceano Atlântico (Nordeste); Tocantins (Sudeste); Roraima e Guiana (Noroeste). O estudo foi realizado com base nos espécimes de *Elaphoglossum* depositados nos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG), Embrapa Amazônia Oriental (IAN), Universidade Federal do Pará, Campus Bragança (HBRA) e Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Pampulha (BHCB). Para a análise e identificação do material botânico foi utilizada bibliografia especializada e consulta a imagens de tipos disponíveis online. Até o momento, *Elaphoglossum* está representado no estado do Pará por 15 espécies: *E. discolor* (Kuhn) C. Chr., *E. flaccidum* (Fée) T. Moore, *E. glabellum* J. Sm., *E. hermenieri* (Bory ex Fée) T. Moore, *E. laminarioides* (Fée) T. Moore, *E. longifolium* J. Sm., *E. luridum* (Fée) Christ., *E. lisboae* Rosenst. (Novo registro para o Estado do Pará), *E. obovatum* Mickel, *E. rayawense* (Jenman) Alston, *E. scalpellum* T. Moore, *E. styriacum* Mickel, *E. sp1*, *E. sp2* e *E. sp3*. Elas ocorrem nos diversos ambientes amazônicos e a forma de vida predominante é epífita. A análise do padrão de distribuição geográfica indica que a maioria das espécies são Americanas. Segundo o Site Flora do Brasil 2020 em construção, *E. pteropus* C. Chr. possui registro no Pará, porém não foram encontrados espécimes nos herbários visitados neste estudo. (CNPq e IFPA Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: Samambaias, floresta Amazônica, herbário.

***Elaphoglossum serpens* Maxon & C.V. Morton na tríplice fronteira Brasil/Colômbia/Peru**

Pinto, Márcia N.⁽¹⁾; Lima, Renato A.⁽¹⁾; Mera Jackeline C. E. M.⁽²⁾; Slobodzian, Nilton⁽²⁾; Rabelo, Nixon F.⁽¹⁾ (1) Docente da Universidade Federal do Amazonas – UFAM/INC. (2) Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química da UFAM.

A descrição da flora de pteridófitas tem sido muito menor do que a extinção. Em geral as plantas tendem a atrair menos atenção dos conservacionistas do que animais. Na literatura científica, encontra-se lista de espécies de pteridófitas ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo e Minas Gerais. Contudo, no Amazonas ainda é insipiente os estudos relacionados com este grupo de plantas. Com isso, este trabalho teve como objetivo descrever *Elaphoglossum serpens* Maxon & C.V. Morton coletada e identificada em uma aula prática de campo em Botânica realizada na tríplice fronteira Brasil/Colômbia/Peru, na qual a referida espécie, segundo o Sistema de Conservação Ambiental (ECOS), encontra na lista de extinção. Trata-se da pequena epífita de folha simples, caule chamado de rizoma muito parecido com uma raiz. Destaca-se das demais pteridófitas por possuir flondes pequenas, variando de 10 a 20 centímetros de comprimento e 3 centímetros de largura e presença de tricomas tectores na parte adaxial, e outras folhas férteis diferenciada de consistência mais grossa, possuindo em média 22 cm de comprimento e 2 cm de largura exclusiva para reprodução. Os esporângios são distribuídos em fileiras aos pares na parte abaxial da folha fértil. Foi encontrada em troncos de árvores nas proximidades de curso de água e igarapés. Segundo pesquisa bibliográfica essa espécie foi descrita pela primeira vez em 1947 no Monte Jayuya em Porto Rico, também foi constatada a ocorrência em Cuzco no Peru. Trata-se de uma espécie rara que necessita de maiores estudos. A ocorrência desta espécie na Região do Alto Solimões sugere a necessidade de maiores pesquisas da flora de pteridófitas inclusive para descrição do ciclo de vida por meio da identificação do seu gametófito.

Palavras-chave: Pteridófitas; Extinção; Amazonas.

Filogenia de *Phlegmariurus* (Herter) Holub (Lycopodiaceae) com ênfase em espécies endêmicas do Brasil

Gissi, Danilo Soares⁽¹⁾; Hirai, Regina Yoshie⁽²⁾ & Prado, Jefferson⁽²⁾.

(1) Universidade de São Paulo, Curso de Pós-Graduação em Botânica, Rua do Matão 277, 05508-090 São Paulo, SP, Brasil; (2) Instituto de Botânica, Herbário SP, Caixa Postal 68041, 04045-972 São Paulo, SP, Brasil. dsgissi@gmail.com

Phlegmariurus (Herter) Holub é o gênero mais abundante de Lycopodiaceae no Brasil com 40 espécies, sendo 24 destas endêmicas, ocorrendo principalmente na Mata Atlântica e Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço. Alguns trabalhos de filogenia com o grupo já haviam sido realizados, contudo sem incluir uma amostragem representativa das espécies brasileiras. Para realizar a filogenia molecular das espécies de *Phlegmariurus* endêmicas do Brasil, amostras foram coletadas durante as expedições de campo e armazenadas em sílica gel para extração de DNA. Foram amplificados e sequenciados três marcadores de cpDNA, sendo eles o *rbcL*, *trnL* e *trnL-F*. Posteriormente foram feitas análises de Máxima Parcimônia, Máxima Verossimilhança e Inferência Bayesiana, para cada marcador separadamente e combinados. Como resultado, o gênero *Phlegmariurus* se mostrou monofilético, incluindo dois clados, um Neotropical e outro Paleotropical. Todas as espécies brasileiras amostradas apareceram no clado neotropical. As espécies endêmicas apareceram em vários clados em meio às espécies andinas. O epifitismo e a diferenciação dos microfilos foram otimizados nos clados obtidos e indicaram que essas características surgiram várias vezes na história evolutiva do grupo.

Palavras-chave: Huperzia; Licófitas; Pteridófitas

Flora de Samambaias e Licófitas da Floresta Nacional do Tapajós

Sousa, Daciele Conceição Sarmiento⁽¹⁾; Almeida, Thaís Elias⁽¹⁾. (1) Herbário HSTM - Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA, Brasil; daciele-sousa@hotmail.com.

A Floresta Nacional do Tapajós (FLONA Tapajós) é uma importante unidade de conservação localizada na região Amazônica, às margens do Rio Tapajós, no oeste do estado do Pará. Com aproximadamente 527.000 hectares, abriga vários tipos de florestas: tropical densa com árvores emergentes e relevo plano; aberta com palmeiras e cipós; e florestas secundárias (capoeiras). Está localizado nos municípios de Belterra e Rurópolis e é habitada por aproximadamente 1.100 famílias, distribuídas em 28 comunidades tradicionais, que vivem da pesca, da caça, do cultivo de mandioca, milho, arroz e feijão para subsistência, da criação de animais e da extração de produtos florestais não-madeireiros. Este trabalho tem como objetivo realizar o levantamento florístico das espécies de samambaias e licófitas da FLONA Tapajós, fornecer subsídios para identificação e caracterização das espécies encontradas na área, por meio de chaves de identificação e comentários das características diagnósticas e contribuir para o conhecimento da flora de samambaias e licófitas da Amazônia. Durante os trabalhos de campo, as amostras férteis foram coletadas segundo técnicas usuais utilizadas para samambaias e licófitas. Os espécimes testemunho foram herborizados e depositados no herbário HSTM e as duplicatas foram disponibilizadas para intercâmbio com outros herbários nacionais. Para todas as coletas foram anotadas informações referentes ao ambiente de ocorrência, hábito, localidade coordenadas geográficas. Até o presente momento, foram encontradas 67 espécies distribuídas em 31 gêneros e 13 famílias, sendo as famílias mais ricas foram: Pteridaceae (20 espécies), Polypodiaceae (nove espécies) e Hymenophyllaceae (8 espécies). Os gêneros mais representativos foram *Adiantum* com 14 espécies, *Triplophyllum* com seis e *Microgramma* com cinco espécies. Duas espécies são aqui registradas pela primeira vez no estado do Pará: *Microgramma nana* (Liebm.) T.E.Almeida *comb. nov. ined.* e *Triplophyllum crassifolium* Holttum. O estudo contribui para o conhecimento científico da Flora da Amazônia.

Palavras-chave: FLONA Tapajós, Levantamento florístico, Amazônia.

Investigações preliminares para estudos anatômicos de *Anemia* Sw. da Floresta Nacional de Carajás

Neto, Pedro G. M. ⁽¹⁾; Feio, Ana C. ⁽²⁾ (1) Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical, Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi; (2) Programa de Capacitação Institucional, Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi. anacarlafeio@gmail.com

Anemiaceae é uma família monogenérica com cerca de 115 espécies, incluídas em *Anemia* Sw., com distribuição tropical e subtropical. No Brasil, são reconhecidas cerca de 70 espécies, com hábito herbáceo ocupando principalmente Florestas Ombrófilas. A área que um determinado organismo ocupa na natureza reflete a atuação isolada ou conjunta de fatores extrínsecos (ambientais ou bióticos). Neste contexto, a Floresta Nacional (FLONA) de Carajás apresenta expressiva biodiversidade, marcada por grande endemismo e pressão por atividades mineradoras. A FLONA está localizada na região sudeste do Estado do Pará, 550 km ao sul de Belém, situada entre os vales dos rios Tocantins e Xingu. As serras ferruginosas nesta região estão distribuídas ao longo de extensas montanhas de aproximadamente 7200 km², com elevações que representam um dos maiores distritos ferríferos do Brasil. Diante deste cenário, o objetivo deste trabalho foi investigar informações relacionadas à *Anemia* na FLONA de Carajás, para identificar se há ou não sobreposições de fitofisionomias entre as espécies, visando futuros estudos anatômicos. Para isso, o estudo teve como base os registros de exsicatas tombadas no herbário MG e revisões taxonômicas, cujas coletas são provenientes das serras ferruginosas de Carajás. Para o estado do Pará são registradas sete espécies de *Anemia*, das quais três estão na FLONA: *Anemia elegans* (Gardner) C. Presl, em Floresta Ombrófila Densa, à 700 metros de altitude; *Anemia oblongifolia* (Cav.) Sw., ocorrendo em vegetação Rupestre e Mata Baixa sobre Cangas, encontrada à 750 metros de altitude; e *Anemia phyllitidis* (L.) Sw. que ocorre na transição de Floresta Ombrófila Densa e Mata Baixa sobre Cangas, encontrada entre 600 a 750 metros de altitude. Quanto a forma de vida, duas são rupícolas e uma rupícola-terricola, respectivamente. Percebe-se que os locais de ocorrência são divergentes, onde *A. phyllitidis* ocorre no ecótono Floresta Ombrófila Densa-Mata Baixa sobre Cangas, demonstrando que possivelmente é a espécie mais tolerante e, conseqüentemente, de maior sucesso na conquista de ambientes heterogêneos. Com base nesses dados preliminares e a fim de preservar a biodiversidade da região, um estudo mais detalhado de anatomia comparada é necessário para identificar se existem estratégias anatômicas que possibilitem o estabelecimento destas espécies nos diferentes ambientes (MCTIC/CNPq/PCI)

Palavras-chave: Adaptação, Amazônia, Serras ferruginosas

Levantamento preliminar das Samambaias e Licófitas do Parque Nacional Chapada das Mesas, Maranhão, Brasil

Silva, Laryssa, R.⁽¹⁾; Pietrobon, Marcio, R.⁽²⁾; Silva, José, A. dos S.⁽¹⁾; Fernandes, Rozijane, S.⁽¹⁾

(1) Laboratório de Sistemática Vegetal, Coordenação de Biologia, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais-CCAA, Universidade Federal do Maranhão-UFMA. rozijanef@hotmail.com.br; (2) Laboratório de Biologia Vegetal, Instituto de Estudos Costeiros, Universidade Federal do Pará-UFPA, Campos de Bragança.

As samambaias e licófitas são plantas vasculares sem sementes que necessitam de certa umidade para sua reprodução. Ao longo de seu período evolutivo adquiriram algumas adaptações morfológicas e fisiológicas que lhe permitiu um avanço na conquista por habitat variados, formas de vida e a ocupação de diferentes substratos. O Brasil possui um clima tropical favorável aos grupos citados, e sua diversidade totaliza 1.322 espécies, sendo que 1.153 são samambaias e 169 são licófitas. Os estudos florísticos que tratam desses grupos para o Estado do Maranhão são raros, e segundo a Flora do Brasil são registradas apenas 77 espécies. O presente estudo trata de um levantamento florístico-taxonômico das espécies de samambaias e licófitas ocorrentes no Parque Nacional Chapada das Mesas, Estado do Maranhão. A unidade de conservação compreende uma área de aproximadamente 160.000 ha de Cerrado abrangendo os municípios de Carolina, Riachão e Estreito na porção sudoeste do Estado. A região é caracterizada por um clima Tropical, e possui duas estações bem definidas: inverno seco, que vai de maio à outubro e o verão chuvoso, que vai de novembro à abril, aproximadamente. Foi realizada uma expedição de coleta com duração de quatro dias de campo, e todo material foi depositado no herbário do CCAA com duplicatas para o MG, BHCN e HBRA. Em resultados preliminares foram registradas 14 famílias, 22 gêneros e 35 espécies de samambaias e três famílias, três gêneros e sete espécies de licófitas. As famílias mais representativas de samambaias e licófitas foram Anemiaceae, Hymenophyllaceae, Pteridaceae e Selaginellaceae cada uma com cinco espécies. As espécies *Dryopteris patula* (Sw.) Underw. e *Selaginella conduplicata* Spring são citadas como novos registros para a região Nordeste e outras 12 espécies de samambaias são citadas como novos registros para o Estado do Maranhão. O registro dessas novas ocorrências reflete a necessidade de pesquisas voltadas para a flora de plantas vasculares sem sementes, para que se tenha um melhor entendimento sobre a diversidade desse grupo para o Estado do Maranhão (FAPEMA).

Palavras-chave: Nordeste, Cerrado, Mata Ciliar.

Licófitas e Samambaias do Município de Abaetetuba, Estado do Pará, Brasil: Lista Preliminar

Calliari, Ramon B. ⁽¹⁾; Lima, Bruno C.C. ⁽¹⁾; Martins, Marcos B.S. ⁽²⁾; Costa, Jeferson M. ⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba; (2) Museu Paraense Emílio Goeldi. ramoncalliari@hotmail.com

Nos últimos anos vem aumentando o número de estudos taxonômicos sobre licófitas e samambaias no estado do Pará, porém ainda há muitos municípios cuja pteridoflora não foi estudada, como é o caso do município de Abaetetuba no nordeste do estado do Pará. O presente estudo apresenta uma lista preliminar das espécies de licófitas e samambaias ocorrentes no município de Abaetetuba (01°43'24"S e 48°52'54"W), que compreende uma área de 1.610,743 km², e fica a 60 Km em linha reta da capital, Belém. A vegetação da área era formada originalmente pela floresta densa de terra firme, porém esta é quase inexistente, dando lugar a floresta secundária intercalada com cultivos agrícolas. O estudo foi desenvolvido com base em material depositado no Herbário do Instituto Federal do Pará - Campus Abaetetuba (HIFPA) e em material coletado no município no período de abril/2016 a abril/2017, seguindo as técnicas usuais para plantas vasculares. A identificação dos espécimes coletados foi realizada no Laboratório de Biodiversidade e Conservação do Campus (LABICON) e baseada na literatura especializada. O material testemunho foi depositado no HIFPA. A flora de plantas vasculares sem sementes de Abaetetuba está representada, até o momento, por 70 espécies (três licófitas e 67 samambaias), distribuídas em 40 gêneros e 21 famílias. A família mais representativa foi Pteridaceae com nove gêneros e 13 espécies, seguida de Polypodiaceae com sete gêneros e 11 espécies, e Hymenophyllaceae com dois gêneros e sete espécies. Os gêneros mais representativos foram *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm. com cinco espécies [*E. discolor* (Kuhn) C. Chr.; *E. flaccidum* (Fée) T. Moore; *E. laminarioides* (Fée) T. Moore; *E. luridum* (Fée) H. Christ; *E. obovatum* Mickel] e *Adiantum* L. com cinco espécies [*A. glaucescens* Klotzsch; *A. latifolium* Lam.; *A. paraense* Hieron.; *A. petiolatum* Desv.; *A. tomentosum* Klotzsch]. A forma de vida dominante foi terrestre com 33 espécies, em seguida epífita com 32 espécies e hemiepífita com quatro espécies. O padrão de distribuição geográfica mostra que a maioria das espécies é americana. O estudo indica que a área é bastante promissora em termos florísticos, faltando ainda dá ênfase a coletas em dossel. (IFPA – Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: Florística, Pteridófitas, Baixo Tocantins.

Lista Preliminar de Samambaias Ocorrentes na Vila de Carapajó, Município de Cametá, Estado do Pará, Brasil

Lima, Bruno C.C. ⁽¹⁾; Calliari, Ramon B. ⁽¹⁾; Martins, Marcos B.S. ⁽²⁾; Ferreira-Filho, Ricardo L. ⁽¹⁾; Costa, Jeferson M. ⁽¹⁾. (1) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba; (2) Museu Paraense Emilio Goeldi.
djb_cassio@live.com

O presente trabalho apresenta um levantamento preliminar de samambaias ocorrentes na Vila de Carapajó, município de Cametá, Pará, Brasil. Esta Vila localiza-se na zona rural do município de Cametá, tendo como coordenadas de referência: 02°16'48,35"S-49°22'23,34"W. A área inventariada apresenta vegetação constituída por floresta de terra firme e floresta inundável, isto é, que alaga em períodos chuvosos, com ambos os tipos apresentando um elevado nível de antropização, consistindo em matas secundárias. As coletas foram feitas em abril e agosto de 2012 e em abril de 2017, principalmente ao longo de trilhas no interior das matas. O material botânico foi coletado e herborizado seguindo a metodologia padrão para plantas vasculares. As espécies foram identificadas com base na literatura especializada e seu material testemunho foi depositado no Herbário do Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba (HIFPA). Na área foram registradas 18 espécies de samambaias distribuídas em 13 gêneros e sete famílias, das quais as mais representativas foram Polypodiaceae e Pteridaceae com cinco espécies cada. O gênero mais representativo foi *Adiantum* L.: *Adiantum latifolium* Lam.; *Adiantum paraense* Hieron.; *Adiantum tetraphyllum* Humb. & Bonpl. ex. Willd.; *Adiantum tomentosum* Klotzsch. Em relação à forma de vida, foram encontradas dez espécies terrestres e oito epífitas. Quanto ao padrão de distribuição geográfica, todas as espécies são neotropicais das quais apenas três são restritas à América do Sul. Apesar do alto nível de antropização da área estudada, a mesma apresenta regiões de sub-bosque que propiciam um microclima úmido, o qual justifica o significativo número de espécies terrestres. Espera-se que o número de espécies aumente com a realização de mais coletas para a região. (IFPA Campus Abaetetuba)

Palavras-chave: Levantamento, Pteridófitas, Região do Baixo Tocantins.

Ocorrências das espécies de *Asplenium* L. (Aspleniaceae) nos tipos vegetacionais da Floresta Atlântica

Sara lopes de souza Winter; Lana da Silva Sylvestre; Tatiana Ungaretti Paleo Konno

A Floresta Atlântica cobria quase toda a costa leste do Brasil, essa grande extensão determina ampla variação nas suas características, fazendo com que a Floresta Atlântica apresente muitas “florestas”, ou seja, fisionomias muito diferentes entre porções desse bioma. O objetivo deste trabalho foi conhecer quais os tipos vegetacionais apresentam maior riqueza. Foram estudadas 21 espécies endêmicas de *Asplenium* da Floresta Atlântica, totalizando 1.118 registros. Esses registros foram obtidos do banco de dados da especialista e o programa utilizado na elaboração dos mapas foi QGIS 2.8.1. Os shapefiles utilizados foram: Brasil e tipos vegetacionais, ambos com datum WGS84. As espécies de *Asplenium* L. analisadas distribuem-se na Floresta Atlântica brasileira (18 espécies) e três espécies ocorrem também na Floresta Atlântica da Argentina e do Paraguai. Os tipos vegetacionais com seus respectivos números de registros são Floresta Ombrófila Densa- FOD (692), Floresta Estacional Semidecidual- FES (167), Floresta Ombrófila Mista (84), Área de Tensão Ecológica- ATE (80), Savana (46), Floresta Estacional Decidual- FED (31), Área de Formação Pioneira- AFP (16) e Estepe (2). O maior esforço de coleta foi feito na FOD (61,8%), isso é resultado de um direcionamento de coletas nestas áreas, porque elas estão próximas aos centros de pesquisa e porque nelas estão presentes as mais antigas e expressivas Unidades de Conservação. Além disso, a FOD, possui características ambientais que proporcionam um habitat preferencial para as espécies e isso reflete em uma alta riqueza do grupo. Algumas espécies tem registro ocorrendo no Domínio do Cerrado, mas a partir da análise dos dados das etiquetas de herbários constatamos que essas áreas são florestas disjuntas inseridas como encaves de Floresta Atlântica no Cerrado, os dados indicam que são matas ciliares e remanescentes em áreas de encosta. Nas ATE há alta riqueza, isso pode ser explicado pois estas áreas são importantes fontes de diversificação de espécies por apresentar complexidade de habitats. É necessário ampliar o esforço amostral, porque várias espécies que eram consideradas endêmicas das montanhas do sudeste brasileiro foram coletados recentemente na FES. Isso é importante porque outros tipos vegetacionais considerados irrelevantes para o desenvolvimento de samambaias, podem ser potencialmente colonizadas por esse grupo.

Palavras-chave: Floresta Atlântica, *Asplenium*, tipos vegetacionais.

Padrão de distribuição geográfica das espécies de Cyatheaceae (Cyatheales) ocorrentes na Floresta Atlântica Nordestina

Silva, Leonildo N. ⁽¹⁾; Santiago, Augusto C.P. ⁽¹⁾; (1) Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória; leonildonogueira@hotmail.com

Cyatheaceae (Kaulf.) é uma família de samambaias terrestres com hábito arborescente, frondes localizadas no ápice do caule dispostas em coroa, base do pecíolo escamosa e soros arredondados. Apresenta distribuição pantropical com 643 espécies, distribuídas em três gêneros, *Alsophila* R. Br. (275 spp.), *Cyathea* J. Sm. (265 spp.) e *Sphaeropteris* Bernh. (103 spp.). São estimadas cerca de 210 espécies no Neotrópico, com 51 registradas no Brasil, sendo 17 endêmicas da Floresta Atlântica. Esse Domínio fitogeográfico encontra-se muito fragmentado e ameaçado, onde a porção nordestina ou Floresta Atlântica Nordestina (FAN) localizada ao Norte do Rio São Francisco, corresponde a uma das áreas mais devastadas. Este estudo visou analisar o padrão de distribuição geográfica das espécies de Cyatheaceae ocorrentes na FAN. Foram consultados os acervos dos principais herbários do Nordeste, literatura disponível e as bases de dados online da Flora do Brasil 2020, Herbário Virtual Re flora e Specielink-CRIA. Foram registrados dois gêneros da família na FAN (*Alsophila* e *Cyathea*), representados por 11 espécies: *Alsophila setosa* Kaulf; *Alsophila sternbergii* var. *acanthomelas* (Fée) Conant; *Cyathea abbreviata* I.Fern; *C. atrovirens* (Langsd. & Fisch.) Domin; *C. corcovadensis* (Raddi) Domin; *C. delgadii* Sternb; *C. glaziovii* (Fée) Domin; *C. microdonta* (Desv.) Domin; *C. phalerata* Mart; *C. praecincta* (Kunze) Domin e *C. pungen* (Willd.) Domin. O estado de Pernambuco destaca-se com a maior riqueza, abrangendo todas as espécies registradas. Em seguida, temos Ceará e Alagoas ambos com seis e Paraíba com duas espécies. A maioria das espécies (seis) se mostrou indiferente aos níveis altitudinais, quatro tiveram ocorrência exclusivamente em áreas acima de 600 metros, enquanto *A. sternbergii* var. *acanthomelas* foi registrada apenas abaixo de 600m. Em relação aos domínios fitogeográficos brasileiros, cinco espécies são compartilhadas com a Floresta Amazônica e cinco com o Cerrado. (CAPES).

Palavras-chave: *Alsophila*, *Cyathea*, Nordeste do Brasil.

Selaginellaceae Willk. do Estado do Rio de Janeiro, RJ.

Bicalho, Monira B.^{1,2}; Nascimento, Tassio L.R.^{1,3}; Mynssen, Claudine M.¹

¹Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ, Rio de Janeiro, RJ.

²Escola Nacional de Botânica Tropical – ENBT, Rio de Janeiro, RJ. ³Universidade
Veiga de Almeida. monirabicalho@gmail.com

Selaginellaceae é uma das três famílias de Lycopodiopsida, possui um único gênero *Selaginella* com cerca de 700 espécies. Está amplamente distribuída no mundo, desde regiões árticas até tropicais e subtropicais, que concentram a maior diversidade de espécies. Uma classificação infragenérica recente é proposta baseada em estudos moleculares e morfológicos, assim são considerados sete subgêneros: *Selaginella*, *Rupestrae*, *Lepidophyllae*, *Gymnogynum*, *Exaltatae*, *Ericetorum* e *Stachygyndrum*. As espécies de *Selaginella* caracterizam-se por serem plantas herbáceas, prostradas ou eretas, rupícolas ou epífitas, a maioria possui microfilos dimorfos e são heterosporadas. No Brasil ocorrem cerca de 80 espécies, abrangendo os biomas Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal. Foi realizado o levantamento bibliográfico, os espécimes foram coletados em remanescentes florestais, fotografados, herborizados e incorporados ao acervo do herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro RB. A consulta ao herbário RB e às coleções virtuais disponibilizadas no “*Specieslink*” nortearam a análise de riqueza dos municípios. Foram identificadas 30 espécies ocorrendo em 32 municípios do Estado do Rio de Janeiro, os de maior riqueza específica foram: Rio de Janeiro (17 spp.), Teresópolis (13 spp.) e Petrópolis (12 spp.). Nota-se uma mudança em relação aos municípios mais ricos em espécies apontados pelo Catálogo da Flora do Estado do Rio de Janeiro. Petrópolis passou a ser o terceiro mais diverso e não mais Itatiaia (9 spp.). As espécies mais abundantes foram *Selaginella muscosa* Spring (106), *Selaginella sulcata* (Desv. ex Poir.) Spring ex Mart. (84) e *Selaginella flexuosa* Spring (82). Os resultados atualizam o conhecimento de Selaginellaceae para o Estado do Rio de Janeiro, com a inclusão *Selaginella plana* (Desv. ex Poir.) Hieron., que não constava nos registros da Flora do Brasil para o Estado. Além de *Selaginella neoespringiana* Valdespino uma nova espécie recentemente descrita, considerada endêmica e ameaçada do município de Petrópolis. Verificou-se que o Parque Nacional da Serra dos Órgãos contabilizou 10 espécies, sendo a maior riqueza em Unidade de Conservação.

Palavras-chave: *Selaginella*, Mata Atlântica, Lycopodiopsida