



# XXXVII Jornada Fluminense de Botânica

Campos dos Goytacazes – RJ Brasil / 12 a 15 de Setembro de 2018

# PROGRAMAÇÃO E RESUMOS

Campos dos Goytacazes – RJ

Brasil

2018

# - COMISSÃO ORGANIZADORA -

## **Coordenadora Geral**

Maura Da Cunha (UENF)

## **Vice-Coordenador Geral**

Marcelo Trindade Nascimento (UENF)

## **Secretaria**

Ângela Pierre Vitória (UENF)  
Antônia Elenir Amâncio Oliveira (UENF)

## **Tesoureira**

Kathlyn Vasconcelos Gevú (UFRRJ)

## **Coordenadores Científicos**

Cátia Henriques Callado (UERJ)  
Cláudia Franca Barros (JBRJ)  
Helena Regina Pinto Lima (UFRRJ)  
Sebastião José da Silva Neto (UERJ)  
Lana Sylvestre (UFRJ)  
Adriana Quintella Lobão (UFF)  
Denise Espellet Klein (UNIRIO)  
Marcus Alberto Nadruz Coelho (JBRJ)  
Dora Villela (UENF)  
Mariana Machado Saavedra (UFRJ)  
Dulce Gilson Mantuano (UFRJ)  
Valdirene Moreira Gomes (UENF)  
Deborah Guerra Barroso (UENF)  
Luis Fernando Duarte Moraes (Embrapa  
Rio)

## **Comissão de Apoio**

Aline Alves do Nascimento (UENF)  
Camilla Ribeiro Alexandrino (UENF)  
Dalvania Pinho Domingues (UENF)  
Glaziele Campbell da Silva (UENF)  
Kathlyn Vasconcelos Gevú (UENF)  
Tatiane de Oliveira Vieira (UENF)  
Warlen da Silva Costa (UENF)  
Douglas Rodrigues Ribeiro (UENF)  
Kayan Eudorico Ventury Baptista (UENF)  
Maria Aparecida Ataíde Bertoneceli (UENF)  
Mariana Alves Faitanin (UENF)  
Marcos José Gomes Pessoa (UENF)  
Priscila Fernanda Simioni (UENF)  
Saulo Pireda (UENF)  
Vanessa Xavier (UENF)  
Amanda Lúcia P. Machado da Silva  
(UENF)  
Gustavo Viana Freitas (UENF)  
Fabricio Brum Machado (UENF)  
Gabriel do Amaral Ferreira (UENF)  
João Victor de Souza Castelar (UERJ)  
Dhiego da Silva Oliveira (UENF)  
Renata Amélia Pegoral (UENF)  
Vanessa Xavier Barbosa (UENF)  
Neilor Lacorte Borges (UENF)  
Letícia Lannes Ferreira (UENF)

## Coordenação



Universidade  
Federal  
Fluminense



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO



UFRRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL  
DO RIO DE JANEIRO



PUC  
RIO

## Apoio



C A P E S



Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico



FAPERJ

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo  
à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

## APRESENTAÇÃO

A Jornada Fluminense de Botânica é uma reunião dos botânicos do estado do Rio de Janeiro promovida pela Sociedade Botânica do Brasil – diretoria Rio de Janeiro. Realizada anualmente por uma instituição de ensino superior ligada a extensão e/ou pesquisa em Biologia Vegetal, o evento ocorreu de 12 a 15 de setembro de 2018, na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, localizada no município de Campos dos Goytacazes, com o seguinte tema **“As plantas e os seus relógios biológicos”**.

O evento contou com a participação e a contribuição do que há de mais expressivo na ciência botânica no estado do Rio de Janeiro e teve como missão: divulgar os avanços obtidos na botânica e apontar, recomendar e sugerir ações e mecanismos para a área ambiental fluminense, colocando à disposição da comunidade científica e de pessoas interessadas informações voltadas para a conservação da natureza e dos recursos naturais, sendo assim o principal fórum de debates sobre a Flora Fluminense.

O evento é voltado a alunos, tanto de graduação como de pós-graduação, professores e pesquisadores, e aberto a todos os interessados na conservação e na sustentabilidade dos recursos naturais, especialmente nos componentes da flora. O Rio de Janeiro, estado com maior número de associados da Sociedade Brasileira de Botânica, apresenta muitas instituições com estudantes da área.

# PROGRAMAÇÃO

QUARTA-FEIRA, 12 DE SETEMBRO DE 2018

08h às 16h

Credenciamento

Local: Área de estandes - Entrada do Centro de Convenções da UENF

08h às 12h e 13h30 às 16h30

Minicurso 1 - Sistemas agroflorestais como ferramenta de restauração ecológica

Proponente: Dr. Luiz Fernando Duarte de Moraes (EMBRAPA-RIO)

Local: Auditório III – *Chrysophyllum cainito*

08h às 12h e 13h30 às 16h30

Minicurso 2 - Coleções botânicas – dinâmica e aplicações Proponente: Dr. Eliane de Lima Jacques (UFRRJ)

Local: Auditório II – Sala *Handroanthus albus*

08h às 12h e 13h30 às 16h30

Minicurso 3 - Métodos e Técnicas de Pesquisa em Anatomia Vegetal

Proponentes: Dra. Camilla Ribeiro Alexandrino (UENF) e Dra. Kathlyn V. Gevú (UFRRJ)

Local: Sala 106, prédio CBB

16h30 às 17h

Abertura Solene

Local: Auditório Principal – *Barbacenia purpúrea*

17h às 18h - 1º Palestra: A construção do conhecimento em biodiversidade nos primeiros 400 anos no Brasil. Palestrante: Dr. Carlos Frederico Duarte Rocha (UERJ).

Local: Auditório Principal – *Barbacenia purpúrea*

18h às 19h

2º Palestra: Catálogo PPBio Mata Atlântica: avanços e perspectivas na certificação taxonômica dos inventários florísticos em parcelas permanentes

Palestrante: Dr. Haroldo Cavalcante de Lima (JBRJ)

Local: Auditório Principal – *Barbacenia purpúrea*

QUINTA-FEIRA, 13 DE SETEMBRO DE 2018

08h às 16h - Credenciamento

Local: Área de estandes - Entrada do Centro de Convenções da UENF

08h às 10h

Minicurso 4 - Uso de isótopos estáveis de C em estudos botânicos

Proponente: Dra. Ângela Pierre Vitória (UENF)

Local: Auditório III – *Chrysophyllum cainito*

08h às 10h

Minicurso 5 - Características funcionais: métodos de análise e caracterização de respostas das plantas. Proponentes: Dra. Tatiane Vieira (UENF) e Msc Douglas Rodrigues (UENF)

Local: Auditório II – Sala *Handroanthus albus*

08h às 10h - Minicurso 6 - Arborização urbana: gestão e educação ambiental

Proponente: Msc. Paola Maia Lo Sardo (UENF)

Local: Auditório I – Sala *Spondias mombin*

10h às 12h

1º Mesa Redonda: Botânica funcional na Mata Atlântica e ecossistemas associados. Moderadora: Dra. Ângela Pierre Vitória (UENF).

Local: Auditório III – *Chrysophyllum cainito*

1º Palestra: Fotoaclimatação e eficiência no uso da água em um bioma altamente fragmentado. Palestrante: Dra. Ângela Pierre Vitória (UENF)

2º Palestra: A busca por uma teoria para as espécies subordinadas de plantas  
Palestrante: Dr. Mário Garbin (UVV)

3º Palestra: Paradigmas na Ecologia Funcional e previsões ecológicas robustas: o que é mito e o que é fato? Palestrante: Dr. Bruno H. P. Rosado (UERJ)

13h30 às 14h30

4º Palestra: Características funcionais de espécies florestais e sua aptidão para a restauração por semeadura direta. Palestrante: Drª Fátima Conceição Márquez Piña-Rodrigues (UFSCar)

Local: Auditório IV – *Erythrina lysistemon*

14h30 às 16h30

2º Mesa Redonda - Moléculas de plantas com potencial para controle de pragas e patógenos. Moderadora: Drª Antônia Elenir Amâncio Oliveira (UENF)

Local: Auditório III – *Chrysophyllum cainito*

1º Palestra: Potencial dos flavonoides para o tratamento da tuberculose pulmonar

Palestrante: Dr<sup>a</sup> Thatiana Lope Biá Ventura Simão (UFRJ)

2º Palestra: Peptídeos antimicrobianos de plantas do gênero *Capsicum*: isolamento, caracterização e atividade antifúngica.

Palestrante: Dr<sup>a</sup> Valdirene Moreira Gomes (UENF)

3º Palestra: Fitocistatinas – proteínas multivalente de plantas.

Palestrante: Dr<sup>a</sup> Kátia V. Sales Fernandes (UENF)

14h30 às 16h30

3º Mesa Redonda - A dendrocronologia e o relógio biológico de espécies da Mata Atlântica. Moderadora: Dr<sup>a</sup> Cátia H. Callado (UERJ). Local: Auditório III – Sala *Handroanthus albus*

1º Palestra: O clima e o crescimento arbóreo: 164 anos de *Ocotea catharinensis* na Rebio do Tinguá.

Palestrante: Dr. Warlen Silva da Costa (JBRJ/UENF)

2º Palestra: Espécies da Mata Atlântica produzem diferentes respostas a recentes períodos de seca e lidam bem com as variações climáticas atuais.

Palestrante: Dr<sup>a</sup> Tahysa Macedo (UNIRIO)

3º Palestra: 30 anos de crescimento de *Ceiba speciosa* : um registro do impacto da cidade do Rio de Janeiro nos anéis de crescimento.

Palestrante: Dr<sup>a</sup> Thais Vasconcellos (UERJ)

17h às 18h30 - Apresentação dos painéis. Local: Auditório IV – Área de estandes

17h às 18h30 - Reunião da RFH. Local: Auditório I – Sala *Spondias mombin*

17h às 18h30 - Assembleia ordinária da diretoria SBB – RJ. Coordenação: Dr. Marcus Nadruz. Local: Auditório III – *Chrysophyllum cainito*

SEXTA-FEIRA, 14 DE SETEMBRO DE 2018

08h30 às 09h30

Apresentação Oral dos Trabalhos de Iniciação Científica (Jornadinha)

Coordenação: Msc. Marcos José Gomes Pessoa

Local: Auditório I – Auditório IV – *Erythrina lysistemon*

09h às 10h

Apresentação Oral de Dissertações e Teses

Coordenação: Dr<sup>a</sup>. Antônia Elenir Amâncio Oliveira (UENF)

Local: Auditório III – Sala *Chrysophyllum cainito*

10h às 12h

Mesa Redonda 4 - Registros das plantas através dos tempos

Moderadora: Dr<sup>a</sup> Cláudia Franca Barros (JBRJ)

Local: Auditório IV – Sala *Erythrina lysistemon*

1º Palestra: Xiloteca: registro das madeiras através dos tempos

Palestrante: Dr<sup>a</sup> Cláudia Franca Barros (JBRJ)

2º Palestra: Parque Botânico da Ilha Grande: o registro do tempo pelas plantas

Palestrante: Dr<sup>a</sup> Cátia H. Callado (UERJ)

3º Palestra: Novos desafios para uma coleção histórica

Palestrante: Dr. Marcelo da Costa Souza (UFRRJ)

4º Palestra: Verde Urbano

Palestrante: Dr<sup>a</sup> Janie Mendes Jasmim (UENF)

10h às 12h

Mesa Redonda 5 - Biotecnologia Vegetal

Moderador: Dr. Fábio Lopes Olivares (UENF)

Local: Auditório III – Sala *Chrysophyllum cainito*

1º Palestra: Síntese verde na nanotecnologia: princípios e aplicações

Palestrante: Dr. Marco Cesar Cunegundes Guimarães (UFES)

2º Palestra: Ecofisiologia e ionoma na interação planta-microrganismo.

Palestrante: Dr. Alessandro Coutinho Ramos (LFBM/UENF)

3º Palestra: Proteômica aplicada ao estudo da morfogênese em plantas

Palestrante: Dr. Vanildo Silveira (LBT/UENF)



4º Palestra: Biomassa e nutrientes na Mata Atlântica: influência do tipo florestal, clima e distúrbios. Palestrante: Prof.<sup>a</sup> Dora Maria Villela José (UENF)

13h30 às 14h30

Mesa Redonda 6 - Restauração em áreas de restinga: desafios e soluções

Moderador: Dr. Marcelo Trindade Nascimento (UENF)

Local: Auditório II – Sala *Handroanthus albus*

1º Palestra: Restauração de Restinga: Uma experiência no Norte Fluminense

Palestrante: Daniel Nascimento (RPPN Caruara)

2º Palestra: Restauração de Florestas de Restinga Inundáveis: resultados de médio prazo e perspectivas futuras. Palestrante: Dr. Luiz Zamith (UFF)

3º Palestra: Desempenho de mudas e regeneração natural de espécies arbóreas de restinga e sua relação com atributos foliares. Palestrante: Dr. Marcelo Trindade Nascimento (UENF)

14h30 às 16h30 - Roda de Conversa

Moderadora: Dr<sup>a</sup> Denise Espellet Klein (UNIRIO) e Msc Lidiane Figueiredo dos Santos (UENF)

Local: Auditório I – Sala *Spondias mombin*

16h30 às 18h - Roda Fluminense de Anatomia Vegetal - REFLAVE

Local: Auditório IV – Sala *Erythrina lysistemon*

16h:30 às 18h30 - Apresentação dos painéis

Local: Auditório IV – Área de estandes

18h00 - Encerramento da XXXVII Jornada Fluminense de Botânica

SÁBADO, 15 DE SETEMBRO DE 2018

08h às 17h - Excursões Científicas

1º Excursão – Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba, Mata de Tabuleiro, São Francisco de Itabapona

2º Excursão - Parque Estadual da Lagoa do Açú – INEA, São João da Barra

3º Excursão - Morro do Itaoca – APA – Campos dos Goytacazes

4º Excursão - RPPN Fazenda Caruara – São João da Barra

**TRANSPORTE DE GRÃOS DE PÓLEN E ESPOROS ENTRE AMÉRICA DO SUL E ANTÁRTICA**

Agostini, K.M<sup>1,2</sup>; Evangelista, H<sup>2</sup>; Vilela, F.N.J <sup>3</sup>; Bezerra, A.R<sup>2</sup>; Carvalho, M.A <sup>1</sup>;  
Gonçalves-Esteves, V<sup>1</sup>; Mendonça, C.B.F <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu Nacional - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Palinologia Álvaro Xavier Moreira, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; <sup>2</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>3</sup>Instituto Nacional de Meteorologia, Brasília-DF, MG, Brasil.  
kamila\_mata@hotmail.com

O estudo referente ao depósito de grãos de pólen e esporos no manto de gelo da Antártica é importante para a compreensão dos padrões de dispersão a longa distância por via atmosférica. Este trabalho objetiva realizar o registro esporo-palínico em amostras de neve da Antártica Centro-Occidental (84°S; 079°W), identificar suas áreas fontes e caracterizar os mecanismos de transportes atmosféricos. Foram coletadas amostras de neve referentes ao período 2013-2016. Em laboratório a neve derretida foi peneirada para análise palinológica em manta de 6 µm. A modelagem para a dispersão atmosférica, correspondente a cada evento de deposição de neve, foi desenvolvida pelo HYSPLIT/NOAA e acompanhada por diagramas de ventos superficiais. Também foram analisados dados da estação meteorológica *in situ* no Criosfera 1 para direção dos ventos e acumulação de neve em tempo real. 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 e uma Poaceae em 2013. O regime de deposição de neve ocorreu nos meses de Agosto-Dezembro de 2013, não ocorreu deposição em 2014, Outubro-Dezembro de 2015 e Fevereiro-Dezembro de 2016. Concluímos que a diferença substancial na concentração polínica entre estes três anos esteve relacionada à presença de um ciclone extratropical-explosivo no Atlântico Sul. O ciclone formado no final de novembro de 2015 teve ação sobre a região que compreende o Uruguai e Norte e Nordeste da Argentina (Setor continental/estuário do Rio da Prata/Atlântico Sul). A elevada energia associada ao ciclone, tem potencial para a (re) suspensão dos palinomorfos e poeira para a atmosfera, e transportá-los para as altas latitudes do Oceano Austral, onde outro ciclone (localizado no mar de Weddell) favoreceu advecção 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. O forte El Niño ocorrido no ano de 2015 pode ter contribuído para a elevada magnitude do evento extratropical. (Agencia financiadora: INCT-Criosfera/MCTIC e CNPq).

Palavras-chaves: Antártica, Aerobiologia, Grãos de pólen, esporos, ciclones-extratropicais.

**AValiação DA ATIVIDADE INSETICIDA DE FRUTOS DE *Schinus terebinthifolius* CONTRA O INSETO *Callosobruchus maculatus***

Oliveira.O.A<sup>1</sup>; Ventury.K.E.B<sup>1</sup>; Ribeiro.E.S<sup>2</sup>; Silva.L.B<sup>3</sup>; Fernandes.K.V.S<sup>4</sup>;  
Oliveira.A.E.A<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pós Graduando Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de química e funções de proteínas e peptídeos, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [Odara.Araujo96@gmail.com](mailto:Odara.Araujo96@gmail.com). <sup>2</sup>Professor Dr. Universidade federal do Rio de Janeiro. <sup>3</sup>Professor Dr. Instituto Federal de Educação. <sup>4</sup>Professor Dr. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

*Vigna unguiculata* é uma espécie de feijão comercialmente importante no Brasil, principalmente para as regiões Norte e Nordeste. Esta espécie sofre constantes ataques de pragas, principalmente durante armazenamento das sementes. A principal praga das sementes maduras é o inseto *Callosobruchus maculatus*, que gera grandes perdas destas sementes, sendo por isso importante o desenvolvimento de métodos alternativos de controle. O objetivo deste estudo é avaliar o potencial inseticida para *C. maculatus*, de proteínas de frutos da aroeira-pimenteira *Schinus terebinthifolius*, amplamente conhecida por seus potenciais medicinais e antimicrobianos. A toxicidade para o inseto foi avaliada por sementes artificiais contendo concentrações de 2, 5 e 10%, de farinha do fruto e da casca de *S. terebinthifolius*. Foram avaliados os parâmetros de desenvolvimento do inseto, como oviposição, eclosão e desenvolvimento larval, massa das larvas e emergência de adultos desenvolvidos nessas sementes artificiais. Nos resultados encontramos uma diminuição na taxa de oviposição das fêmeas, principalmente na concentração de 10% do fruto. Além disso, houve uma diminuição significativa do peso de todas as larvas tratadas em relação ao controle. A concentração de 10%, teve uma diminuição de massa corporal de 70% para larvas tratadas com a casca da aroeira e 80% para as larvas tratadas com o fruto em relação ao controle. Com esses resultados, pretendemos posteriormente isolar as proteínas do fruto por métodos cromatográficos clássicos, testar o efeito tóxico de suas frações e identifica-las por espectrometria de massas. (Agência de fomento: CAPES).

Palavras-chaves: *Bioquímica de plantas, mecanismo de defesa, Vigna unguiculata.*

**EXPRESSÃO DE GENES RELACIONADOS AO CONTROLE DO CICLO CELULAR E OS EFEITOS DA INIBIÇÃO DA MPS1 EM PLANTULAS DE *Phaseolus vulgaris* E *Glycine max***

Bessa, R. S.<sup>1</sup>; Oliveira, A. E. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação na universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Email: [robertabessa11@gmail.com](mailto:robertabessa11@gmail.com). <sup>2</sup>Professora Doutora na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

*Phaseolus vulgaris* (feijão-comum) e *Glycine max* (soja) são eudicotiledônea, pertencentes a família, *Fabaceae* de grande importância econômica no Brasil. O BRS Campeiro e a BRS 284 são cultivares de feijão e soja, respectivamente, desenvolvidas pela Embrapa que apresentam alto potencial produtivo. A proteína quinase MPS1 (*Monopolar spindle 1*) está relacionada a funções ligadas à formação e estabilização do fuso mitótico. O objetivo do trabalho foi avaliar o padrão de expressão de genes do controle do ciclo celular e os efeitos da inibição da Mps1 pelo inibidor SP600125 no desenvolvimento pós-germinativo de *P. vulgaris* e *G. max*. As análises dos genes foram feitas usando-se sequências referências de *A. thaliana* para buscas correlatas no genoma de *P. vulgaris* e *G. max* no banco do phytozome. A expressão de cada gene foi considerada pelos valores de FPKM encontrados. Análises da expressão de transcritos desses genes também foram realizadas no transcriptoma de eixo de *G. max* durante a germinação. Para os efeitos do inibidor, as sementes foram germinadas em água por 48h e transferidas para placas contendo 40µM de SP600125 por mais 100h. Os eixos foram fotografados, medidos e pesados. Os tecidos foram liofilizados e macerados. Foram realizadas dosagens de proteínas totais e dosagens de vicilinas por ELISA. Genes relacionados ao ciclo celular foram detectados no genoma de ambas as plantas e no transcriptoma de eixo de soja. As sementes tratadas com SP600125 tiveram uma inibição no crescimento da raiz principal e um aumento na quantidade de pêlos radiculares. Dosagens de proteínas totais e vicilinas não apresentaram diferenças entre os tecidos controle e tratado com SP600125. Podemos concluir que importantes genes conhecidos por participarem na regulação do ciclo celular em outros organismos, estão presentes no genoma de *P. vulgaris* e *G. max* são expressos em diferentes tecidos. Agência de fomento: (CNPq, FAPERJ).

Palavras-chaves: Feijão, soja, inibidor SP600125.

## TOXICIDADE DE PROTEÍNAS DE COTILÉDONES DE CULTIVARES DE *Vigna unguiculata* PARA O INSETO *Callosobruchus maculatus*

Ferreira, S. R.<sup>1</sup>; Baptista, K. E. V<sup>2</sup>; Oliveira, A. E. A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [sarahrodriguesrf@gmail.com](mailto:sarahrodriguesrf@gmail.com). <sup>2</sup>Estudante de doutorado, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>3</sup>Professora pesquisadora, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

As sementes de feijão do gênero *Vigna* são atacadas por patógenos e pragas, principalmente na fase pós colheita. Dentre os insetos que infestam estas sementes, o inseto *Callosobruchus maculatus* é considerado a principal praga. Trabalhos mostraram que alguns cultivares de *V. unguiculata* são resistentes ao ataque de *C. maculatus*, esta resistência está relacionada com proteínas de reservas de sementes do tipo vicilina. A ligação das vicilinas aos componentes de quitina do intestino de *C. maculatus* tem sido relacionada aos seus mecanismos de toxicidades. O objetivo deste trabalho foi estudar a toxicidade dos cotilédones de sementes dos genótipos resistentes de *V. unguiculata* BRS Pajeú, BRS Guariba e BRS Xiquexique ao inseto *C. maculatus*. A toxicidade dos genótipos no desenvolvimento das larvas foi feita pela confecção de sementes artificiais com a farinha de cotilédone das diferentes cultivares. As fêmeas foram colocadas para ovipositar nestas sementes e após 20 dias as larvas foram contadas e pesadas. A obtenção de frações ricas em proteínas com afinidade a quitina foi feita pelo uso de cromatografia de afinidade a quitina. A visualização do perfil proteico das amostras foi feita com gel de poliacrilamida. A presença de vicilinas e quitinases foi detectada por *western blotting* usando anticorpos específicos. Nossos resultados mostraram a presença de vicilinas e quitinases nas frações retidas em quitina. Foi observado um menor desenvolvimento das larvas alimentadas por sementes incorporadas com as proteínas ligantes e não ligantes à quitina. As vicilinas serão separadas da quitinase por cromatografia de exclusão molecular e serão identificadas por espectrometria de massas. Essas proteínas serão marcadas com FITC para observação em órgãos internos das larvas. A utilização de genótipos resistentes a insetos poderá ser uma ferramenta para melhorar a produção agrícola, minimizar o uso de pesticida diminuindo seus impactos ambientais e na saúde. (Agência de fomento: UENF, CNPq, FAPERJ).

Palavras-chaves: Resistência de sementes; Proteínas tóxicas; Vicilinas.

**PROTEÍNAS DE SEMENTES DE *Canavalia ensiformis* COM AFINIDADE A QUITINA E COM POTENCIAL PARA O CONTROLE do inseto *Callosobruchus maculatus***

Gallito, G.<sup>1</sup>; De Sá, L. F. R.<sup>2</sup>; Oliveira, A. E. A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Graduação Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de peptídeos e proteínas, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [geovannabastos21@gmail.com](mailto:geovannabastos21@gmail.com) <sup>2</sup>Dr. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro <sup>3</sup>Professor Dr. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

As sementes são uma das principais fontes de alimentação, com grande importância econômica e na sobrevivência de diversos animais. Entretanto, essas sementes são alvos de ataques de insetos, como o bruquideo *Callosobruchus maculatus*, principal praga de sementes de feijão *Vigna unguiculata*. Nosso trabalho tem como objetivo isolar e caracterizar proteínas com afinidade a quitina de tegumentos de *Canavalia ensiformis* e avaliar sua toxicidade para o inseto *C. maculatus*. Tegumentos foram triturados e a farinha foi submetida a extração de proteínas com tampão citrato-fosfato. As proteínas extraídas foram fracionadas em uma cromatografia de afinidade a quitina para obter as proteínas que se ligam a quitina. Experimentos de *Western Blotting* foram realizados para detecção de vicilinas e quitinases na fração retida em quitina. Na amostra retida também foi realizada a atividade quitinásica para confirmar a presença da quitinase ativa. Para verificar o efeito tóxico da amostra foram feitas sementes artificiais contendo 2% e 10% da fração nos tegumentos artificiais. Nossos resultados mostraram a presença de proteínas com afinidade a quitina no tegumento de *C. ensiformis*. Experimentos de *Western Blotting* comprovaram presença de vicilinas e quitinase nessa fração. A quitinase foi ativa na hidrólise do substrato *chitin azure*. Resultados preliminares mostraram que em concentração de 2% e 10% essa fração não foi tóxica para *C. maculatus*. Nossos próximos passos serão utilizar uma concentração maior da fração no tegumento artificial. Marcar as proteínas com FITC para localização nos órgãos das larvas e obter frações separadas das proteínas. Com esse trabalho pretendemos identificar compostos tóxicos com potencial para o controle desses insetos-praga. (Agência de fomento: UENF, CNPq, FAPERJ).

Palavras-chaves: Vicilinas, tegumentos e quitinases.

## **AValiação DA TOXICIDADE DE SEMENTES DE *Canavalia rosea* SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO BRUQUÍDEO *Callosobruchus maculatus***

Licurgo, A. G. M.<sup>1</sup>; Silva, L. B.<sup>2</sup>; Oliveira, A. E. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos - LQFPP, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [alinemelila@gmail.com](mailto:alinemelila@gmail.com). <sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense – *campus* Campos-Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Pesquisas nas áreas relacionadas aos mecanismos de defesas das plantas apontam a importância do estudo de compostos de sementes, tóxicos para insetos, como alternativa ao combate dessas pragas, reduzindo o uso de inseticidas que impactam diretamente na saúde e no meio ambiente. Algumas sementes têm se mostrado excelentes fontes desses compostos bioinseticidas por possuírem, por exemplo, proteínas que se ligam a quitina, componente da membrana peritrófica de insetos, prejudicando a função dessa estrutura intestinal. Este trabalho analisou a toxicidade de compostos de tegumentos e cotilédones de sementes de *Canavalia rosea* para o inseto *Callosobruchus maculatus*, responsável por grandes perdas das sementes do feijão *Vigna unguiculata* durante sua estocagem. As sementes foram descascadas e trituradas para obtenção de farinha para confecção de sistemas de sementes artificiais. Proteínas dos cotilédones foram extraídas e concentradas por precipitação com sulfato de amônio, fração de 70-90%. Os efeitos tóxicos foram investigados analisando-se parâmetros de oviposição, eclosão larval, massa das larvas e sobrevivência do inseto. Avaliou-se também a capacidade de ligação de proteínas a quitina. Nossos resultados mostraram que sementes contendo diferentes concentrações de tegumento de *C. rosea* mostraram-se ineficientes contra o desenvolvimento deste inseto. Já as sementes artificiais contendo diferentes concentrações de farinha de cotilédone de *C. rosea* demonstraram extrema eficácia. Das concentrações testadas, a de 1% foi suficiente para ocasionar redução na massa das larvas. Concentrações a partir de 2% afetaram o desenvolvimento larval, assim como 1% da fração proteica 70-90%. As proteínas da fração 70-90% mostraram a capacidade de se ligar a quitina o que poderia ser um indicador de um possível mecanismo de toxicidade. Verificou-se que proteínas de cotilédones de sementes de *C. rosea* possuem grande potencial de toxicidade ao *C. maculatus*, influenciando na eclosão de larvas, seu desenvolvimento e sobrevivência. Agência de fomento: (CAPES, CNPq, FAPERJ, UENF).

Palavras-chaves: mecanismo de defesa; bioquímica de plantas; *Vigna unguiculata*; bioinseticidas.



**QUANTIFICAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE  
SUBSTÂNCIAS FENÓLICAS EM RIZOMAS DE TRÊS ESPÉCIES DE  
*Renealmia* L. F.**

Geví, K. V.<sup>1</sup>; Sousa, J. P. P. M. S.<sup>2</sup>; Castro, R. N.<sup>2</sup>; Silva, I. G.<sup>2</sup>; Carvalho, M. G.<sup>2</sup>; Da  
Cunha, M.<sup>1</sup>; Lima, H. R. P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [kathlyn\\_vasconcelos@hotmail.com](mailto:kathlyn_vasconcelos@hotmail.com). <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Química, Seropédica, RJ, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil.

*Renealmia* L.f. (Zingiberaceae) apresenta aproximadamente 75 espécies distribuídas pelas regiões tropicais das Américas e África. A maioria dessas espécies são utilizadas como ornamental, medicinal e/ou alimentícia. Esses diferentes usos se relacionam diretamente à diversidade química. Dentre as classes químicas, se destacam os fenóis que são multifuncionais e podem atuar como agentes antioxidantes, removendo ou inativando os radicais livres. O presente trabalho tem como objetivos determinar o teor de fenólicos e flavonoides totais e a capacidade antioxidante de extratos metanólicos de rizomas de três espécies de *Renealmia*, bem como a histolocalização das substâncias fenólicas nesse órgão. *Renealmia chrysotricha* Petersen foi coletada no Parque Nacional de Itatiaia, Rio de Janeiro e *Renealmia breviscapa* Poepp. & Endl. e *Renealmia nicolaioides* Loes. coletadas no estado do Acre, na Fazenda Experimental Catuaba e na Reserva Florestal Humaitá. A histolocalização das substâncias fenólicas foi feita por técnicas usuais em Anatomia Vegetal. A determinação do teor de fenóis totais e do teor de flavonoides foram realizadas por métodos espectrofotométricos. A atividade antioxidante foi avaliada pelos métodos DPPH, ABTS e FRAP. Idioblastos fenólicos foram identificados em todo o órgão das três espécies estudadas, sendo comumente encontrados no parênquima do xilema, tanto nos feixes condutores da região cortical como nos feixes que compõem o cilindro central. Todos os extratos avaliados apresentaram capacidade antioxidante, porém os melhores resultados foram para os extratos de *R. nicolaioides*. Correlação positiva foi encontrada entre o conteúdo total de fenólicos e os ensaios de capacidade antioxidante. Os resultados são inéditos para o gênero *Renealmia* e sugerem que as substâncias fenólicas são responsáveis pela atividade antirradicalar dos extratos avaliados. Agências de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ.

Palavras-chaves: Zingiberaceae, histoquímica, fenólicos totais, flavonoides.

## ATIVIDADE ANTIMICÓTICA E PERFIL CROMATOGRÁFICO DE TRÊS ESPÉCIES DO GÊNERO *Peperomia* Ruiz & Pav

Willemen, J.<sup>1</sup>, Rabelo, V. W.<sup>2</sup>, Neves, E. M.<sup>2</sup>, Abreu, P. A.<sup>2</sup> e Muzitano, M.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro- Campus Professor Aloísio Teixeira, Laboratório de Produtos Bioativos (LPBio), Macaé, RJ, Brasil.

[jobertwillemen@yahoo.com.br](mailto:jobertwillemen@yahoo.com.br). <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Laboratório de Modelagem Molecular, Núcleo em Ecologia e Desenvolvimento Sócio-ambiental de Macaé (NUPEM), Macaé, RJ, Brasil.

A candidíase é uma micose comum que apresenta taxas elevadas de mortalidade entre pacientes imunocomprometidos devido aos casos de resistência, implicando na busca por novos fármacos. As plantas são uma fonte promissora para desenvolvimento de fármacos e a modelagem molecular é uma ferramenta que pode contribuir nesse processo. O objetivo deste estudo é obter extratos e frações de três espécies do gênero botânico *Peperomia* Ruiz & Pav. e avaliar a atividade antifúngica baseado em dados obtidos previamente por triagem virtual. A partir da triagem virtual em banco de dados de produtos naturais (NuBBE-DB) identificaram-se dois inibidores da classe das lignanas que atuam sobre uma enzima da via de biossíntese do ergosterol, os quais estão presentes na planta *Peperomia obtusifolia*. Assim, as espécies *P. scandens*, *P. obtusifolia* e *P. magnoliifolia* foram selecionadas visando obter lignanas potencialmente ativas. Os extratos foram macerados (EtOH 95%/ 36 h/3x), concentrados e particionados utilizando hexano, hexano-AcOEt e AcOEt. As frações obtidas foram diluídas em MeOH (1mg/mL) e analisadas em HPLC-DAD. Os sinais majoritários (T<sub>R</sub> 9 - 20 min) apresentaram espectros de UV característicos de flavonoides, ácidos fenólicos e lignanas. O teste de disco-difusão utilizou 5 µL de solução (5 mg/mL do extrato em DMSO) nos discos aplicados em meio M-H inoculado com o fungo *Candida parapsilosis* (35°C/ 48 h) utilizando-se cetoconazol como controle positivo. As frações que inibiram o crescimento fúngico foram: PO Hex = 10,5 mm, PO Hex-AcOEt = 7,5 mm, PM Hex = 10 mm e PM Hex-AcOEt = 7,5 mm. Dessa forma, os extratos de *P. scandens* e *P. magnoliifolia* apresentam potencial atividade antifúngica. Este aspecto pode estar relacionado à presença das lignanas inibidoras da biossíntese do ergosterol. Contudo, estudos posteriores tornam-se necessários a fim de isolar e caracterizar as substâncias responsáveis pela atividade avaliada. Agência de fomento: (Capes, PIBIC-CNPq).

Palavras-chaves: *Peperomia*; Candidíase; Modelagem molecular; Fitoquímica.

## POTENCIAL INIBITÓRIO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ESPÉCIE NATIVA DA MATA ATLÂNTICA CONTRA *Staphylococcus aureus*

Gonçalves, G. R.<sup>1</sup>; Menini, L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de pós-graduação da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Avenida Alberto Lamego, 2000 – Parque Califórnia – Campos dos Goytacazes, RJ, CEP 28013-602. Brasil. [rdgabriella@gmail.com](mailto:rdgabriella@gmail.com). <sup>2</sup>Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus de Alegre, Rodovia BR 482, km 47, s/n, Distrito de Rive - 29520-000 - Alegre-ES, Brasil.

O Brasil é um país rico em diversidade genética vegetal, contando com mais de 55.000 espécies catalogadas. A Mata Atlântica ocupa posição de destaque na diversidade de plantas. A família *Annonaceae* é a família mais abundante da Mata Atlântica, possuindo cerca de 112 gêneros e aproximadamente 2.150 espécies, incluindo a espécie *Oxandra nitida*. Os óleos essenciais (OE) vêm recebendo grande atenção por apresentarem atividade antimicrobiana. Eles são misturas naturais complexas contendo diferentes substâncias que possuem atividade contra um grande número de bactérias, incluindo espécies resistentes. Sabendo que bactérias resistentes a antimicrobianos representam um desafio para o tratamento de infecções, é evidente a obrigação de encontrar substâncias novas que possuem propriedades antimicrobianas que possam ser utilizadas no combate aos microrganismos. Diante do exposto, objetivou-se com o trabalho a extração e caracterização química do OE da planta *Oxandra nitida* e a avaliação bactericida frente a *Staphylococcus aureus*, sendo definida posteriormente sua concentração inibitória mínima (CIM). Para tanto adotou-se como metodologia de extração do OE a hidrodestilação das folhas secas por apararelho de clewenger. Para definir os componentes presentes no OE, uma amostra do mesmo foi analisada por cromatografia gasosa com detector de ionização de chama (CG/FID) e por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (GC/MS) e posteriormente foi feita a macrodiluição em tubos como teste de sensibilidade a antimicrobianos. O OE apresentou rendimento médio de 1,089% (m/m) em relação a massa seca de suas folhas. Os compostos majoritários encontrados no OE são espatulenol, viridiflorol, beta-eudesmol, delta-cadinol e 9-metoxicalamineno. O OE se mostrou eficiente no combate contra a bactéria, sendo evidenciado que a menor concentração testada no experimento, de 2 g/L, foi suficiente para inibir completamente o crescimento bacteriano. Agência de fomento: IFES, FAPES.

Palavras-chaves: Atividade antimicrobiana; *Annonaceae*; *Staphylococcus aureus*.

# CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA DE PEPTÍDEOS ISOLADOS DE FRUTOS *Capsicum chinense* Jacq E ATIVIDADE ANTIFÚNGICA SOBRE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS

Resende, L.M.<sup>1</sup>; Mello, E. O. <sup>2</sup>; Taveira, G.B.<sup>2</sup>; Carvalho, A.O.<sup>3</sup>; Rodrigues, R.<sup>4</sup> e  
Gomes, V. M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Campos dos Goytacazes/RJ. [larissa.maximiano.resende@gmail.com](mailto:larissa.maximiano.resende@gmail.com). <sup>2</sup>Doutor(a), Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Microrganismos, Centro de Biociências e Biotecnologia, Campos dos Goytacazes/RJ. <sup>3</sup>Professor(a), Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Microrganismos, Centro de Biociências e Biotecnologia, Campos dos Goytacazes/RJ. <sup>4</sup>Professor (a), Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Campos dos Goytacazes/RJ.

As pimentas do gênero *Capsicum* são uma cultura importante para o agronegócio brasileiro. Contudo, seu cultivo é dificultado por agentes patogênicos, como vírus, bactérias e fungos. As pimentas possuem diferentes famílias de AMPs (peptídeos antimicrobianos) que atuam como uma das primeiras linhas no mecanismo de defesa das plantas. Nos últimos anos ganharam atenção considerável devido à sua poderosa atividade antimicrobiana contra uma ampla gama de microrganismos. Estudos que mostrem interesse em caracterizar e descrever os mecanismos de ação de peptídeos antimicrobianos de frutos do gênero *Capsicum* são de grande importância, pois podem contribuir para o desenvolvimento de métodos de controle de fitopatógenos. Neste trabalho, purificamos e caracterizamos AMPs de frutos de *Capsicum chinense* Jacq. (UENF 1751) e avaliamos sua atividade antimicrobiana contra fungos fitopatogênicos. Inicialmente os frutos foram submetidos à extração proteica, e o extrato bruto obtido foi fracionado por cromatografia de troca aniônica em resina DEAE-Sepharose, onde a fração básica, não retida (D1) e a fração ácida, retida (D2) foram coletadas e submetidas à eletroforese em gel de tricina e analisadas em quanto ao potencial para inibir o crescimento dos fungos *Fusarium oxysporum* e *Colletotrichum lindemuthianum*. Ambas as frações apresentaram atividade antifúngica, no entanto, a fração D2 foi capaz de inibir o crescimento de todos os fungos testados e causar permeabilização da membrana do fungo filamentosso *C. lindemuthianum*. Por tanto esta foi submetida à cromatografia em fase reversa na coluna  $\mu$ RPC C2/C18 e obteve-se três frações denominadas P1, P2 e P3. O perfil proteico das frações coletadas revelou peptídeos com massa molecular variando de 3 a 26 kDa e os ensaios de atividade antimicrobiana com *Fusarium oxysporum* mostrou que a fração P1 apresenta inibição significativa de aproximadamente 30% em 48h. Sendo assim, resultados encontrados neste trabalho podem levar a obtenção de novos compostos naturais que possuam potencial antifúngico.

Palavras-chaves : Fungos, *Capsicum chinense*, Peptídeos Antimicrobianos.

## FITOQUÍMICA E ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DOS ALCALOIDES INDÓLICOS DE *Tabernaemontana laeta* MART. (APOCYNACEAE)

Pegoral, R.A.<sup>1</sup>; Alexandrino, C. R<sup>1</sup>; Boeno, S. I<sup>2</sup>; Taveira, G. B<sup>3</sup>; Braz Filho<sup>2</sup>, R.;  
Vieira, I. C<sup>2</sup>; Gomes, V. M<sup>3</sup>.; Da Cunha, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [renatapegoral@gmail.com](mailto:renatapegoral@gmail.com). <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Setor de Química de Produtos Naturais, Laboratório de Ciências Químicas, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>3</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Microrganismos, Centro de Biociências e Biotecnologia, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

*Tabernaemontana* pertencente à subfamília Rauvolfioideae (Apocynaceae), apresenta 110 espécies distribuídas entre os trópicos. No Brasil, são conhecidas 30 espécies, sendo 9 endêmicas. O gênero se destaca por possuir alcaloides indólicos com importante valor quimiotaxonômico com atividades antiparasitária e antifúngica. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar alcaloides indólicos nas folhas de *T. laeta* e avaliar a atividade antifúngica dos alcaloides. Para as análises fitoquímicas, folhas de *T. laeta* foram coletadas nas proximidades do Maciço do Itaoca, Campos dos Goytacazes, RJ. Folhas secas em estufa a 60 °C por 72 horas foram moídas em moinho de martelo e submetidas à extração ácido-base. Cromatografia em Coluna (CC) e Cromatografia em Camada Delgada Preparativa (CCDP) foram realizadas para isolamento e purificação dos alcaloides indólicos. As estruturas isoladas foram identificadas em Ressonância Magnética Nuclear (RMN <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C). A atividade antifúngica foi testada em leveduras *Candida tropicalis* (CE017) e *Candida buinensis* (3982). A manutenção das leveduras ocorreu em ágar Sabouraud. No ensaio de inibição de crescimento, foram solubilizados 2 mg de extrato bruto em diclorometano extraído das folhas de *T. laeta*, em 20% de DMSO. O ensaio foi realizado em microplacas de 96 poços (Nunc) a 30 °C durante 24 horas, e as leituras ópticas foram realizadas a 620 nm. No extrato de folhas de *T. laeta* foi isolado o alcaloide indólico isovacangina. O teste antifúngico com extrato bruto mostrou inibição de 85,88% no crescimento de *C. buinensis* e reduziu em 75,01% o crescimento celular de *C. tropicalis*. Apesar de resultados relevantes, são necessários mais estudos fitoquímicos para identificação dos alcaloides indólicos das folhas de *T. laeta* de modo a contribuir com estudos quimiotaxonômicos do gênero. Também são necessárias análises dos efeitos estruturais e bioquímicos sobre o efeito do alcaloide indólico isovacangina nos micro-organismos. Agência de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ.

Palavras-chaves: *Tabernaemontana*, marcadores taxonômicos, atividade biológica.

## **IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE DUAS DEFENSINAS DE FRUTOS *Capsicum annuum* L.**

Gebara, R.S.<sup>1</sup>; Taveira, G. B. <sup>1</sup>; Santos, L.A. <sup>1</sup>; Carvalho, A.O <sup>1</sup>; Rodrigues, R.<sup>2</sup>; Gomes, V.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Microorganismos, Centro de Biociências e Biotecnologia, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [rodrigo.gebara@hotmail.com](mailto:rodrigo.gebara@hotmail.com). <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Genética e Melhoramento Vegetal, Centro de Ciências Tecnológicas e Agropecuárias, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Uma ampla gama de Peptídeos Antimicrobianos (AMPs) tem sido associada aos mecanismos de defesa de plantas contra patógenos. Estes são componentes importantes da imunidade inata e podem ser classificados em diferentes grupos, entre eles as defensinas de plantas, os quais são encontrados em diversos órgãos vegetais. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi: extrair, purificar, caracterizar e avaliar o potencial antifúngico de AMPs, presentes nas diferentes frações enriquecidas com peptídeos de frutos de *Capsicum annuum* (acesso UENF 1381). Para identificar a presença de AMPs em frutos do acesso UENF 1381, foi realizada uma extração de proteínas com precipitação em sulfato de amônio, obtendo assim o extrato bruto rico em peptídeos (EB). O EB obtido foi submetido à cromatografia de fase reversa em HPLC para o fracionamento dos peptídeos. Todo o processo foi monitorado em gel de tricina, onde peptídeos de massa molecular de interesse foram analisados e caracterizados por Espectrometria de Massa. Avaliou-se, também, o potencial antifúngico contra diferentes espécies de *Candida*, a perda de viabilidade celular, a capacidade quanto à permeabilização de membrana e aumento da produção endógena de espécies reativas de oxigênio (ROS). Após o fracionamento em HPLC, seis frações foram obtidas e denominadas F1 a F6. Peptídeos com massas moleculares de 5 kDa e 6 kDa, presentes nas frações F2 e F3 foram caracterizados e demonstraram identidade com defensinas de plantas. Verificamos também uma atividade inibitória significativa do crescimento celular contra *C. buinensis*, *C. albicans*, *C. tropicallis* e *C. parapsilosis*, observando o efeito que foi fungicida para as frações F2 e F3, enriquecidas com defensinas. Ambas as frações causaram a permeabilização de membranas e aumento endógeno de ROS. Em suma, uma investigação das propriedades antifúngicas das defensinas de planta pode impulsionar o desenvolvimento de novas moléculas antimicrobianas.

Palavras-chaves: Pimenta; Peptídeos antimicrobianos; Levedura; Mecanismo de ação.

## **FUNGO ENDOFÍTICO *Sordaria spp* ISOLADO DE *Tocoyena bullata* COMO FONTE DE NOVAS SUBSTÂNCIAS PARA O TRATAMENTO DUAL DA TUBERCULOSE PULMONAR SEVERA**

Calixto, S.D.<sup>1</sup>, Mussi, V.O.<sup>1</sup>, Guimarães, D.O.<sup>2</sup>, Lassounskaia, E.<sup>1</sup>, Ventura, T. L.B.<sup>2</sup>, Muzitano, M.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia do Reconhecer, Centro de Biociências e Biotecnologia, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [sandersoncalixto@yahoo.com.br](mailto:sandersoncalixto@yahoo.com.br). <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé, Laboratório de produtos Bioativos, Macaé - RJ, Brasil.

O aparecimento de cepas *Mycobacterium tuberculosis* multidroga-resistentes é uma ameaça ao controle da tuberculose (TB) mundialmente. Adicionalmente, as micobactérias não tuberculosas que são capazes de causar infecções pulmonares semelhantes a TB, como *Mycobacterium kansasii* (Mkan). As infecções pulmonares graves são frequentemente associadas a uma inflamação pulmonar exacerbada, o que encoraja o uso de terapia anti-inflamatória adjuvante à terapia anti-TB. Neste trabalho avaliamos produtos naturais do fungo endofítico *Sordaria spp*, isolado de *Tocoyena bullata*, quanto à atividade antimicobacteriana e anti-inflamatória. Suspensões de *Mbv* BCG, *Mtb* H37Rv e M299 e *Mkan* (12478/ATCC, 4404 e 8835) foram incubadas com as amostras do fungo endofítico *Sordaria spp* (4-500 µg/mL) por 5 dias. Macrófagos RAW 264.7 estimulados com LPS foram incubados com as amostras (4-500 µg/mL) por 24 horas para avaliação da capacidade de inibição de mediadores inflamatórios (NO, TNF- $\alpha$  e PGE<sub>2</sub>) e citotoxicidade. Todas as amostras foram capazes de inibir o crescimento das cepas utilizadas *in vitro*. O extrato etanólico apresentou MIC<sub>50</sub> 1,5±0,6 (*Mbv* BCG), 66,8±0,1 (*Mtb* H37Rv), 80,0±0,1 (*Mtb* M299), e MIC<sub>50</sub> 0,4±0,6; 2,3±3,3 e 3,4±1,0 (*Mkan* 12478, 4404 e 8835). A fração em acetato de etila foram obtidos MIC<sub>50</sub> 84,8±1,9 (*Mtb* H37Rv), 69,4±0,1 (*Mtb* M299) e 20,9±0,8, 25,3±0,4 e 23,0±0,8 (*Mkan* 12478, 4404 e 8835). A lasiodiplodina inibiu o crescimento de todas as cepas, ressaltando *Mbv* BCG e *Mtb* M299 (MIC<sub>50</sub> 6,7±0,3 e 92,2±1,8). As amostras inibiram mais de 80% da produção de NO, sem interferência da citotoxicidade. A lasiodiplodina destacou-se quanto à inibição de TNF- $\alpha$  (IC<sub>50</sub> 17,3±0,7) e o extrato quanto à inibição de PGE<sub>2</sub> (IC<sub>50</sub> 93,5±0,8). Concluiu-se que o extrato, a fração em acetato de etila e a lasiodiplodina são promissores no âmbito da descoberta de novos fármacos para o tratamento *dual* da TB pulmonar severa e de infecções pulmonares ocasionadas por *M. kansasii*. Agência de fomento: CAPES e FAPERJ.

Palavras-chave: Produtos Naturais, Fungos endofítico, Tuberculose.

## PROTEÍNAS DO TEGUMENTO DO CAFÉ *Coffea arabica* COM POTENCIAL PARA O CONTROLE DE INSETOS DA AGRICULTURA

Simão<sup>1c</sup> B.R., Ventury<sup>1a</sup> K. E. B., Oliveira<sup>1b</sup> A. E. A.

<sup>a</sup>Estudante de doutorado na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, <sup>b</sup>Professor na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, <sup>c</sup> Estudante de graduação na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro <sup>1</sup>Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos – LQFPP, Centro de Biociências e Biotecnologia – CBB, UENF. [rohembruna@gmail.com](mailto:rohembruna@gmail.com)

O *Coffea arabica* teve origem na Etiópia, e suas sementes são utilizadas para a produção de uma bebida popularmente conhecida como café. No Brasil, maior produtor mundial, cerca de 98% da produção ocorre nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia e Paraná. O *C. arabica* possui uma importância econômica mundial muito relevante, sendo a segunda mercadoria mais negociada no mundo. No entanto é comercializado apenas o grão limpo, os subprodutos como o tegumento do *C. arabica* são descartados pelos agricultores. Sendo de extrema importância o desenvolvimento de pesquisas que visem o aproveitamento dos subprodutos do beneficiamento do café. Desta forma o presente trabalho visa investigar a potencialidade de proteínas dos tegumentos do café para o controle de uma praga do feijão *Callosobruchus maculatus*. Para isso as cascas de café foram trituradas até farinha e incorporadas na dieta artificial do inseto para avaliar a toxicidade. A farinha foi ainda submetida a dosagem de proteínas, extração de proteínas, visualização por eletroforese e isolamento por técnicas cromatográficas. Nossos resultados mostraram a presença de proteínas na casca do café. A dosagem de proteínas mostrou que essas moléculas se encontram na concentração de 1,14 µg/µl de amostra. A visualização das proteínas por eletroforese mostrou que as proteínas majoritárias da possuem massas moleculares entre 70 e 35 kDa. Visto que este tipo de abordagem experimental se utilizando tegumento de *C. arábica* para combater o *C. maculatus*, é inédito na literatura, almeja-se encontrar proteínas que sejam tóxicos para o inseto, tanto na sua forma larval quanto na sua forma adulta. Agência de fomento: (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chave: Defesa de sementes, Proteínas tóxicas, *Coffea arábica*.



**CARACTERIZAÇÃO DE RESISTÊNCIA OU SUSCEPTIBILIDADE DE  
SEMENTES DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO DE CORDA *Vigna unguiculata* A  
INFESTAÇÃO PELO INSETO *Callosobruchus maculatus***

Ventury<sup>1a</sup>, K. E. B., Gravina<sup>2b</sup>, G. A., Fernandes<sup>1b</sup>, K. V. S., Oliveira<sup>1b</sup>, A. E. A.

<sup>a</sup> Estudante de doutorado na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, <sup>b</sup> Professor na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, <sup>1</sup>Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos – LQFPP, Centro de Biociências e Biotecnologia – CBB, UENF. [Kayanbaptista@gmail.com](mailto:Kayanbaptista@gmail.com), <sup>2</sup>Laboratório de Engenharia Agrícola, LEAG, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias – CCTA, UENF

O *C. maculatus* se caracteriza como o principal predador das sementes de *V. unguiculata*, ao atacar essas sementes o inseto destrói a semente, o que acarreta um desfalque na produção de sementes para fins comerciais e plantio. Com isso o objetivo deste trabalho é caracterizar a resistência ou susceptibilidade de 28 genótipos de *V. unguiculata*, cedidos pelo programa de melhoramento de Feijão-caupi da Embrapa meio norte. Sementes foram infestadas com fêmeas de *C. maculatus* de até dois dias de vida, e então foram observados eclosão, sobrevivência e desenvolvimento larval do inseto. Foi investigado se houve atraso na emergência de insetos adultos. A análise da atividade de protease cisteínica também foi observado, em larvas de 16 dias de desenvolvimento. Após essas análises, destacaram-se 6 cultivares B.O 1-5-15, B.O 1-5-19, B.O 1-5-24, P.O 1-5-4, BRS Imponente, MNC06-909-52, que principalmente causaram alguma interferência na sobrevivência larval. Quando observado a emergência larval, notou-se que no grupo cores os insetos emergiram normalmente até o 32º dia. Entretanto nos genótipos do cultivar fradinho a emergência foi observada até o 30º dia. Outra constatação foi que as larvas provenientes do cultivar cores eram mais pesadas que as larvas advindas do cultivar fradinho. A atividade de protease cisteínica das larvas demonstrou que os cultivares B.O 1-5-15, B.O 1-5-19, B.O 1-5-24, P.O 1-5-4, P.O -1-5-5, P.O 1-5-7, BRS Imponente, MNC06-909-52, apresentaram uma baixa atividade enzimática. Os dados mostram então que entre os 28 genótipos analisados, 6 apresentam alguma resistência a infestação por *C. maculatus*. Com base nessas análises, nossos resultados sugerem uma relação entre a baixa atividade de enzimas digestivas e a sobrevivência larval do inseto. Agência de fomento: (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chave: Defesa de sementes, Proteínas tóxicas, *Vigna unguiculata*.

## INVESTIGAÇÕES E PERSPECTIVAS DAS AVALIAÇÕES QUÍMICAS E DE BIOATIVIDADE COM ESPÉCIES BRASILEIRAS DE ACANTHACEAE

Santos, V.O.<sup>1</sup>, Santos, V.<sup>2</sup>, Gevú, K.V.<sup>3</sup>, Lima, H.R.P.<sup>3</sup>, Santos, F.R.<sup>4</sup>, Castro, R.N.<sup>4</sup>, Braz-Filho, R.<sup>4</sup> & Braz, D.M.<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Discente do Curso de Ciências Biológica, Bolsista PIBIC/UFRRJ; <sup>2</sup>UFRRJ, Instituto de Educação, Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas; <sup>3</sup>UFRRJ, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Professor/Pesquisador; <sup>4</sup>UFRRJ, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Química, Professor/Pesquisador/Técnico. [dmbraz@ufrj.br](mailto:dmbraz@ufrj.br).

As Acanthaceae compreendem 220 gêneros e mais de 4.000 espécies que se encontram amplamente distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais de todo o mundo. A família tem grande importância ornamental e biológica por reunir plantas polinizadas exclusivamente por animais e inúmeras espécies medicinais. No Brasil somam 443 espécies e se destacam no estrato herbáceo-arbustivo da Floresta Atlântica, onde estão representadas por numerosas espécies endêmicas, de ocorrência rara e espécies ameaçadas de extinção. A amplitude de habitats e da morfologia nessa família se relaciona diretamente à sua diversidade química. O presente estudo teve como objetivo levantar trabalhos que avaliaram a composição química e as atividades biológicas de espécies brasileiras de Acanthaceae, a fim de ressaltar a importância econômica e ecológica desta família. Os dados foram coletados a partir de levantamentos bibliográficos no Chemical Abstracts, seguidos de consultas às revistas especializadas. Trinta e sete trabalhos foram avaliados englobando 24 espécies, que somam apenas 5% das espécies brasileiras. Mais de 60% dos trabalhos avaliaram amostras de folhas e os demais raízes, caules e flores. Diferentes atividades biológicas foram descritas para espécies de *Justicia*, *Ruellia*, *Elytraria*, *Nelsonia* e *Avicennia*. Os gêneros *Ruellia* e *Justicia* apresentaram maior número de representantes, com seis e cinco espécies, respectivamente. As espécies estudadas apresentam ampla diversidade de metabólitos secundários, que inclui os flavonoides, terpenoides, esteroides, alcaloides, iridoides e cumarinas. A espécie *Justicia pectoralis* Jacq. está na relação nacional de plantas medicinais de interesse para o SUS por sua utilização em problemas respiratórios. Para as espécies de *Ruellia* são citadas as atividades antimicrobiana, anti-fúngica e anti-inflamatória. Até o momento, poucos são os trabalhos de química e bioatividade com espécies brasileiras de Acanthaceae. Os dados apresentados mostram a ampla diversidade química da família e a necessidade de estudos que avaliem o potencial medicinal e funcional para as espécies.

Palavras-chave: *Justicia* L., *Ruellia* L., Plantas medicinais, Perfil Químico.

**ATRIBUTOS FUNCIONAIS FOLIARES DE *Myrcia insularis* GARDNER O. BERG (MYRTACEAE) EM RESTINGA E FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL SOBRE AFLORAMENTO ROCHOSO**

Borges, L.N<sup>(1)</sup>; Pireda, S<sup>(1)</sup>; Oliveira, D. S<sup>(1)</sup>; Ferreira, G,A<sup>(1)</sup>; Costa, W.S<sup>(1)</sup>; Da Cunha, M<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Estadual do Norte Darcy Ribeiro. Mestrado em Biociências e Biotecnologia – UENF. [neilorborges@hotmail.com](mailto:neilorborges@hotmail.com)

*Myrcia insularis* é caracterizada por ocorrer em diferentes ecossistemas da Mata Atlântica, como Restinga e Floresta Estacional Semidecidual sobre Afloramento Rochoso (FAR). No entanto, esses dois ecossistemas apresentam características microclimáticas e edáficas contrastantes, o que obriga a referida espécie a desenvolver características adaptativas. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo identificar as estratégias morfoanatômicas e fisiológicas que permitiram com que a espécie se adaptasse as condições ambientais na Restinga e FAR. Para avaliação dos parâmetros morfoanatômicos, as amostras foram processadas segundo as técnicas usuais para microscopia óptica e eletrônica. Além disso, foram feitas análise de emissão de fluorescência da clorofila *a*. Como resultados obtidos, as análises morfológicas mostraram que as folhas de *M. insularis* apresentavam-se mais suculentas e esclerificadas na Restinga. Em contrapartida, foi observada uma maior área foliar na FAR. Além disso, foi observada maior espessura dos vasos e maior densidade de venação nas folhas de indivíduos de Restinga. Maiores valores de espessamento da lâmina foliar, do parênquima paliçádico, da epiderme abaxial e da cutícula abaxial foram observados nos indivíduos de Restinga. Atributos como parênquima lacunoso, epiderme adaxial e cutícula adaxial apresentaram, por sua vez, maiores espessamentos nas folhas dos indivíduos na FAR. A partir dos parâmetros de fluorescência da clorofila *a* (Fv/Fm e Fv/F0), foi possível constatar que os indivíduos de *M. insularis* não apresentavam condições de estresse em nenhuma das áreas estudadas. No entanto, o rendimento quântico do PSII foi maior na FAR. Quanto aos resultados de isótopos, foi possível observar que os indivíduos na FAR apresentaram maiores valores para os parâmetros C<sup>13</sup> e N<sup>15</sup> em relação aos indivíduos de Restinga. A partir dos dados obtidos, foi possível observar a capacidade de *M. insularis* em ajustar seus atributos funcionais em respostas às condições ambientais contrastantes entre a Restinga e a Floresta Estacional Semidecidual sobre Afloramento Rochoso.

Palavras-chave: Morfoanatomia, Ecofisiologia.

## ANATOMIA E ULTRAESTRUTURA DE RAÍZES DE *Calopogonium mucunoides* SOB TRATAMENTO DE SUBSTÂNCIAS FENÓLICAS

Feitoza, R.B.B.<sup>1</sup>; Lima, H.R.P<sup>2</sup>; Oliveira, D.R.<sup>3</sup>; Oliveira, A.E.A.<sup>4</sup>; Da Cunha, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

[rfeitoza@pq.uenf.br](mailto:rfeitoza@pq.uenf.br). <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Química, Seropédica, RJ, Brasil. <sup>4</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

*Urochloa humidicola* (Rendle) Morrone & Zuloaga (Poaceae), introduzida no Brasil como forrageira, tem sido objeto de estudos pelo potencial fitotóxico de substâncias encontradas nas folhas, como ácido *p*-cumárico e flavonoides. Contudo, pouco se conhece sobre seus efeitos nos níveis tecidual e celular. O objetivo do trabalho é caracterizar a anatomia e a ultraestrutura das raízes de *Calopogonium mucunoides* expostas ao extrato foliar de *U. humidicola* e a distintas substâncias fenólicas comercializadas. A fração acetato de etila do extrato metanólico de suas folhas foi recolhida para realização dos bioensaios. Sementes de *C. mucunoides* foram germinadas em placas de Petri com fundo de papel filtro sob os tratamentos controle (água destilada), extrato de *U. humidicola*, ácido *p*-cumárico, luteolina e canferol (125-2000 ppm). O experimento foi conduzido em câmaras de germinação a 25 °C e fotoperíodo 12/12 h. Após 10 dias, fragmentos de raízes desde o ápice até 0,5 cm foram processados segundo técnicas usuais em Microscopia Óptica e Eletrônica de Transmissão. Os indivíduos controle apresentaram estrutura anatômica de raiz primária, com regiões anatômicas definidas e xilema tetrarco conspicuo. O ácido *p*-cumárico causou início de formação de estrutura secundária de raiz, com maior largura de córtex e cilindro central, e atuação do câmbio e produção do xilema secundário. Indivíduos crescidos em ácido *p*-cumárico, também apresentaram uma estrutura caulinar, com formação de feixes condutores colaterais e presença de parênquima medular. Análises ultraestruturais revelaram, nas raízes controle, vacúolo bem desenvolvido, e mitocôndria e núcleo íntegros, enquanto o extrato de *U. humidicola*, ácido *p*-cumárico e canferol causaram depósitos osmiofílicos nas regiões de membrana e degradação das cristas mitocondriais e do núcleo. Não foram observadas alterações anatômicas ou ultraestruturais significativas após tratamento com luteolina. Essas observações corroboram outros trabalhos que avaliaram a estrutura e a ultraestrutura de diferentes espécies vegetais após tratamento com substâncias fenólicas. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chaves: *Brachiaria*, ácido hidroxicinâmico, anatomia da raiz, MET.

**ATRIBUTOS FUNCIONAIS DO LENHO DE *Maytenus obtusifolia* MART.  
(CELASTRACEAE) EM ECOSISTEMA DE RESTINGA E FLORESTA  
ESTACIONAL SEMIDECIDUAL**

Saulo Pireda<sup>1</sup>; Gabriel do Amaral Ferreira<sup>1</sup>; Dhiego da Silva Oliveira<sup>1</sup>; Glaziele Campbell<sup>1</sup>; Maura Da Cunha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.  
[saulopireda@hotmail.com](mailto:saulopireda@hotmail.com).

Restingas foram formadas a partir da última regressão marinha, que deixou desnuda uma grande faixa de areia, que posteriormente foi colonizada por espécies vegetais oriundas de ecossistemas vizinhos, como Florestas Estacionais Semidecidual (FES). Para que tais espécies se adaptassem às condições de Restinga, estas tiveram que ajustar as características anatômicas do lenho. O presente trabalho busca analisar comparativamente os atributos funcionais do lenho de *Maytenus obtusifolia* Mart. (Celastraceae) em ecossistemas de Restinga e FES. As amostras do lenho foram coletadas e processadas obedecendo às normas do IAWA Committee. Os indivíduos de *M. obtusifolia* na Restinga apresentaram uma maior frequência de vasos/mm<sup>2</sup> quando comparados aos de FES. Por outro lado, foi observado um maior comprimento, diâmetro tangencial e radial, área do lume e espessura das paredes dos vasos nos indivíduos de FES. As pontoações intervasculares, raio-vasculares e parênquima-vasculares eram maiores na Restinga, em contrapartida, as pontoação das fibras eram maiores na FES. As demais características das fibras, tais como, diâmetro, lúmen, comprimento e espessura da parede também foram maiores na FES. O parênquima radial apresentou uma maior frequência de raio/mm<sup>2</sup> e maior comprimento do raio na Restinga. O parênquima axial também apresentou maior número de células nas Restingas. Quanto aos índices de vulnerabilidade e mesomorfia os indivíduos de Restinga apresentaram valores menores (vulnerabilidade = 0.12 e mesomorfia = 58.63) quando comparados aos de FES (vulnerabilidade = 0.37 e mesomorfia = 226.69). Com relação ao índice de plasticidade fenotípica os atributos mais plásticos foram: área do lúmen dos vasos (0.98), vaso/mm<sup>2</sup> (0.84) e lúmen das fibras (0.78). A espécie *M. obtusifolia* investiu em atributos que otimizem o transporte a curta distância de água e que minimizem as chances de sofrer embolia, o que representa uma adaptação as características de baixa disponibilidade hídrica nas Restinga. Agencia de fomento: CNPq, CAPES, FAPERJ

Palavras-chaves: Anatomia do lenho; Plasticidade fenotípica; Mata Atlântica.

## **ATRIBUTOS ANATÔMICOS DO LENHO DE *Myrcia insularis* EM DUAS REGIÕES CONTRASTANTES NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL**

Ferreira, G. A.<sup>1</sup>; Campbell, G.<sup>1</sup>; Borges, N. L.<sup>1</sup>; Oliveira, D. S.<sup>1</sup>; Pireda, S.<sup>1</sup>; Da Cunha, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.  
[gabriel.amaral0@hotmail.com](mailto:gabriel.amaral0@hotmail.com)

Restingas apresentam alguns fatores como baixa disponibilidade hídrica, alta salinidade do solo e alta irradiância. Baseado nas características ambientais supracitadas é possível afirmar que as Restingas são ambientes severos e exigem que mecanismos de sobrevivência sejam desenvolvidos pelas plantas. *Myrcia insularis* Gardner (Myrtaceae) é uma espécie encontrada no norte-noroeste fluminense, tanto na Restinga (RES) em São João da Barra, como na Floresta Estacional Semidecidual (FES) em Campos dos Goytacazes. O objetivo deste trabalho foi comparar a anatomia do lenho de *M. insularis* ocorrente nos dois ambientes contrastantes a RES e a FES, visando caracterizar os tipos celulares, as variedades e organizações estruturais em ambas as áreas. Para tanto, cinco indivíduos da espécie foram selecionados de cada área. Para obtenção das amostras foi utilizado a sonda de Pressler, a 1,30m do solo e confecção de corpos de prova. Em laboratório, os corpos de prova foram seccionados, nos planos longitudinal (radial e tangencial) e transversal, a uma espessura média de 14 µm. Posteriormente, os cortes sofreram desidratação, coloração em Safrablau e confecção de lâminas permanentes. As lâminas foram observadas em microscópio óptico para análise e comparação das estruturas, obedecendo às normas do IAWA Committee. O lenho de *M. insularis* não apresentou diferenças qualitativas entre as áreas de coleta. Por outro lado, as características quantitativas mostraram menores valores para o comprimento, diâmetro tangencial e radial, área do lúmen e espessura dos elementos de vaso e, maior valor de frequência na RES. Além disso, índices de vulnerabilidade e mesomorfia foram menores na RES. Estes resultados retratam que os indivíduos da RES apresentam maior ajuste para evitar os riscos de sofrer com embolia e cavitação, caracterizando uma estrutura do lenho aclimatada a ambientes secos. Ademais, este trabalho tem a capacidade de mostrar as diferentes características da espécie em resposta às condições contrastantes entre as áreas de coleta.

Agência de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ.

Palavras-chaves: Restinga, anatomia do lenho, *Myrcia insularis*.

## ***Aristolochia trilobata* L. (ARISTOLOCHIACEAE): UMA ABORDAGEM ANATÔMICA E HISTOQUÍMICA**

Silva C.A.<sup>1</sup>, Donato A.M.<sup>2</sup>; Lacerda S.M.<sup>3</sup>; Rios E.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [cintiaandrade50@gmail.com](mailto:cintiaandrade50@gmail.com). <sup>2</sup> Professora Adjunta, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>3</sup> Técnica do Laboratório de Anatomia Vegetal. <sup>4</sup> Professora Adjunta, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Ecologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

A Anatomia Vegetal é muito importante no estudo de plantas, especialmente quando esta tem propriedades farmacológicas, visto que seus dados podem compor parâmetros uteis em exames de controle de qualidade. *Aristolochia trilobata* L., popularmente conhecida como “jarrinha”, pertence à família Aristolochiaceae e tem a sua folha utilizada no tratamento de dores estomacais, envenenamento, entre outros. Buscamos investigar anatomicamente e histoquimicamente as folhas dessa espécie, evidenciando as características com valor diagnóstico e incluir as lâminas histológicas produzidas no Laminário Botânico da UERJ. *A. trilobata* L. foi coletada na restinga de Grumari, Rio de Janeiro, RJ, tendo sido reconhecida por comparação com fotografias e exsiccatas identificadas em Herbários Científicos. As amostras foram fixadas em álcool 70%, sendo processadas segundo a metodologia usual empregada em Anatomia Vegetal. Testes histoquímicos foram aplicados em material recém coletado para reconhecer substâncias de natureza lipídica, tanífera e glicídica utilizando os corantes Sudan III, Lugol 1% e Cloreto férrico para cada composto respectivamente. As lâminas foram observadas em microscópio óptico obtendo-se fotomicrografias e procedendo-se à descrição anatômica. A folha de *Aristolochia trilobata* L. apresenta epiderme uniestratificada revestida por cutícula muito espessa em sua face adaxial, seus tricomas são tectores e, assim como os estômatos, são restritos à face abaxial. O mesófilo tem estrutura dorsiventral, sendo o parênquima paliçádico constituído por 2 a 3 estratos celulares e o lacunoso por 3 ou 4 camadas de células. O bordo apresenta uma acentuada curvatura em direção a face abaxial. Comparando-se os dados obtidos com os encontrados em literatura especializada, verifica-se que estão de acordo com o que se conhece para a família Aristolochiaceae. Alguns caracteres anatômicos encontrados na folha do indivíduo podem ser relacionados ao ambiente de restinga, como por exemplo, o parênquima paliçádico organizado em até 3 camadas, a cutícula muito espessada e a compactação das células do mesófilo.

Palavras-chave: Anatomia Vegetal; Plantas Medicinais; Teste Histoquímico; Jarrinha.

## ANATOMIA RADICULAR E CAULINAR DE *Adelonema crinipes* (ARACEAE)

Medeiros, A. M. L.<sup>1,2</sup>; Tenório, V.<sup>1,2</sup>; Vieira, R. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Laboratório de Morfologia Vegetal, Rio de Janeiro, Brasil. [arturmanoel@ufrj.br](mailto:arturmanoel@ufrj.br).

<sup>2</sup>Universidade Iguazu *campus* I, Laboratório de Biologia Experimental, Nova Iguazu, Brasil.

*Adelonema* Schott é um gênero neotropical da família Araceae que conta com 16 espécies. Essa linhagem foi reconhecida através de estudos em filogenia molecular, sendo anteriormente sinonímia do gênero *Homalomena*, que na atualidade inclui apenas suas espécies asiáticas. O reconhecimento desse novo gênero pode tornar *Philodendron* parafilético devido a descoberta de relações filogenéticas com *Philodendron subg. Pteromischum*. As espécies brasileiras de *Adelonema* possuem escassa representação em trabalhos anatômicos e, portanto, é indispensável reconhecer nelas possíveis dados de valor anatômico e taxonômico. Esse trabalho se propôs a estudar a anatomia radicular e caulinar de *A. crinipes*, com a finalidade de subsidiar características importantes nas relações entre *Adelonema*, *Homalomena* e *Philodendron*. Para isto, foram feitos cortes à mão livre e ao micrótomo de Ranvier dos espécimes coletados, junto à descrição e fotomicrografia das lâminas preparadas. Os dados anatômicos de *Philodendron* foram obtidos através de revisão bibliográfica. Em raízes se observa uma epiderme e exoderme unisseriadas, endoderme em estágio de maturação III e um protostelo medulado, comum com as raízes âncoras de *Philodendron*. Já no caule, o plexo vascular da raiz com feixes simples é comum com *Philodendron subg. Pteromischum*, enquanto a presença de um súber estratificado e ausência de uma hipoderme esclerificada é comum com *Philodendron subg. Meconostigma* e algumas espécies de *Philodendron subg. Philodendron*. Agência de fomento: CAPES.

Palavras-chaves: Anatomia vegetal, *Adelonema*, *Philodendron*.



## ATRIBUTOS ANATÔMICOS E MICROMORFOLÓGICOS DA FOLHA DE *Manilkara zapota* (L.) P. ROYEN (SAPOTACEAE)

Ferreira, L. L.<sup>1</sup>; Pireda, S.<sup>1</sup>; Oliveira, D. S.<sup>1</sup>; Pengoral, R. A.<sup>1</sup>; Da Cunha, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Biociências e Biotecnologia, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal  
leticialanes@hotmail.com

*Manilkara zapota* (L.) P. Royen (Sapotaceae) conhecida como sapotizeiro é comumente encontrada nas regiões tropicais, onde são cultivadas para produção de frutos comestíveis e produção de látex. No entanto, não existem trabalhos sobre a caracterização anatômica das folhas da referida espécie. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar anatomicamente e micromorfológicamente a lâmina foliar de *M. zapota*. Para isso, as folhas foram coletadas e processadas de acordo com as técnicas usuais para microscopia óptica e eletrônica de varredura, e submetidas a testes histoquímicos com Sudan IV e cloreto férrico. *M. zapota* apresenta lâmina foliar hipoestomática com estômatos do tipo paracíticos dispostos no mesmo nível das demais células epidérmicas. Através dos cortes transversais foi observada a presença de epiderme unisseriada, coberta por uma espessa camada cuticular, parênquima paliçádico constituído por uma a duas camadas de células e parênquima lacunoso constituído de cinco a seis camadas de células. Os laticíferos são anastomosados e apresentavam-se dispersos pelo mesofilo foliar sempre acompanhando o sistema vascular. O teste histoquímico com Sudan IV e cloreto férrico detectaram respectivamente a presença de gotas lipídicas e compostos fenólicos no parênquima paliçádico e lacunoso. Através da microscopia eletrônica de varredura observou-se uma grande quantidade de cera epicuticular em forma de crosta rugosa em ambas as superfícies. Na superfície abaxial a cera epicuticular avança sobre as células guarda dos estômatos evitando o contato direto dos estômatos com o meio externo. Além disso foi detectado a presença de hifas fúngicas sobre a superfície foliar. O feixe vascular é do tipo colateral e possui fibras perivasculares circundando o floema. A identificação das características morfoanatômicas das folhas de *M. zapota* podem ajudar na taxonomia de gêneros e espécies pertencentes a família Sapotaceae e em estudos químicos futuros em atividades biológicas. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chave: Anatomia foliar, Microscopia eletrônica de varredura, Microscopia Óptica.

## CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DAS SÉPALAS DE *Hibiscus sabdariffa* L. e *Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern

Matos, L. S.<sup>1,8</sup>; Nascimento, L. B. S.<sup>2,8</sup>; Luna, B. N.<sup>5,8</sup>; Monteiro, R. F.<sup>3,8</sup>; Bovini, M. G.<sup>4,6</sup>; Louro, R. P.<sup>5,7</sup>; Tavares, E. S.<sup>5,8</sup>

<sup>1</sup> Aluno de Graduação, matosls.bio@gmail.com; <sup>2</sup> Aluna de Pós-Graduação; <sup>3</sup> Bióloga; <sup>4</sup> Pesquisador; <sup>5</sup> Professor; <sup>6</sup> Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; <sup>7</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Laboratório de Ultraestrutura Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; <sup>8</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Hibiscus sabdariffa* L. e *H. acetosella* Welw. ex Hiern são espécies da família Malvaceae. Os chás dos cálices fragmentados de ambas são empregados medicinalmente, embora apenas *H. sabdariffa* tenha atividade biológica comprovada em estudo. Apresentam similaridades morfológicas que, aliadas à ausência de estudos anatômicos, provocam confusões em sua identificação. Assim, a descrição anatômica dos cálices é importante para o controle de qualidade dos chás. O trabalho objetiva descrever anatomicamente os cálices das espécies, a fim de diferenciá-las. Botões florais foram fixados em FAA70 e conservados em álcool 70%. Cortes transversais e paradérmicos da região mediana do epicálice e sépala foram corados com safrablau e safranina hidroalcoólica. O epicálice das duas espécies possui epiderme unisseriada com células com formato variado, revestidas por cutícula estriada. Estão presentes tricomas tectores e glandulares, e estômatos do tipo anisocítico. Duas regiões de parênquima são distintas: um mais externo, regular com células poligonais; e um mais interno, lacunoso. Os feixes vasculares são do tipo colateral. O epicálice de *H. sabdariffa* tem formato elíptico, com mais de quatro camadas de parênquima regular e feixes vasculares de tamanho homogêneo entre si. *H. acetosella* tem epicálice plano-convexo, com duas a quatro camadas de parênquima e feixes de tamanhos diversos. As sépalas de ambas possuem duas reentrâncias, dividindo-as em três lobos, sendo o central mais desenvolvido e dotado de um nectário. A epiderme é uniestratificada, o parênquima é regular e os feixes vasculares do tipo colateral aberto. As sépalas de *H. sabdariffa* apresentam colênquima subepidérmico, drusas no parênquima, cinco feixes no lobo central, 1 a 2 cavidades secretoras e tricomas nectaríferos em formato de bastão. As de *H. acetosella* apresenta 3 feixes no lobo central, uma a nenhuma cavidade secretora e tricomas nectaríferos claviformes. As análises permitiram diferenciar anatomicamente o epicálice e as sépalas das duas espécies. Agradecimento: CNPq, JBRJ.

Palavras-chaves: Chá de Hibisco; Controle de Qualidade.

**TRICOMAS GLANDULARES DE *Ocimum gratissimum* L. (Lamiaceae):  
DIVERSIDADE MORFOLÓGICA DOS SÍTIOS PRODUTORES DE  
COMPOSTO BIOATIVOS**

Tozin, L. R. S.<sup>1,2</sup>; Rodrigues, T. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulistas (UNESP), Instituto de Biociências de Botucatu (IBB), Departamento de Botânica, Botucatu, SP, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS), Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil. [ricardo.tozin@gmail.com](mailto:ricardo.tozin@gmail.com).

Tricomas glandulares são estruturas secretoras externas que podem desempenhar papel ecológico, além de produzir metabólitos com valor econômico. Diferentes morfotipos de tricomas glandulares podem ocorrer lado a lado em um mesmo órgão produzindo metabólitos de composição química variada. *Ocimum gratissimum* (Lamiaceae) é uma espécie aromática amplamente utilizada como condimento e na medicina popular; entretanto, a morfologia e funcionamento das glândulas secretoras que fornecem essas propriedades permanecem desconhecidas. Neste trabalho, nós analisamos a distribuição, morfologia, histoquímica e ultraestrutura dos tricomas glandulares de *O. gratissimum*. Amostras de órgãos vegetativos aéreos e reprodutivos foram coletadas, e submetidas a técnicas convergentes de microscopia de luz e eletrônica de varredura e transmissão, além de testes histoquímicos para detecção das diferentes classes químicas de compostos produzidos. Tricomas glandulares foram observados no caule, folha, bráctea, sépala, e na superfície adaxial da pétala. Três morfotipos de tricomas glandulares foram identificados secretando compostos de diferentes categorias químicas. Plastídios sem grana estruturadas e retículo endoplasmático liso foram abundantes em células secretoras de substâncias lipofílicas, como as células da cabeça do morfotipo I e as células pedunculares dos morfotipos II e III; enquanto que dictiosomos hiperativos e retículo endoplasmático rugoso caracterizaram o citoplasma de células produtoras de substâncias hidrofílicas, como as células da cabeça dos morfotipos II e III. Assim, as células da cabeça do morfotipo I é o principal local de produção de óleo, enquanto as células da cabeça dos morfotipos II e III são as principais envolvidas na produção de polissacarídeos neutros. Correlação entre morfotipo de tricoma glandular e composição da secreção foi estabelecida; a distribuição diferencial dos morfotipos de tricomas glandulares entre os órgãos sugere o papel ecológico específico que cada glândula pode desempenhar. (CAPES, CNPq)

Palavras-chaves: Alfavaca-cravo; Glândulas; Secreção; Ultraestrutura.

## FLORES DE *Kalanchoe* cf. *brasiliensis*: NECTÁRIOS E VISITANTES FLORAIS

Marinho, L. C. M.; Klein, D. E.

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Anatomia Vegetal e Espaço de Botânica Funcional, Departamento de Botânica, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

lelecomm@gmail.com, kleinden@gmail.com

Nectários são estruturas responsáveis pela produção de néctar, solução rica em açúcares, podendo apresentar também lipídios e fenóis, entre outras substâncias. Os nupciais são importantes para as relações entre plantas e polinizadores/visitantes florais. Com objetivo de entender os nectários florais de *Kalanchoe* cf. *brasiliensis* e funções associadas, buscou-se avaliar: a estrutura dos nectários; o conteúdo de açúcar do néctar; e o comportamento dos visitantes florais. Flores foram coletadas em moitas distintas nos *inselbergs*, em antese ou pré-antese, sem sinais de herbivoria. Parte dos nectários foi emblocada em resina, seccionada e corada com azul de toluidina O. Outra parte foi seccionada a mão livre e corada com lugol (para amido), formalina com sulfato ferroso (para compostos fenólicos) ou sudan black (para lipídios). O néctar de oito flores foi coletado através de corte na base da corola e seu conteúdo de açúcar medido com o “Acqu-Chek Performa”, quatro medidas no período da manhã e quatro à tarde. Foram realizadas 10 horas de observação de visitação, com registros fotográficos. As flores são verdes com porções rosa-avermelhadas. Os nectários estão dispostos como quatro projeções externas à base do ovário. Possuem formato retangular e cor amarelada, contrastando com o ovário verde. O nectário possui epiderme não modificada, parênquima especializado com células pequenas permeado de células com compostos fenólicos e feixe vascular. Houve marcação para amido, mas não para lipídios. O néctar foi abundante apenas em total antese. A concentração de glicose no néctar foi em média 522mg/dL  $\pm$  50mg/dL. Abelhas visitaram, coletaram pólen e/ou predaram e pilharam néctar na base da corola. Vespas e pássaros foram observados pilhando néctar e se aproveitando dos locais previamente abertos por abelhas. Frequentemente, flores em antese apresentavam sinal de herbivoria. A presença do néctar na posição encontrada torna compreensível o forrageamento dos visitantes ao buscar a base da flor.

Palavras-chave: Anatomia do nectário; Néctar; Visitação; Crassulaceae.

# ESTUDO DA COMUNIDADE ARBÓREA DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO CURIÓ DE PARACAMBI COM BASE NOS ATRIBUTOS FUNCIONAIS DO LENHO

Pereira, S. M.<sup>1</sup>; Vieira, G. N.<sup>1</sup>, Torres, J. V. B.<sup>1</sup>; Castelar, J. V. S.<sup>2</sup>; Callado, C. H.<sup>2</sup>; Lima, H. R. P.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Laboratório de Anatomia Vegetal. Seropédica, RJ, Brasil. [sabrinamagna@hotmail.com](mailto:sabrinamagna@hotmail.com). <sup>2</sup> Departamento de Anatomia Vegetal – IBRAG/UERJ.

O Parque Natural Municipal do Curió de Paracambi (PNMCP) é uma área preservada de Floresta Ombrófila Densa e sua localização assume um papel importante na manutenção do fluxo gênico. A variação e a distribuição de atributos funcionais no PNMCP estariam relacionadas às interações entre espécie e destas com o meio, sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo estabelecer a diversidade funcional do lenho com base nos atributos anatômicos. Foram coletadas amostras de seis espécies com maior Valor de Importância utilizando sonda de Preseler. O material foi processado de acordo com técnicas usuais em anatomia de madeira estabelecidas pelo IAWA Comitê. Para análise de agrupamento utilizou-se o método de associação de média (UPGMA). Evidenciaram-se quatro grupos, na qual *Trichilia casaretti* se separa do grupo A por apresentar pontoações intervasculares alternas com formato poligonal; fibras não septadas; parênquima axial reticulado e raios exclusivamente unisseriados. *Piptadenia gonoacantha* individualizou-se do grupo B por ter anéis de crescimento indistintos; vasos exclusivamente solitários e séries de cristais prismáticos em câmaras. Os grupos C e D foram formados por gêneros da família Lauraceae e Euphorbiaceae, respectivamente, e os caracteres anatômicos que separam esses dois grupos são pontoações intervasculares escalariformes, opostas, grandes; fibras com pontoações simples areolada, septadas; e parênquima axial vasicêntrico, no grupo C. Enquanto o grupo D apresentou porosidade difusa; vasos com disposição radial, múltiplos; as pontoações intervasculares e raio-vasculares são alternas e diminutas; e diâmetro tangencial do lúmen pequeno. A presença de pontoações intervasculares médias; pontoações raio-vasculares aparentemente simples; presença de células oleíferas associadas ao parênquima radial e axial, separam *Urbanodendron bahiensis* de *U. verrucosum*. A presença de parênquima axial difuso em agregados individualizou *Senefeldera verticillata* de *Actinostemon verticillatus*. Os atributos anatômicos sugerem que *Piptadenia gonoacantha*, *Trichilia casaretti*, *Urbanodendron bahiensis* e *U. verrucosum* se enquadram nas tendências ecológicas para Terras Baixas. Agências de fomento: (CNPq, PROVERDE/JB/PROPPG/UFRRJ, AGEVAP)

Palavras chave: Mata Atlântica, Diversidade funcional, Flórula.

**ESTRATÉGIAS MORFOANATÔMICAS E ECOFISIOLÓGICAS DE  
*Pseudobombax grandiflorum* CAV. A. ROBYNS (MALVACEAE) EM DOIS  
AMBIENTES CONTRASTANTES**

Xavier, V.<sup>1</sup>; Pireda, S. F.<sup>1</sup>; Da Costa, W. S.<sup>1</sup>; Da Cunha, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.  
[vxavi002@gmail.com](mailto:vxavi002@gmail.com).

As restingas são depósitos arenosos de formação recente enquanto os *inselbergs* são caracterizados como afloramentos rochosos que se desenvolveram ao longo de milhões de anos atrás. Muitas espécies de plantas encontradas em *inselbergs* também colonizaram as restingas e podem ter desenvolvido algumas estratégias que justifiquem essa distribuição. Assim, este trabalho tem como objetivo analisar a espécie *Pseudobombax grandiflorum*, conhecida por seu potencial adaptativo, identificando as suas estratégias morfoanatômicas e ecofisiológicas que possibilitaram o seu estabelecimento na restinga. Para os parâmetros morfoanatômicos, as amostras dos dois ambientes foram processadas de acordo com técnicas usuais de microscopia ótica e eletrônica de varredura. Além disso, a emissão de fluorescência da clorofila *a* foi medida e os pigmentos fotossintéticos e antocianinas foram determinados para análise dos parâmetros ecofisiológicos. Os folíolos de *P. grandiflorum* apresentam cutícula e epiderme adaxiais e parênquima paliçádico mais espessos na restinga, aumentando o espessamento do mesófilo e a suculência do folíolo. Em *inselberg*, os folíolos têm maior densidade de estômatos e maior área foliolar. Adicionalmente, os parâmetros ecofisiológicos,  $F_v/F_m$ ,  $F_v/F_0$  e  $F_m/F_0$ , demonstraram que esta espécie não está sob estresse em nenhum dos ambientes estudados. A baixa condutância estomática (*gs*) em *inselberg* coincide com os baixos valores encontrados para transpiração (*E*), taxa fotossintética líquida (*A*) e maior temperatura foliar (*T<sub>f</sub>*) na parte da tarde. No entanto, os valores da concentração interna de carbono (*C<sub>i</sub>*) nos folíolos de *inselberg* foram superiores aos encontrados na restinga. Além disso, os valores de clorofila *a*, *b*, carotenoides e antocianinas foram maiores em indivíduos no *inselberg*. Com os resultados acima, é possível concluir que as espécies de *P. grandiflorum* possui estratégias ecofisiológicas e morfoanatômicas eficientes, demonstrando alta plasticidade fenotípica. Agências de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ.

Palavras-chaves: Anatomia, Ecofisiologia, *Inselbergs*, Morfologia, Restingas.

**ESTUDO ANATÔMICO DA MADEIRA DA ESPÉCIE *Chaetocarpus myrsinites* BAILL. (Peraceae) ENCONTRADA NA ILHA GRANDE, ANGRA DOS REIS – RIO DE JANEIRO**

Silva, S.N.<sup>1</sup>; Callado, C. H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
[sabrinanascimento.nave@gmail.com](mailto:sabrinanascimento.nave@gmail.com)

A Ilha Grande, uma das maiores ilhas brasileiras, representa um importante remanescente de Mata Atlântica tendo cerca de 187 espécies arbóreas citadas para o local. Estudos anatômicos da madeira têm sido aplicados com êxito desde o século passado e têm fornecido informações importantes para taxonomia e ecologia das espécies. Desse modo, os objetivos deste estudo foram coletar, processar e descrever a estrutura anatômica do lenho da espécie *Chaetocarpus myrsinites* Baill., se desenvolvendo em um remanescente de Restinga na Ilha Grande. O material botânico foi coletado na Praia do Leste (23°10'43.7"S e 44°16'08.1"W), nos limites da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, localizada na Ilha Grande, no município de Angra dos Reis/RJ. As amostras foram obtidas por método não destrutivo com a utilização de sonda de Pressler. O material botânico amostrado foi processado segundo técnicas usuais em anatomia vegetal e as células e tecidos observados foram descritos e mensurados conforme o comitê Internacional de Anatomistas da Madeira. A madeira da espécie estudada apresenta: camadas de crescimento demarcadas por achatamento radial das fibras; porosidade difusa; vasos solitários e em múltiplos de 2-4 vasos e em arranjo radial e/ou diagonal; elementos de vaso podendo apresentar apêndices, em uma ou ambas as extremidades e placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, areoladas, circulares a ovais e de pequenas a largas; fibras libriformes com paredes delgadas; parênquima axial apotraqueal difuso em agregado, paratraqueal escasso (raro) e em faixas estreitas, não estratificado e em séries de 2-8 células de altura; raios não estratificados, unisseriados ou multisseriados e fusionados, formado por células eretas ou por células procumbentes no corpo e quadradas e/ou eretas em uma ou nas duas margens; presença de inclusões minerais nas células do parênquima axial e fibras. As características anatômicas observadas poderão auxiliar a identificação da flora lenhosa da Ilha Grande. Agência de fomento: (FAPERJ)

Palavras-chaves: Descrição Anatômica, Lenho, Microscopia, Anatomia Taxonômica.

## ATRIBUTOS FUNCIONAIS FOLIARES RESPONDEM ESTRATÉGIAS ECOLÓGICAS EM COMUNIDADES SAVÂNICAS?

Simioni, P.<sup>1</sup>; Pessoa, M. J.G.<sup>1</sup>; Castelar, J.V.S.<sup>1</sup>; Pireda, S.<sup>2</sup>; Silva, I.V.<sup>3</sup>; Cunha, M. Da.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>3</sup> Universidade do Estado do Mato Grosso, Laboratório de Biologia Vegetal, Alta Floresta, MT, Brasil. priscila-simioni@hotmail.com

Dentre as savanas, o Cerrado sentido restrito é a principal formação, com ocupação de aproximadamente 70% do território do bioma. Essa fitofisionomia abriga, entre outros, o Cerrado Rupestre (CR) e o Cerrado Típico (CT). CR ocorre sobre relevo íngreme e solos rasos com afloramentos rochosos, enquanto CT ocorre em relevo plano ou suavemente ondulado e sobre solos profundos. Na bacia amazônica, os enclaves de savana, conhecidos como savanas amazônicas (SA), são caracterizados pela composição, estrutura e ecologia distintas das espécies em comparação com as formações savânicas do bioma Cerrado, devido às suas afinidades com os sistemas de florestas tropicais adjacentes. Neste sentido, os padrões de distribuição de espécies vegetais ao longo de gradientes ambientais e suas estratégias ecológicas podem ser elucidados ao considerarmos o papel dos filtros ambientais e das características funcionais, sendo estas características anatômicas, morfológicas, fisiológicas e fenológicas que afetam o *fitness* das espécies. Assim, propomos neste estudo aprimorar este entendimento correlacionando características funcionais da folha, buscando entender se existem diferentes estratégias ecológicas que essas plantas utilizam para sobreviver nessas comunidades savânicas. Para as análises morfológicas foram selecionados as espécies mais abundantes nas comunidades savânicas (CR-16, CT-11, SA-7) e, analisados os seguintes parâmetros foliares: suculência (SUC), área foliar específica (MFA) e densidade (DEN). As análises mostraram correlação positiva para todas as variáveis morfológicas nas três comunidades, porém, as espécies de SA apresentam estratégias ecológicas diferentes quando comparadas a CR e CT, apresentando valores mais baixos para SUC, MFA e DEN. As características funcionais foliares analisadas estão diretamente relacionadas com o aumento e a compactação dos tecidos fotossintéticos, determinando ajustes estruturais nas espécies como adaptação a ambientes savânicos. Assim, concluímos que apesar dos filtros ambientais serem semelhantes nas comunidades, SA pode ser influenciada diretamente pelas florestas adjacentes e por sazonalidade menos marcante, mostrando menor investimento em suas características funcionais. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chaves: Ecologia Funcional; Savanas; Filtros ambientais; Morfologia; Ajustes estruturais.



## **ANÁLISE ESTRUTURAL DE FOLHAS DE *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) DE DOIS SÍTIOS CONSIDERADOS POLUÍDO E PRESERVADO, RJ, BRASIL**

Bezerra, L. de A.<sup>1</sup>; Callado, C. H.<sup>1</sup>; Da Cunha, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [laisbezerra@outlook.com](mailto:laisbezerra@outlook.com). <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Plantas medicinais são amplamente utilizadas pela população para o tratamento de diversas enfermidades. Sabendo que fatores externos como a composição atmosférica pode interferir na estrutura foliar, se torna relevante saber até que ponto uma planta medicinal cultivada no meio urbano é sensível ao efeito negativo das partículas de poluentes presentes no ar. A espécie escolhida foi a *Eugenia uniflora*, conhecida popularmente como pitangueira, uma planta nativa das Restingas, com amplo uso na medicina popular. Objetivou-se com este estudo verificar se espécimes da *E. uniflora* diferem quanto à estrutura foliar quando cultivada no meio urbano do Rio de Janeiro, em comparação a exemplares encontrados em área periférica, com menor influência de poluentes aéreos urbanos. Foram avaliadas, comparativamente, folhas coletadas nos seguintes sítios: Fiocruz Manguinhos, localizado na Av. Brasil, com tráfego veicular intenso, portanto com alta carga de poluentes primários; e Fiocruz Mata Atlântica, localizada em Jacarepaguá, em área florestal preservada. Foram determinadas a área foliar, a espessura, a massa da folha por unidade de área e a suculência. Em microscopia de luz foi analisada a espessura dos tecidos foliares, a densidade de estômatos, de glândulas e de cristais da espécie. Dentre as variações que possam ser decorrentes da poluição urbana foram observados: necrose e manchas roxas nas folhas, maior densidade estomática, maior comprimento do estômato e maior quantidade de cristais e de glândulas secretoras nas folhas coletadas no meio urbano. Concluiu-se que os sintomas visuais e anatômicos foram eficientes no diagnóstico do fator estresse em *E. uniflora* e acredita-se que características do sítio urbano, como a poluição, possam ser responsáveis, pelo menos em parte, das variações observadas. Agência de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ.

Palavras-chaves: Planta medicinal; Pitangueira; Urbano.

## MORFOLOGIA DE ESTRUTURAS SECRETORAS EM FOLHAS DE DUAS ESPÉCIES DE SAVANA AMAZÔNICA NO ESTADO DO MATO GROSSO

Pessoa, M.J.G.<sup>1</sup>; Simioni, p.<sup>1</sup>; Pireda, s.<sup>2</sup>; Cunha, M. Da.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.<sup>3</sup>. marcos-af@hotmail.com

Os enclaves de vegetação savânica, na Amazônia são conhecidos como savanas amazônicas. Suas plantas possuem características anatômicas e ecológicas distintas das savanas do Planalto Central do Brasil devido afinidade florística e ecológica com florestas tropicais adjacentes. Os atributos anatômicos de plantas de savanas amazônicas têm sido estudados. No entanto, pouco se sabe sobre a morfologia das estruturas secretoras das espécies que ocorrem nesses ecossistemas. Por este motivo, objetivamos investigar a morfologia das estruturas secretoras internas presentes em folhas de *Kielmeyera rubriflora* Cambess. (Calophyllaceae) e *Simarouba versicolor* A.St.-Hil (Simaroubaceae) ocorrentes em savana amazônica sobre afloramentos rochosos em Nova Canaã do Norte, Mato Grosso, Brasil. Amostras foliares foram processadas segundo as técnicas usuais para microscopia óptica e eletrônica de varredura. Ambas espécies apresentam sistema secretor composto por ductos. O formato alongado e lúmen repleto de secreção observado nas seções longitudinais justifica a caracterização da estrutura secretora como ducto. Em *K. rubriflora*, os ductos encontram-se distribuídos em todo parênquima cortical da nervura mediana. Apresentam contorno de circular a elíptico, lúmen conspícuo e epitélio secretor constituído por duas camadas de células de tamanho e forma variadas. Esses ductos são distribuídos irregularmente no mesofilo, alguns solitários, outros ocupam posição subepidérmica, e sua ocorrência é comum próximo à bainha do feixe. Em contraposição, os ductos de *S. versicolor* estão distribuídos dentro do feixe vascular da nervura mediana entre o xilema e floema, apresentam contorno circular, lúmen conspícuo e epitélio secretor constituído por três camadas de células de diferentes formas e tamanhos. Este trabalho relatou a presença de ductos para *K. rubriflora* e *Simarouba versicolor*. No entanto, será necessário à extensão deste estudo a novas espécies de savanas amazônicas e à inclusão de outros parâmetros para compreendermos a variação estrutural e química de estruturas secretoras em enclaves de cerrado no bioma amazônico. (CNPq, FAPERJ).

Palavras-chave: Ductos secretores, epitélio secretor, enclave de cerrado, afloramentos rochosos.

## CARACTERIZAÇÃO DA FLÓRULA E ATRIBUTOS FUNCIONAIS DA MADEIRA DAS ESPÉCIES DA RESERVA BIOLÓGICA DO TINGUÁ – RJ

Ferreira, G.C.<sup>1,2</sup>; Barros, C. F.<sup>3</sup>; Nascimento, L. B. <sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Eng. Florestal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil. <sup>2</sup>Bolsista PIBIC/CNPq/JBRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [glauca.crispim@yahoo.com.br](mailto:glauca.crispim@yahoo.com.br). <sup>3</sup>Pesquisadora, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>4</sup>Doutorando, Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

A elevada diversidade e endemismos de diversos grupos vegetais tornam o estado do Rio de Janeiro estratégico para a conservação da Mata Atlântica, com muitas áreas consideradas de extrema importância biológica, como a área de estudo, a REBIO Tinguá. Os estudos em anatomia ecológica da madeira, visam o reconhecimento de caracteres anatômicos comuns a uma dada formação vegetal, independentemente dos grupos taxonômicos analisados. Tais características são consideradas importantes para o desempenho das funções do xilema em condições ambientais diversas e expressam as tendências ecológicas em diferentes gradientes. O trabalho contribui para o conhecimento da diversidade funcional das espécies da Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro, através do estudo comparativo dos atributos funcionais da anatomia da madeira de espécies de uma floresta montana. O material botânico foi coletado a 900 metros de altitude, depositado na xiloteca do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, processado de acordo com as técnicas usuais para anatomia da madeira no Laboratório de Botânica Estrutural. A partir das análises foi possível determinar um padrão anatômico para a comunidade arbórea, testar a arquitetura hidráulica das espécies e realizar a análise do PCA, que foram plotadas de acordo com 3 fatores que juntos explicam 70,08% da variação total, onde revelou a formação de um grupo e o isolamento de 4 espécies: *Bathysa australis*, *Ocotea domatiata*, *Alchornea triplinervia* e *Vochysia laurifolia*. O padrão anatômico foi caracterizado por: porosidade difusa, arranjo dos vasos radial, vasos em múltiplos radiais, placas de perfuração simples, pontoações intervasculares alternas com formato oval a circular, comprimento médio do elemento de vaso de 350-800 µm, fibras com pontoações simples, comprimento médio das fibras de 900-1600 µm, parênquima em faixas, série de 3-8 células de parênquima, raios de 1-3 células de largura, frequência de 4-12 raios por mm'. Agência de fomento: CAPES, CNPq.

Palavras-chaves: Mata Atlântica; Anatomia da madeira; Anatomia ecológica, REBIO Tinguá.

**DESCRIÇÃO ANATÔMICA DO ESTIPE DE *Roystonea oleracea* (JACQ.) O.F. COOK, A PALMEIRA IMPERIAL, NA ILHA GRANDE, ANGRA DOS REIS, RIO DE JANEIRO, BRASIL**

Rodrigues, M. J.<sup>1</sup>; Santos, K. C. M<sup>2</sup>; Kikuchi, T. Y. S<sup>2</sup>; Callado, C. H.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Laboratório de Anatomia Vegetal, RJ, Brasil. mariajuliauerej@gmail.com. <sup>2</sup> Doutoranda em Biologia Vegetal, Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>3</sup> Doutora em Ecologia, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Originária das Antilhas, *Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook, ou palmeira imperial, é encontrada em diversas partes do mundo. No Brasil, é considerada uma espécie exótica e símbolo de riqueza, que remonta ao período do império. Apesar do valor comercial e ornamental, as palmeiras são pouco estudadas. Assim, o objetivo deste trabalho foi descrever e comparar a estrutura anatômica dos feixes fibrovasculares e do parênquima fundamental na região subcortical dos estipes das palmeiras que ocorrem em três sítios de idades distintas em Vila Dois Rios, Ilha Grande, Rio de Janeiro. As amostras, coletadas por método não destrutivo, foram processadas segundo técnicas usuais para anatomia. A análise estrutural do estipe de *R. oleracea* permitiu identificar o padrão de crescimento da espécie como tipo B. Os feixes vasculares apresentaram somente elementos de metaxilema. Foi constatada a presença de mais de um elemento de metaxilema nos feixes vasculares, ampliando as características de descrição citadas para o gênero com base em outras espécies. Foram observados elementos de vasos de diâmetro largo, com paredes terminais oblíquas e placas de perfuração escalariforme, que corrobora as características descritivas da subfamília Arecoideae. Contudo, *R. oleracea* também apresentou elementos de vaso com placas de perfuração reticuladas, que podem representar caracteres taxonômicos importantes para a identificação e segregação da espécie. Apesar de idades e alturas diferentes, os indivíduos dos três sítios apresentaram semelhança entre os parâmetros qualitativos e quantitativos dos tipos celulares na zona subcortical. Apenas o comprimento das fibras teve diferenças significativas entre os sítios, sendo mais curtas no sítio de maior idade. (FAPERJ)

Palavras-chaves: anatomia de monocotiledônea; espécie exótica; feixes fibrovasculares.

**ATRIBUTOS ANATÔMICOS DA FOLHA DE *Nanuza plicata* (MART.) L.B.Sm.  
& AYENSU EM "INSELBERG" NO NORTE DO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO**

Maciel, P. C.<sup>1</sup>; Alexandrino, C. R.<sup>1</sup>; Da Cunha, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.  
[pamelacremonez@gmail.com](mailto:pamelacremonez@gmail.com)

A espécie pertence à família *Velloziaceae*, é revivescente, tolerante a dessecação. Os mecanismos desenvolvidos minimizam os danos, recuperando suas funções normais durante a reidratação. As plantas revivescentes colonizam "inselbergs" como o Maciço do Itaoca, área de coleta do presente trabalho. Estas áreas são afloramentos rochosos em paisagens planas onde há estresse hídrico, altos níveis de radiação solar e evaporação com ausência quase completa de cobertura do solo. Este trabalho tem por objetivo caracterizar a anatomia da lâmina foliar de *N. plicata* e apontar possíveis adaptações anatômicas desenvolvidas neste ambiente. Folhas expandidas foram coletadas em Ibitioca, Município de Campos dos Goytacazes, sudeste do Brasil. A folha desidratada apresenta-se fechada, enrolada com tamanho diminuído, a hidratada verde e aberta, com um tamanho maior. Amostras da lâmina foliar túrgida e dessecada foram fixadas em glutaraldeído 2,5%, formaldeído 4,0 % e tampão cacodilato de Sódio 0,05 M (pH 7,0) e processadas seguindo as técnicas de rotina para microscopia óptica. A lâmina foliar de *N. plicata* apresentou epiderme unisseriada; estômatos braquiparacíticos; tricomas tectores na epiderme adaxial; epiderme adaxial e abaxial espessa apresentando subcamada intercalada de feixes de fibras, revelada pelo Sudan IV. Mesofilo compacto e indiferenciado; sistema vascular do tipo colateral com bainha esclerenquimática; canais secretores ao longo do mesofilo; células buliformes intercaladas com a epiderme abaxial. Compostos fenólicos, revelados pelo cloreto férrico em todo mesofilo. As paredes celulares do mesofilo de células da planta hidratada revela aspecto normal quando comparada às células dessecadas que mostram carquilhamento de suas paredes. As análises anatômicas mostram que as plantas tolerantes à dessecação, possivelmente, investem em espessura das paredes celulares externa, compostos fenólicos para proteção e em estocar água como resposta ao estresse. No entanto, futuras análises poderão corroborar com esses dados. (FAPERJ)

Palavras-chave: revivescente, estresse hídrico.

**ACERVO DO HERBÁRIO RFA: REVITALIZAÇÃO E  
COMPARTILHAMENTO DE DADOS, EXPANDINDO O CONHECIMENTO  
DA FLORA BRASILEIRA**

Manão, C. Y. G.<sup>1</sup>; Medeiros, E. von S.<sup>1</sup>; Oliveira, J. W. de<sup>1</sup>; Silva, C. M. C.  
da<sup>2</sup>; Damasceno, G. C.<sup>2</sup>; Vasquez, M. P.<sup>2</sup>; Sylvestre, L. da S.<sup>3</sup>; Lopes, R. C.<sup>4</sup>

herbario@biologia.ufrj.br.<sup>1</sup>Técnico do Herbário RFA, <sup>2</sup>Discente do curso de Graduação em Ciências Biológicas, <sup>3</sup>Vice curadora do Herbário RFA, <sup>4</sup>Curadora do Herbário RFA, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

A coleção do Herbário RFA, iniciou-se no antigo curso de História Natural da Faculdade de Farmácia do Rio de Janeiro a partir da coleção da Flora Européia do botânico Suíço J. C. Ducommun (1818-1895). Em 2005, a coleção passou pelo primeiro processo de informatização com a implantação do sistema BRAHMS (Botanical Research and Herbarium Management System), com o apoio do CNPq e FAPERJ. Entretanto, este banco de dados não se demonstrou tão eficiente, devido à baixa visibilidade dos dados *online* e pela exigência da compra de uma licença para o uso do programa. Posteriormente, foi criado o Programa REFLOA/CNPq - Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira, sediado no JBRJ, no qual o RFA participa, atualmente, como um dos herbários parceiros envolvidos na disponibilização de dados. Para o desenvolvimento desta atividade o RFA conta com três técnicos e cinco alunos de graduação em Ciências Biológicas da UFRJ. Estes alunos alimentam o banco de dados com as informações de número de tombo, data, coletor e número, família, gênero, epíteto específico, autor, identificador, data e local da coleta, informações ecológicas e morfológicas, e também participam da remontagem de exsicatas. A coleção do RFA conta, até o momento, com 42.964 exsicatas tombadas. Como resultados, estão disponíveis no herbário virtual REFLOA (<http://rfa.jbrj.gov.br>) informações contidas em 24.239 exsicatas, o que representa 56% de toda a coleção. Deste material, 21.797 são de Angiospermas, 1.540 Algas, 53 Briófitas, 611 Fungos, 8 Gimnospermas, 230 Samambaias e Licófitas. Da coleção total, 4.000 exsicatas já foram remontadas. Concluímos que a informatização do acervo do RFA vem apresentando dados relevantes para diversos tipos de análises, contribuindo para estudos de floras no Brasil e também resgatando coleções de importantes naturalistas, tombadas neste acervo.

Palavras-chaves: Coleção, banco de dados, Herbário Virtual Reflora.

## LEVANTAMENTO DE FAMÍLIAS E ESPÉCIES BOTÂNICAS DEPOSITADAS NO ACERVO DO HERBÁRIO UENF

Belan, M.<sup>1,5</sup>; Vieira, Y.M.R.<sup>1,5</sup>; Faitanin, M.A.<sup>2,5</sup>; Nascimento, A.A.<sup>3,5</sup>; Nascimento, M.T.<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação e Bolsista de Extensão do Herbário UENF, [marybelanv@gmail.com](mailto:marybelanv@gmail.com). <sup>2</sup>Mestra em Ecologia e Recursos Naturais, <sup>3</sup>Doutora em Ecologia e Recursos Naturais, <sup>4</sup>Professor e Curador do Herbário UENF. <sup>5</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Herbário, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

O Herbário UENF, criado em 2005, é composto principalmente por amostras botânicas da região Norte-Noroeste Fluminense, funcionando como um importante banco de dados da flora da região. Além disso, fornece informações importantes para estudos taxonômicos e em áreas correlatas como fitogeografia, fitoquímica, farmacologia, genética, ecologia, entre outras, visto que a região é dada como pouco estudada. Este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento em nível de famílias e espécies mais representativas da flora do Norte-Noroeste Fluminense que estão depositadas no HUENF. O levantamento foi feito a partir dos dados disponíveis na plataforma online do JABOT HUENF (<http://huenf.jbrj.gov.br/v2/consulta.php>). Dentre os espécimes coletados, as dez famílias de maior representatividade no Herbário UENF compõem 5.178 (46,04%) de toda a coleção, com um número total de 11.131 exsicatas. As famílias de maior representatividade são: Leguminosae (1360 - 12.10%); Myrtaceae (543 - 4.83%); Euphorbiaceae (464 - 4.13%); Rubiaceae (397 - 3.53%); Meliaceae (368 - 3.27%); Sapotaceae (340 - 3.02%); Bignoniaceae (322 - 2.86%); Rutaceae (239 - 2.13%); Sapindaceae (227 - 2.02%); Nyctaginaceae (222 - 1.97%). Entre as espécies depositadas no acervo referente às famílias supracitadas, se destacam: *Pseudopiptadenia contorta* (Leguminosae); *Eugenia ovalifolia* (Myrtaceae); *Actinostemon verticillatus* (Euphorbiaceae); *Rustia formosa* (Rubiaceae); *Trichilia pseudostipularis* (Meliaceae); *Chrysophyllum lucentifolium* (Sapotaceae); *Paratecoma peroba* (Bignoniaceae); *Neoraputia alba* (Rutaceae); *Melicoccus oliviformis subps. intermedius* (Sapindaceae); *Guapira opposita* (Nyctaginaceae). Entretanto, os resultados deverão sofrer alterações, visto que ainda existem 2881 exsicatas indeterminadas. Esses dados revelam a importância da colaboração de taxonomistas para melhoria da determinação das espécies de uma coleção botânica regional, coleção esta que abriga uma alta diversidade biológica, contemplando espécies raras e/ou ameaçadas de extinção. Agência de fomento: (FAPERJ, RIO RURAL)

Palavras-chaves: Herbário; Família botânica; Coleção botânica.

## **COLEÇÕES BOTÂNICAS DA UENF: A XILOTECA E SEU EMPREGO NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO NORTE - NOROESTE FLUMINENSE**

Oliveira, D.S.<sup>1</sup>; Bautz, N.<sup>1</sup>; Ferreira, G.A.<sup>1</sup>; Costa, W.S.<sup>1</sup>; Campbell, G.<sup>1</sup>; Pireda, S.<sup>1</sup>; Borges, N.L.<sup>1</sup>; Cordeiro, M.R.<sup>1</sup>; Castelar, J.V.<sup>2</sup>; Ferreira, L.L.<sup>1</sup>; Da Cunha, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [diego\\_oliveira\\_3586@yahoo.com.br](mailto:diego_oliveira_3586@yahoo.com.br). <sup>2</sup>Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

As coleções botânicas da UENF geram subsídios para responder questões importantes para pesquisa, ensino e extensão. A coleção de madeiras da Xiloteca Dra. Cecília Gonçalves Costa conta com 430 amostras de 159 espécies pertencentes a 103 gêneros e 45 famílias botânicas. O acervo apresenta valor científico para estudos do lenho e de propriedades de durabilidade e de conservação de madeiras. As amostras consultadas contribuem para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, porém, a acessibilidade ao acervo por portadores de deficiência visual era reduzida. Portanto, surgiu necessidade de desenvolver propostas que auxiliem o aprendizado dos alunos portadores de necessidades visuais especiais. Este trabalho objetivou a manutenção e enriquecimento do acervo Xiloteca - UENF, inserindo deficientes visuais no processo ensino-aprendizagem em oficinas de estudo da madeira e confecção de material didático. Foram coletadas amostras do lenho na região Norte/Noroeste, que foram processadas conformes técnicas usuais para anatomia da madeira. Foi também desenvolvido um material inclusivo, onde as imagens foram editadas e impressas em papel microcapsulado. Foram realizados 6 trabalhos de campo na região Norte-Noroeste Fluminense, se obtendo amostras de um total de 38 espécies, 27 famílias e 110 indivíduos. Além disso, foi oferecida oficinas: “Desenvolvendo o conhecimento das árvores”, para incentivar a preservação de espécies ameaçadas de extinção para alunos do CEDERJ (9 oficinas) e também feiras científicas para ensino médio (4 feiras). Todas as atividades de ensino, foram realizadas a inclusão de portadores de deficiências visuais pelo uso de material didático produzido no projeto. Atualmente, o trinômio ensino-pesquisa-extensão é realizado visando a divulgação para a comunidade da importância da preservação de espécies vegetais da nossa região, o conhecimento da anatomia de madeira e a preparação de materiais inclusivos para portadores de necessidades visuais. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chaves: Coleções Botânicas, Acessibilidade, Lenho e Xiloteca.



**ANÁLISE DA DINÂMICA E DAS SÍNDROMES DE DISPERSÃO DE ESPÉCIES EM ÁREAS DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL NA RESERVA BIOLÓGICA POÇO DAS ANTAS (RBPA), SILVA JARDIM, RJ**

Narcizo, A.<sup>1</sup>; Lobão, A.<sup>2</sup>; Sartori, R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante na Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil. amandanarcizo@id.uff.br. <sup>2</sup>Professora na Universidade Federal Fluminense, Laboratório de Biogeografia e Sistemática Vegetal, Setor Botânica, Instituto de Biologia, Niterói, RJ, Brasil. <sup>3</sup>Professor na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Biologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

A presença de espécies zoocóricas em iniciativas de restauração ecológica pode ser muito benéfica, uma vez que o estímulo da retomada das interações fauna-flora cria um cenário favorável à restauração de ambientes degradados. Dito isso, o presente estudo teve como objetivo quantificar a entrada de espécies zoocóricas na floresta para compreender a disponibilidade de alimentos atualmente e futuramente para a fauna. Quatro áreas presentes na RBPA foram analisadas, duas de plantio e duas de morrote. Todas as espécies utilizadas no estudo foram classificadas quanto à síndrome de dispersão e classe de dinâmica. Essa última é uma classificação proposta pelos autores e que tem como base os padrões de distribuição diamétrica de todos os indivíduos de todas as espécies das quatro áreas. Esses dados foram aliados com informações da literatura para que fosse possível inferir sobre a futura disponibilidade de alimento para fauna dispersora. Em todas as áreas analisadas a maior parte das espécies é zoocórica. No entanto, do ponto de vista dos indivíduos, há a predominância da zoocoria somente nas áreas de baixada, sendo a anemocoria predominante nas áreas de morrote, o que pode ser devido à presença expressiva de *Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho que tem dispersão anemocórica. Além disso, a análise feita com as classes de dinâmica mostrou que em todas as áreas está havendo entrada dessas espécies, o que poderá promover alimento para avifauna e atração de dispersores em longo prazo. Isso pode ser muito benéfico para as áreas em restauração principalmente quando a área degradada está próxima de uma área de vegetação nativa, sendo assim um auxílio fundamental e de baixo custo.

Palavras-chave: restauração ecológica, dispersão, zoocoria.

## **EFEITO DE DIFERENTES SOMBREAMENTOS NA GERMINAÇÃO DO BANCO DE SEMENTES DE UMA ÁREA DE FLORESTA ATLÂNTICA, RJ**

Miguel, V.C.<sup>1</sup>; Lima, J.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil. [vanessa\\_clm@hotmail.com](mailto:vanessa_clm@hotmail.com)

Banco de sementes é o estoque de sementes viáveis no solo, configurando uma forma potencial de regeneração de comunidades vegetais, em caso de distúrbios (naturais ou antrópicos). Conhecer o estoque de sementes disponíveis para germinação em um local é relevante em estudos de recuperação e restauração de ecossistemas degradados, pois indica o potencial da regeneração natural. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência de diferentes sombreamentos na germinação do banco de sementes de um fragmento de Floresta Atlântica, Rio de Janeiro. O estudo foi realizado no Parque Natural Municipal do Curió (PNMC), Paracambi/RJ. Foram coletadas 40 amostras de solo com auxílio de um quadrante de dimensões de 25x25x5cm. As amostras foram levadas ao Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, onde foram distribuídas em bandejas e colocadas em dois tratamentos (sombrite 50% e 70%). Os diferentes tratamentos favorecem a germinação de um maior número de espécies, com diferentes exigências ambientais. O experimento foi instalado em abril/2018 e acompanhado por quatro meses. As plântulas emergidas foram contabilizadas e registradas em morfoespécies. Foram germinadas 417 plântulas, das quais distinguiram-se 27 morfoespécies. No sombrite 70% foi observada maior germinação, com 284 plântulas e 20 morfoespécies, enquanto no sombrite 50% germinaram 133 plântulas e 20 morfoespécies. Os resultados preliminares apontam maior exigência por sombreamento na germinação das espécies presentes no banco de sementes do PNMC, uma característica de espécies de grupos sucessionais mais avançados e possivelmente de ambientes mais conservados, uma vez que ambientes degradados possuem banco de sementes com espécies predominantemente pioneiras e com alta exigência por luminosidade na germinação. Os resultados indicam a necessidade de mais estudos na área para definir melhores estratégias para conservação do PNMC, que apesar de abrigar uma importante área de Floresta Atlântica no estado do Rio de Janeiro, ainda sofre diversas pressões antrópicas.

Palavras-chaves: Conservação, Paracambi, Plântulas, Regeneração.

**ANÁLISE DAS PTERIDÓFITAS INDICADORAS DE ESTÁGIOS  
SUCESSIONAIS NA RESOLUÇÃO DO CONAMA 261/1999 PARA O ESTADO  
DE SANTA CATARINA**

Aline Possamai Della<sup>1</sup>; Andressa Cabral<sup>1</sup> & Daniel de Barcellos Falkenberg<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo, Laboratório de Sistemática, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, São Paulo, SP, Brasil.alinepossamaidella@hotmail.com.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Sistemática de Plantas Vasculares, Departamento de Botânica, Florianópolis, SC.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão consultivo e deliberativo, que cria normas e critérios para o desenvolvimento da Política Nacional do Meio Ambiente. Entre as normas já estabelecidas por este órgão estão as resoluções que apresentam os parâmetros para caracterizar os estágios sucessionais de formações vegetacionais, visando o licenciamento ambiental. Para o Estado de SC pode-se citar a resolução 261/199, que caracteriza as Restingas, na qual muitos táxons são citados como indicadores, entre eles algumas espécies de pteridófitas. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a qualidade de indicação das pteridófitas consideradas indicadoras de estágios sucessionais da Restinga, presentes na resolução 261/1999. Para essa análise foram criados dois conjuntos de critérios, um com características gerais que definem um bom indicador, e outro com características autoecológicas específicas para cada estágio sucessional. A partir do exame dos registros de coletas existentes na rede SpeciesLink, das amostras e dos habitats preferenciais destacados na Flora Ilustrada Catarinense, e de estudos florísticos e/ou fitossociológicos para a Restinga, tais critérios foram aplicados para cada espécie avaliada. Seis espécies foram citadas como indicadoras nessa resolução, sendo que somente *Acrostichum danaeifolium* Langsd. & Fisch. e *Pteridium esculentum* (G. Forst.) Cockayne foram consideradas como boas indicadoras, de vegetação de lagunas, banhados e baixadas, e estágio inicial de Restinga Arbustiva e Arbórea, respectivamente. *Telmatoblechnum serrulatum* (Rich.) Perrie, D.J. Ohlsen & Brownsey, *Pleopeltis lepidopteris* (Langsd. & Fisch.) de la Sota e *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching, não foram consideradas boas indicadoras por serem de ampla distribuição nas Restingas, não sendo, portanto, muito úteis na identificação dos estágios sucessionais, embora sejam características dessa formação. Já para *Pecluma robusta* (Fée) M. Kessler & A.R. Sm. há poucas informações, tanto dela em Restinga, quanto em outras formações de SC, o que levou a não ser considerada como boa indicadora.

Palavras-chaves: Indicadores Ecológicos; Legislação; Samambaias.

# AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FITORREMEIADOR DE ESPÉCIES VEGETAIS DE RESTINGA EM CONDIÇÕES DE DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO

Costa, S. N. O.<sup>1\*</sup>; Souza, E. S.<sup>1</sup>; Oliveira, A. M. C.<sup>1</sup>; Martins, R. L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Engenharia de Exploração e Produção de Petróleo, Centro de Ciência e Tecnologia, Macaé, RJ, Brasil (\*saranallia.oliveira@gmail.com). <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Núcleo de Pesquisas em Ecologia e Desenvolvimento Socioambiental, Macaé; RJ, Brasil.

Devido à utilização mundial do petróleo e seus derivados e o iminente risco de acidentes com derramamento em solo, tem-se desenvolvido técnicas como a fitorremediação. O presente trabalho tem como objetivo estudar a taxa de crescimento e sobrevivência de três espécies vegetais típicas de ecossistemas de restinga e ilhas costeiras do norte fluminense (região de intensa atividade petrolífera), bem como avaliar o potencial fitorremediador dessas espécies em substrato contaminado com petróleo. As espécies são: *Ipomoea imperati* (Vahl) Griseb (Convolvulaceae), *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. (Convolvulaceae) e *Blutaparon portulacoides* (A.St.-Hil.) Mears (Amaranthaceae). Para isso, sete mudas de cada espécie foram produzidas por estaquia, replantados em vasos e acondicionados em um viveiro, no Parque Natural Restinga do Barreto, na cidade de Macaé (RJ). Após passar por um período de aclimação de 31 dias, sendo mensurada semanalmente a taxa de crescimento, sobrevivência e número de folhas, foi realizado o derrame dos substratos contaminados com 4% (m/m) de petróleo em quatro vasos de cada espécie. Após a aplicação do substrato, avaliou-se a tolerância da planta e feitos os extratos orgânicos, com 1g das folhas referente a cada vaso utilizando diclorometano como solvente, foram submetidos à cromatografia gasosa com detector de ionização de chamas. A *I. imperati* apresentou a menor taxa de crescimento quando comparadas com as demais espécies, cerca de quatro folhas por vaso, por esse motivo inviabiliza sua análise em cromatógrafo. Para a espécie *B. portulacoides*, os resultados obtidos mostraram um aumento da concentração dos n-alcenos, explicando o fato da espécie *B. portulacoides* não ter sobrevivido e ter tido sua taxa de crescimento reduzida. Já para a espécie *I. pes-caprae*, houve uma diminuição considerável dos n-alcenos, mostrando que a espécie na presença de óleo buscou alterar esses contaminantes, onde mesmo com taxa de crescimento menor comparada a *B. portulacoides*, manteve-se estável durante todo o experimento, onde suas folhas se mostraram com cor esverdeada, sem sinal de necrose foliar. A partir desses resultados é possível concluir que a única espécie apta a ser utilizada em programas de fitorremediação de petróleo é a *I. pes-caprae*.

Palavras-chave: Fitorremediação, Petróleo, Restinga.

## **EFEITOS DO SOLO DE PASTAGEM COM *Urochloa humidicola* (Rendle) MORRONE & ZULOAGA SOBRE O DESENVOLVIMENTO INICIAL DO GERGELIM**

Feitoza, R.B.B.<sup>1</sup>; Lima, H.R.P.<sup>2</sup>; Fernandes Jr, R.F.<sup>3</sup>; Moraes, L.F.D.<sup>3</sup>; Da Cunha, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [rfeitoza@pq.uenf.br](mailto:rfeitoza@pq.uenf.br). <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil. <sup>3</sup> EMBRAPA Agrobiologia, Seropédica, RJ, Brasil.

A espécie exótica *Urochloa humidicola* (Rendle) Morrone & Zuloaga (Poaceae) tem impactado negativamente ecossistemas nativos no Brasil devido ao seu potencial invasor. A presença de metabólitos especiais em *Urochloa* pode exercer efeito alelopático e inibir o desenvolvimento inicial de outras plantas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial alelopático de *U. humidicola* sobre o desenvolvimento inicial do *Sesamum indicum* L. (gergelim) a partir do solo coletado em pastagens com monodominância de *U. humidicola*. Para realização do bioensaio, a camada mais superficial (2,5 cm) do solo foi peneirada, recebeu adição de areia lavada e distribuída em quatro bandejas plásticas com 32 células. Metade desse solo recebeu adição de carvão ativado (25 mL/L), para inibição de eventual atividade alelopática, correspondendo ao tratamento controle. Cada bandeja representou uma repetição, e recebeu os solos tratados ou não com carbono ativado, e sementes de gergelim pré-germinadas *in vitro* ou sem germinação prévia. O experimento foi conduzido sob condições controladas de temperatura (25 °C) e fotoperíodo (12/12 h). Após 35 dias de experimento, os indivíduos de gergelim foram coletados e mensurados. Os indivíduos crescidos em solo de pastagem sem carvão ativado apresentaram menores comprimentos que os indivíduos controle, devido basicamente à diminuição do comprimento da raiz dos indivíduos pré-germinados em comparação com o controle, uma vez que não foram observadas alterações significativas nos comprimentos das partes aéreas. Os resultados sugerem que o solo proveniente da pastagem representou um substrato de *U. humidicola* que inibiu o desenvolvimento inicial do gergelim, corroborando outros trabalhos que avaliaram a atividade alelopática de diferentes espécies do gênero. Tal inibição pode estar relacionada com a produção e a exsudação de aleloquímicos pelas raízes de *U. humidicola*, que atuam interferindo no crescimento e diferenciação celulares e na obtenção de nutrientes pela planta-alvo, justificando a dominância dessas pastagens sobre outras espécies vegetais. (CAPES, CNPq, FAPERJ, AGEVAP)

Palavras-chaves: *Brachiaria*, Inibição, Espécie Invasora.

## UM OLHAR ALÉM DA MORFOLOGIA: A DIVERSIDADE FUNCIONAL DE MACROALGAS MARINHAS A PARTIR DA FISIOLOGIA

Coração, A.C.S.<sup>1,2</sup>; Carvalho, W.F.<sup>1,3</sup>; Paranhos R.<sup>3</sup>; De Paula, J.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Biologia e Taxonomia de Algas, Departamento de Botânica, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Orientador. <sup>1,2</sup>Estudante de graduação. <sup>1,3</sup>Laboratório de Ecologia e Biogeografia, Departamento de Ecologia e Recursos Marinhos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Pesquisador. <sup>3</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Laboratório de Hidrobiologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Pesquisador. [amandac.t@hotmail.com](mailto:amandac.t@hotmail.com).

Atributos morfológicos são amplamente utilizados para a análise de diversidade funcional de assembléias de macroalgas. Entretanto, considerando a posição ecológica desses organismos como base da cadeia trófica marinha, outras características poderiam atuar como potencial atributo funcional. O objetivo deste trabalho foi avaliar em conjunto a quantidade total de aminoácidos, a porcentagem do ácido graxo saturado (ácido palmítico), presença de metabólitos secundários e a morfologia de oito macroalgas de três localidades da Baía de Guanabara como atributos funcionais. As praias Boa Viagem, Ilha dos Lobos/Arquipélago de Paquetá e Praia Vermelha foram amostradas sazonalmente durante quatro anos (2010-2014). Cinco posições aleatórias foram sorteadas ao longo de um transecto de doze metros e fotografadas utilizando um quadrado de 30x30 cm. As fotos foram analisadas no programa Coral Point Count with Excel Extensions (CPCe) e foi realizada uma busca bibliográfica da quantidade total média de aminoácido e porcentagem de ácido palmítico de cada macroalga para calcular a medida de diversidade funcional (FD) de Petchey e Gaston no programa R. A Praia de Boa Viagem apresentou o maior índice de FD, pela maior complementariedade dos valores dos atributos funcionais das espécies que nela ocorrem, seguida de Paquetá, com a segunda maior soma do comprimento dos braços do dendrograma funcional de espécies e, por fim, Praia Vermelha. Tais características demonstram o potencial conteúdo nutritivo originados de macroalgas disponível nas assembleias de macroalgas destas comunidades para o próximo nível trófico, sendo este trabalho pioneiro em relacionar tais atributos. No futuro, mais pesquisas e diferentes índices de diversidade funcional deverão ser realizados para compreensão profunda deste possível atributo nutricional e a influência de sua abundância através das macroalgas na comunidade. [FAPERJ, CNPq]

Palavras-chaves: Aminoácidos, Baía de Guanabara, Diversidade Funcional.

## REGISTROS DE HERBIVORIA EM *Cavanillesia umbellata* (RUIZ & PAV.) EM UMA FLORESTA ESTACIONAL NO ESPÍRITO SANTO, BRASIL

Oza, E. F<sup>1</sup>., Dos Santos, M. M.<sup>2</sup>., Andrade, S. F<sup>3</sup>, Saiter, F. Z<sup>4</sup>, Prezotti, L.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Agrônomo, Pós-graduando em Ecologia e Recursos naturais, Universidade Estadual Norte Fluminense (UENF), e-mail: [eduardo.franceoza@htomail.com](mailto:eduardo.franceoza@htomail.com); <sup>2</sup> Graduanda em Agronomia, Instituto Federal do Espírito Santo *campus* Santa Teresa; <sup>3</sup> licenciando em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Espírito Santo *campus* Santa Teresa; <sup>4</sup> Professor, Instituto Federal do Espírito Santo *campus* Santa Teresa;

A fragmentação das florestas tropicais provoca diversos distúrbios nos ecossistemas, principalmente pelo aumento da pressão de herbivoria por insetos. A herbivoria tende a diminuir a sanidade das plantas, prejudicando seu desenvolvimento, reprodução e sobrevivência das espécies, principalmente aquelas que se encontram fortemente ameaçada de extinção, como *Cavanillesia umbellata*, espécie presença na lista vermelha do Estado do Espírito Santo. Objetivamos registrar herbivoria em indivíduos de *C. umbellata* em uma floresta estacional do Espírito Santo. O estudo foi realizado em um fragmento de floresta estacional semidecidual localizado em São João de Petrópolis, Santa Teresa, Espírito Santo. Entre novembro de 2015 e janeiro de 2018, observamos quinzenalmente 66 árvores previamente demarcadas, quando observado sinais de herbivoria, estes eram descritos, seguidos da coleta dos herbívoros nas suas formas jovem ou adultas. Quando capturados em sua forma jovem, os insetos eram tratados até a eclosão das suas respectivas formas adultas. Dentre todos os indivíduos de *C. umbellata* observados, 85% apresentavam herbivoria por lagarta desfolhadora (Lepidóptera ainda não identificada) que consumiam grande parte das suas copas. Formigas (*Atta sp.* (Hymenoptera)) também contribuíram para redução da área foliar de *C. umbellata*. Doze árvores também apresentaram danos severos no caule provocados por lagarta *Stenomoma decora* conf.(Lepidoptera). Além disso, relatamos a herbivoria da broca *Lonchophorellus sp.* (Coleoptera) em botões florais de todas as 11 árvores que emitiram botões, provocando a queda dos mesmos ou a deformação do fruto. A intensidade de herbivoria em *C. umbellata* pode ser atribuída à supressão sobre o fragmento, podendo prejudicar a expressão da fenologia e taxas reprodutivas da espécie.

Palavras-chaves: Floresta Atlântica; Insetos; Fenologia.

**MIRMECOFAUNA ASSOCIADA A GALHAS DA SAMAMBAIA *Microgramma squamulosa* (Kaulf) DE LA SOTA (Polypodiaceae)**

Porto, G. F.<sup>1</sup>, Feitosa, R. M.<sup>2</sup>, Lancellotti, I. R.<sup>1</sup> & Santos, M. G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Formação de Professores, Núcleo de Pesquisa e Ensino de Ciências, São Gonçalo, RJ, Brasil.  
[gabrielafraga1994@yahoo.com.br](mailto:gabrielafraga1994@yahoo.com.br). <sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná, Laboratório de Sistemática e Biologia de Formigas, Curitiba, PR, Brasil.

Galhas são estruturas vegetais neoformadas, geradas por hiperplasia e hipertrofia celulares induzidas por diversos organismos, em destaque os insetos. Após a eclosão dos insetos adultos, as galhas vazias podem permanecer na planta hospedeira e serem ocupadas por uma fauna de organismos sucessores, entre eles, os mais importantes e dominantes são as formigas. Este trabalho tem como objetivo caracterizar a mirmecofauna sucessora de galhas caulinares induzidas por microlepidópteros em *Microgramma squamulosa*. Foram realizadas três coletas no município de Nova Friburgo, estado do Rio de Janeiro, Brasil. As galhas foram acondicionadas em sacos plásticos e levadas ao laboratório para triagem. As formigas foram eutanasiadas e conservadas em álcool 70°GL, posteriormente foram identificadas em nível específico pelo Prof. Dr. Rodrigo Feitosa (UFPR). Todo material biológico testemunho foi depositado no herbário da Faculdade de Formação de Professores da UERJ (RFFP) e na Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure do Departamento de Zoologia da UFPR (DZUP). Foram coletadas e analisadas 49 galhas caulinares de *Microgramma squamulosa*, 15 estavam com larvas do microlepidóptero galhador, uma com vespa parasitoide e 33 estavam vazias (67%). Dentre as galhas vazias, 12 apresentavam formigas, correspondendo a 39%. Seis espécies de formigas foram registradas, *Camponotus crassus*, *Crematogaster curvispinosa*, *Crematogaster sericea*, *Procryptocerus sampaioi*, *Tapinoma atriceps* e *Wasmannia auropunctata*, todas nativas do Brasil. As espécies com maior frequência nas galhas foram *Camponotus crassus* e *Procryptocerus sampaioi* (cada uma com 25%), e as espécies com maior densidade foram *Tapinoma atriceps* (135 indivíduos) e *Wasmannia auropunctata* (141 indivíduos). Em *Microgramma squamulosa* a ocupação das formigas parece estar associada às galhas vazias pela eclosão do inseto galhador, que deixa um buraco que permite a entrada e a colonização desse novo recurso pelas formigas, ou seja, uma domícia oportunista. As galhas vazias devido à morte do inseto galhador parecem não facilitar essa ocupação das formigas. Agência de fomento: CNPq, FAPERJ.

Palavras-chaves: galhas; formigas; pteridófitas.



## ECOLOGIA DE BRIÓFITAS ENDÊMICAS E AMEAÇADAS DOS CAMPOS DE ALTITUDE DO PARNA ITATIAIA

Gonçalves, M. T. A.<sup>1</sup>; Dos Santos, N. D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Laboratório de Criptógamas, Seropédica, RJ, Brasil. [mateus-tomas@hotmail.com](mailto:mateus-tomas@hotmail.com).

<sup>2</sup>Professora, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Laboratório de Criptógamas, Seropédica, RJ, Brasil.

Os campos de altitude do Parque Nacional do Itatiaia (PNI) apresentam elevado endemismo e alta diversidade. Contudo, sofrem ameaças devido a distúrbios naturais e antrópicos. Dentre as 75 hepáticas ameaçadas do Estado do Rio de Janeiro (RJ), 51 ocorrem no PNI (38 apenas nesta unidade de conservação). Com relação aos musgos, existem 41 espécies ameaçadas com ocorrência nos campos de altitude do PNI. Este trabalho objetivou conhecer a ecologia das briófitas endêmicas e ameaçadas dos campos de altitude do PNI. Primeiramente, procedeu-se à montagem de um banco de dados sobre classificação taxonômica (literatura), distribuição geográfica (lista da flora do Brasil e dados de literatura), raridade (*status* de conservação de acordo com o Livro Vermelho da Flora do Brasil e listas regionais) e tipos de substratos colonizados pelas espécies de briófitas. O banco apresenta 52 espécies, sendo 30 hepáticas (26 folhosas e quatro talosas), 22 musgos (21 acrocárpicos e um pleurocárpico); 13,4% são amplamente distribuídas no país (i.e. presentes em três ou mais regiões geográficas) e 55,7% são restritas ao sudeste, 17,3% endêmicas do RJ e 21,1% endêmicas do PNI. Os padrões fitogeográficos predominantes são: Endêmico do Brasil (23%); Neotropical (15%) e Cosmopolita (13%). Nas escalas regionais, 43 são consideradas “Vulneráveis” e oito “Em Perigo” para o RJ. Cinco espécies são classificadas como “Em Perigo” em escala nacional (*Campylopus densicoma*, *Gongylanthus liebmanianus*, *Jensenia difformis*, *Marchantia berteriana* e *Paracromastigum dusenii*). A maioria das espécies é especialista em solo (30,7%), rocha (19,2%) ou epífitas (15,3%), 34,6% das espécies ocorrem em mais de um tipo de substrato. Conhecer a diversidade de espécies é o primeiro passo para elaboração de planos de manejo e tomadas de decisão de cunho conservacionista. Além disso, informações ecológicas são fundamentais para se propor planos de ação para as espécies. O próximo passo será avaliar a ecologia funcional dos táxons.

Palavras-chaves: Banco de Dados, Conservação, Hepáticas, Musgos.

## DINÂMICA DA COMUNIDADE ARBÓREA EM UMA FLORESTA OMBRÓFILA Densa NA MATA ATLÂNTICA

Reis, B. N.<sup>1</sup>; Nascimento, M. T.<sup>2</sup>; Iguatemy, M. A.<sup>3</sup>; Rodrigues, P. J. F. P.<sup>3</sup>; Braga, J. M. A.<sup>3</sup>; Lima, H.C<sup>3</sup>; Villela, D.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de pós-graduação do programa de Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [biancareis@pq.uenf.br](mailto:biancareis@pq.uenf.br). <sup>2</sup> Pesquisador, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>3</sup> Pesquisador, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

A biodiversidade da Mata Atlântica está altamente susceptível a impactos antrópicos, desta forma tais estudos são importantes para subsidiar o manejo e a conservação destas comunidades ameaçadas. A dinâmica florestal, pode ser avaliada pelo crescimento, recrutamento e mortalidade dos indivíduos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi determinar as mudanças na estrutura da comunidade arbórea em uma área preservada de Mata Atlântica, em um período de 17 anos (2001-2018). O estudo foi realizado em área de floresta ombrófila densa na REBIO União localizada na região centro-norte do estado do Rio de Janeiro (22°27'30''S; 42°02'15''W). Nesta foram selecionados 3 sítios: (1) Borda de Gasoduto (GA), criada há 30 anos; (2) Borda da Rede Elétrica (RE), criada há 50 anos e (3) Interior Florestal (IN, localizada a 400m da borda do fragmento). Todos os indivíduos arbóreos com DAP  $\geq 10$  cm foram identificados e medidos em março (Estação Chuvosa) em 4 parcelas permanentes medindo 20mx50m em cada área com um total de 1,2ha, nos anos 2001/2006/2012 e 2018. Após 17 anos, foram observadas a densidade (ind/ha): respectivamente IN, RE, GA (2001= 612,855,827; 2018= 537,800,725), área basal (m<sup>2</sup>/ha) (2001= 40,32,25; 2018 = 32,37,26), e diversidade (2001= 4,43; 4,22; 13,89; 2018= 4,18; 4,15; 13,71). Nas 3 áreas estudadas a densidade diminuiu entre o período de 2001 a 2018, o Interior apresentou menor densidade (2001= 612; 2018= 537) e área basal (2001= 40 para 32 em 2018) quando comparado as áreas de bordas (p<0,05). Houve uma diminuição na estrutura da floresta ombrófila estudada ao longo dos 17 anos, possivelmente devido a fortes eventos de seca. As áreas de borda apresentaram valores mais baixos para todos os parâmetros analisados quando comparadas com o interior, demonstrando que estas encontram-se sob influência dos efeitos de borda. (CAPES, CNPq)

Palavras-chaves: Efeito de Borda; Floresta tropical; Série Temporal; Vegetação.

## DINÂMICA DE TRECHOS DE FLORESTA MADURA NA ESTAÇÃO BIOLÓGICA DE SANTA LÚCIA, SANTA TERESA, ESPÍRITO SANTO

Oza, E. F.<sup>1</sup>, Andrade, S. F.<sup>2</sup>, Locatelli M. V.<sup>2</sup>; Dos Santos, M. M.<sup>3</sup> Saiter, F. Z.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Agrônomo, Pós-graduando em Ecologia e Recursos naturais, Universidade Estadual Norte Fluminense (UENF), e-mail: [eduardo.franceoza@htomail.com](mailto:eduardo.franceoza@htomail.com); <sup>2</sup> licenciando em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Espírito Santo *campus* Santa Teresa; <sup>3</sup> Graduanda em Agronomia, Instituto Federal do Espírito Santo *campus* Santa Teresa; <sup>4</sup>Professor, Instituto Federal do Espírito Santo *campus* Santa Teresa;

Estudos sobre a dinâmica de florestas tropicais constituem importantes fontes de dados sobre processos que regem a sucessão ecológica nesses ecossistemas e a manutenção dos elevados níveis de diversidade biológica. Tais dados têm aplicação direta em análises sobre impactos da fragmentação de habitats e das mudanças climáticas sobre a biodiversidade. Objetivamos avaliar parâmetros de dinâmica da comunidade arbórea ao longo de 14 anos (2004-2018) na Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa, Espírito Santo. Para tal, realizamos um inventário florestal em parcelas permanentes já demarcadas por estudos anteriores (1997-98 e 2003-04) em trechos de floresta madura (1,02 ha de área amostral). Todas as árvores com DAP  $\geq 6,4$  cm foram amostradas e classificadas como sobreviventes, mortas ou recrutadas. A dinâmica foi descrita por meio de taxas médias anuais de mortalidade, recrutamento ou incremento e rotatividade para cinco classes diamétricas (6,4 a 10; 10 a 20; 20 a 40; 40 a 80 e;  $>80$  cm), tanto para o número de indivíduos, quanto para a área basal (AB). Houve redução de 83 indivíduos e 3,07 m<sup>2</sup> de AB. Na classe 6,4 -10 cm encontramos aumento de 28 indivíduos e incremento de AB em 8,13%, com taxas de morte e recrutamento de 1,09 e 2,03% ao ano, respectivamente. Já para as classes de 10 a 20; 20 a 40; 40 a 80 e;  $>80$  cm, houve reduções de 95, 12, 3 e 1 indivíduo, respectivamente, acompanhando a redução de AB em 8,8; 1,01; 6,41; e 100%, respectivamente. Apesar do registro maior do número de mortes (359) que recrutadas (304), as taxas médias anuais de mortalidade e recrutamento apresentaram pouca diferença (0,34%). A taxa média anual de rotatividade de 1,11% ano<sup>-1</sup> foi compatível com o padrão esperado para florestas tropicais. Após 14 anos, a floresta mantém características que permitem considera-la como estando em equilíbrio dinâmico.

(Agradecemos ao Instituto Nacional da Mata Atlântica, ao Museu Nacional/UFRJ e à Associação Amigos do Museu Nacional pela autorização de pesquisa e apoio nas atividades de campo e herbário).

# **AVALIAÇÃO DE ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS EM ESPÉCIES DECÍDUAS E SEMPRE-VERDES NA FLORESTA ESTACIONAL SEMI-DECIDUAL NO NORTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Machado Silva, A.L.P.; Vieira, T. O.; Ribeiro, D. R.; Vitoria, A. P.

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Setor de Ecologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.  
amandarucia@hotmail.com, estudante de graduação.

As florestas tropicais secas são caracterizadas pela variação sazonal na disponibilidade dos recursos hídrico e luminoso. Ambos os recursos são importantes fatores no desempenho das espécies que revelam diferenças na eficiência no uso da água e longevidade foliar em relação ao hábito foliar (decíduas e sempre-verdes). Assim, o presente estudo objetivou avaliar atributos morfológicos foliares em espécies decíduas e sempre-verdes frente à variação sazonal na Floresta Estadual Semi-decidual. O estudo foi conduzido na Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba - EEG, em São Francisco do Itabapoana, RJ. As avaliações morfológicas foram realizadas em 26 espécies arbóreas. Os atributos morfológicos: espessura (ESP), densidade (DEN), peso seco (PS) e área foliar específica (AFE) foram avaliados mensalmente entre meses de Agosto/2017 e Janeiro/2018. Os resultados indicam maiores valores para os atributos PS, AFE, e ESP na estação chuvosa, não sendo verificada diferença entre as espécies sempre-verdes e decíduas. Apenas DEN mostrou variação a depender do hábito foliar, com os maiores valores sendo observados para as espécies sempre-verdes na estação chuvosa. Esta variação estaria relacionada às estratégias de alocação de recursos para a manutenção do balanço positivo de carbono, uma vez que folhas sempre-verdes possuem menor capacidade fotossintética quando comparadas às folhas decíduas. Os resultados observados corroboram a hipótese de que a restrição hídrica redireciona as estratégias de alocação de recursos e atua como fator limitante à construção de tecido fotossintético. As alterações morfológicas observadas em resposta à sazonalidade sugerem forte influência na caracterização do custo-benefício da produção das folhas em resposta a limitação hídrica. Agência de fomento: (CNPq, UENF).

Palavras-chaves: hábito foliar, alocação de recursos, estratégia ecológica.

# RESPOSTAS MORFOLÓGICAS DE *Tectaria incisa* CAV. EM DIFERENTES SITUAÇÕES AMBIENTAIS EM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA DENSA

Moliné, Y. O.<sup>1</sup>; Silva, I. A. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Laboratório de Criptógamas, Seropédica, RJ, Brasil.  
[ivoabraao@hotmail.com](mailto:ivoabraao@hotmail.com).

As pteridófitas constituem um grupo de plantas vasculares sem sementes bastante conhecido na literatura científica por diversos representantes apresentarem especificidade em relação aos seus habitats de ocorrência. Algumas possuem grande distribuição geográfica e ambiental por possuírem estratégias adaptativas baseadas em plasticidade fenotípica. Nesse contexto, as pteridófitas se caracterizam com boas ferramentas de estudos de investigação ecológica. *Tectaria incisa* Cav. é uma pteridófita terrícola e rupícola de ampla distribuição geográfica que coloniza microhabitats diversos, inclusive em diferentes condições de luminosidade. Este estudo analisou variações morfológicas de *T. incisa* em resposta às distintas situações ambientais em remanescente de Floresta Atlântica do Parque Natural Municipal do Curió, Paracambi-RJ. Foram amostrados 40 indivíduos, dez em cada uma das quatro categorias ambientais definidas: A- substrato terrícola na sombra, B- Substrato rochoso na sombra; C- substrato terrícola exposto ao sol; D- Substrato rochoso exposto ao sol. Para cada indivíduo foram coletados dados biológicos de morfologia (medidas estruturais das folhas e rizoma) cujas variações foram analisadas entre as diferentes categorias ambientais através da aplicação de ANOVA Fatorial e teste t. Os resultados indicaram que os indivíduos estabelecidos no substrato terrícola e na sombra apresentam maiores tamanhos de folha e lâmina foliar. A variável luminosidade foi determinante para as medidas do espaço entre as pinas, de modo que espécies que crescem na sombra possuem menor sobreposição das pinas na lâmina foliar. Foi observado que indivíduos de substrato rochoso apresentam rizomas com maiores volumes, provavelmente para aumentar a área de exploração de recurso, tendo em vista a restrição de acúmulo de nutrientes nesse tipo de substrato. As variações nas características morfológicas de *T. incisa*, expressa a plasticidade fenotípica como estratégia para colonização de variados microhabitats. Os resultados obtidos confirmam o potencial do grupo como bioindicador ambiental e como uma interessante ferramenta de manejo para direcionar estratégias de conservação.

Palavras-chaves: Pteridófitas; Floresta Atlântica; Plasticidade fenotípica; Microhabitat.

## **ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E SUA RELAÇÃO COM O TAMANHO DOS FRAGMENTOS EM UMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL**

Pessanha, C.<sup>1,2</sup>; Cyrino, V.<sup>1,2</sup>; Broggio, I. S.<sup>1,2</sup>; Marciano, C.<sup>1,3</sup>; Villela, D.M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, <sup>2</sup>Laboratório de Ciências Ambientais, Setor de Ecologia Terrestre; <sup>3</sup>Laboratório de Solos, Setor de Física do Solo, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.[carolinefeydit@gmail.com](mailto:carolinefeydit@gmail.com)

A vegetação e a composição física dos solos podem variar de acordo com a profundidade, tipo vegetacional e distúrbios antrópicos ou naturais. O objetivo foi avaliar o efeito do tamanho do fragmento na densidade do solo em Floresta Estacional Semidecidual, no Norte Fluminense e, relacioná-lo à biomassa arbórea. As coletas de solo foram realizadas entre dezembro/2017- abril/2018 em cinco parcelas (400 m<sup>2</sup>) distribuídas aleatoriamente em cada um dos seis fragmentos: Fazenda Imburi (FI 13 ha), Mata do Funil (MF 128 ha); Fazenda Santana (FS 35 ha); Fazenda Palmeiras (FP 49 ha); Fazenda Santo Antônio (FSA 55 ha); Mata do Carvão (MC 1.182 ha). Para caracterização do solo foram feitas análises granulométricas, sendo gerada uma amostra composta para cada uma das 4 camadas (cm): 0-5, 5-10, 10-20; 20-30 e utilizado o método da pipeta. Para avaliar a densidade aparente, anéis volumétricos foram coletados até 100 cm de profundidade, em 8 camadas por fragmento (cm): 0-5, 5-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-75 e 75-100. O solo foi seco (105 °C) e pesado. A densidade média (g/cm<sup>3</sup>) dos solos foi significativamente menor ( $p \leq 0,05$ ) na camada mais superficial (0,882) do que nas subsequentes (1,217; 1,391; 1,434; 1,433; 1,347; 1,338 e 1,281). Foi observada uma diferença na densidade aparente do solo dos fragmentos FSA (1,178 g/cm<sup>3</sup>) e MF (1,358 g/cm<sup>3</sup>) na camada de 5-10 cm. Até o momento, a granulometria foi realizada nos fragmentos FI, MF e MC. O fragmento MC apresentou solos menos arenosos (63%) e com maior percentual de argila (32%) que os demais fragmentos, sendo que o FI apresentou 81% de areia e 16% de argila. Para o silte não houve diferença entre os fragmentos. Não foi encontrada relação entre a biomassa arbórea e os atributos físicos do solo. A tendência das camadas mais superficiais do solo apresentarem menores densidades deve-se, provavelmente, ao efeito da matéria orgânica sobre a agregação e estruturação do solo.

Agência de fomento: CNPQ, FAPERJ.

Palavras-chaves: Atributos físicos; Fragmentação; Mata Atlântica; Solo.

## **EFEITO DA FRAGMENTAÇÃO FLORESTAL SOBRE A NECROMASSA EM FLORESTA OMBRÓFILA DA MATA ATLÂNTICA NO RIO DE JANEIRO**

Cyrino, V. M.E.<sup>1</sup>; Guedes, T.<sup>1</sup>; Pessanha, C.<sup>1</sup>; Cisneiro, A.<sup>3</sup>; Silva, V. D.<sup>2</sup>; Villela, D. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências ambientais, Setor de Ecologia Terrestre, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>2</sup>Fundação de Apoio à Escola Técnica (FAETEC); <sup>3</sup> Universidade Estadual de São Carlos, SP.  
[vitor\\_cyrino@hotmail.com](mailto:vitor_cyrino@hotmail.com)

A necromassa vegetal apresenta importantes funções no ciclo do carbono dentro das florestas tropicais, podendo ser afetada pela fragmentação florestal. O estudo objetivou estimar o estoque da necromassa em floresta ombrófila densa (FOD), na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio São João, RJ, testando a hipótese que fragmentos maiores e em áreas de borda o estoque da necromassa é maior, quando comparado a fragmentos pequenos e áreas de interior da mata. Foram selecionados quatro fragmentos de FOD, de diferentes tamanhos (19 a 155ha), sendo estes comparados a necromassa obtida em estudos anteriores do maior fragmento localizado na Reserva Biológica União (2400 ha). Foram alocados dois transectos (100m) na borda e no interior (100m da borda) em cada um dos 4 fragmentos. As coletas foram realizadas de outubro/2016 a abril/2017. A espessura da necromassa foi medida pelo coletor M-H. A necromassa fina (folhas, madeiras < 2mm) foi amostrada em quadrats (50x50cm) a cada 20m. A amostragem da necromassa grossa foi feita utilizando-se Line Intersect Sampling através da coleta de madeiras (>2mm). O estoque médio da necromassa fina (Mg/ha) não diferiu significativamente entre as áreas dos fragmentos da APA, sendo na borda  $4,58 \pm 0,98$  e no interior  $4,68 \pm 0,62$ . O estoque de necromassa grossa (Mg/ha) tendeu a ser maior na borda  $3,68 \pm 3,80$  do que no interior  $2,07 \pm 0,68$  dos fragmentos, porém não foi observado diferença significativa. A necromassa fina não foi afetada pelo tamanho do fragmento, apesar da necromassa grossa (Mg/ha) ser significativamente maior no fragmento de 2400 ha ( $6,75 \pm 3,52$ ) quando comparado com o fragmento pequeno de 21 ha ( $1,79 \pm 0,49$ ). A espessura da camada de necromassa foi significativamente maior na borda ( $2,07 \pm 0,28$  cm) do que no interior ( $1,47 \pm 0,16$  cm). Conclui-se que os fragmentos analisados na APA não responderam ao efeito de borda. Entretanto, o efeito do tamanho dos pequenos fragmentos refletiu negativamente sobre a necromassa grossa. ( CNPq, FAPERJ)

Palavras-chaves: Carbono; Efeito de borda; Efeito do Tamanho; serapilheira; Floresta tropical.

# INFLUÊNCIA DA FOTOPLASTICIDADE NA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E FUNCIONAL DE ESPÉCIES ARBÓREAS DA FLORESTA ATLÂNTICA

Vieira, T.O.<sup>1</sup>; Vitória, A.P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ciências Ambientais, Centro de Biociências e Biotecnologia, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Avenida Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes – RJ, CEP: 28013-602, Brasil.  
tvieira.uenf@gamil.com, estudante de pós-graduação.

A fotoplasticidade caracteriza os níveis de exigência e tolerância à irradiância como resultado da plasticidade e integração fenotípica, ambos diretamente relacionados à distribuição de espécies. O estudo avaliou a influência da irradiância como filtro ambiental na distribuição relacionando fotoplasticidade e atributos funcionais ao longo do gradiente de irradiância para responder: 1) o padrão de ocorrência das espécies (abundância) pode ser explicado pelo conjunto de atributos funcionais compartilhados? 2) a amplitude de resposta à irradiância pode maximizar o desempenho das espécies e promover maior abundância? O estudo foi conduzido em três áreas, floresta preservada e em duas áreas manejadas de floresta Atlântica na Reserva Biológica União – RJ. Parcelas de 20x10m foram alocadas para levantamento florístico e avaliações fitossociológicas. As espécies de maior e menor abundância relativa foram selecionadas. Atributos morfológicos e fisiológicos foram avaliados semestralmente (Maio/2015, Novembro/2015, Maio/2016 e Novembro/2016). Os resultados indicaram relação negativa entre a ocorrência das espécies e a amplitude de resposta. As diferenças verificadas em resposta às condições ambientais foram evidenciadas pela análise multivariada por componentes principais e índice de plasticidade fenotípica relacionando componentes da paisagem e conjunto de atributos. Ambos os grupos de ocorrência apresentaram percentual de integração fenotípica superior a 60%, caracterizando elevada coordenação dos ajustes de plasticidade. As análises corroboram a hipótese de compartilhamento de estratégias aclimatativas em resposta a ação do filtro ambiental. Sugere-se que o sucesso das espécies de maior abundância não esteve diretamente relacionado à maior amplitude de respostas fotoaclimatativas, uma vez que este não é o único fator a modular a abundância das espécies e que outros aspectos ecológicos estejam atuando preponderantemente. Agência de fomento: (CAPES, CNPq, FAPERJ).

Palavras-chave: atributos funcionais, plasticidade fenotípica, abundância, amplitude de resposta.



## ABUNDÂNCIA DE ESPÉCIES ARBÓREAS E SUA RELAÇÃO COM A EFICIÊNCIA NO USO DA ÁGUA EM FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL

Freitas, G. V.<sup>1</sup>; Ribeiro, D. R.<sup>1</sup>; Abreu, K. M. P.<sup>2</sup>; Nascimento, M. T.<sup>2</sup>; Vieira, T. O.<sup>1</sup>; Vitória, A. P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [gustavofreitas.uenf@gmail.com](mailto:gustavofreitas.uenf@gmail.com). Estudante de Pós-Graduação. <sup>2</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, Laboratório de Botânica, Alegre, ES, Brasil

Muitos fatores de restrição modulam o padrão de ocorrência de espécies vegetais nesses ecossistemas. Predições climáticas indicam a ocorrência de eventos de seca e chuvas extremos, altas temperaturas e, conseqüentemente, restrição hídrica sazonal. Assim, espécies vegetais que apresentem mecanismos de tolerância às novas condições abióticas serão favorecidas. O objetivo deste trabalho foi determinar se a abundância de espécies arbóreas na Estação Estadual Ecológica de Guaxindiba (EEEG), RJ, está relacionada com a eficiência no uso da água (EUA). Para isto, foi determinada a razão isotópica de C ( $\delta^{13}\text{C}$ ), uma medida indireta da EUA, em folhas fotossinteticamente ativas de 25 espécies vegetais nativas da região. Ausência de correlação entre  $\delta^{13}\text{C}$  e abundância foi observada. Entretanto, quando *Metrodorea nigra* foi retirada da análise, foi observado que as espécies vegetais mais abundantes eram empobrecidas em  $^{13}\text{C}$  em comparação com as espécies menos abundantes. Estes dados sugerem que a manutenção da abertura estomática poderia estar relacionada com o sucesso no estabelecimento destas espécies, possivelmente devido à maior produção de fotoassimilados, o que conferiria vantagem competitiva no ambiente. *Metrodorea nigra* se destaca na EEEG pela sua grande abundância, mas as causas deste fenômeno ainda são desconhecidas. Os resultados indicam que a grande abundância de *Metrodorea nigra* não estaria relacionada a maior produção de fotoassimilados. Neste sentido, aspectos da anatomia da madeira que conferem maior segurança no transporte de água, evitando a cavitação, são os principais potenciais candidatos para explicar o sucesso no estabelecimento desta espécie e serão investigados. Estas informações são cruciais para o melhor entendimento da funcionalidade de florestas que habitualmente convivem com a restrição hídrica sazonal e poderão auxiliar no manejo a conservação das mesmas, garantindo os serviços ambientais a elas associados. (CAPES, CNPQ)

Palavras-chave: Mudanças climáticas, Florestas secas, Disponibilidade de água; Isótopos.

**ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE  
BOTÂNICA – USO DE MODELOS TRIDIMENSIONAIS**

Gonçalves, M. L. A.<sup>1</sup>; Silva, A. V. S<sup>1</sup>; Vale, T. S.<sup>1</sup>; Aguiar-Dias, A. C. A<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Estudante de graduação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Laboratório de Anatomia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
mlauraraujo@hotmail.com <sup>2</sup>Professora da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil.

Tradicionalmente existe uma resistência de 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. Em especial, o ensino clássico de anatomia vegetal se pauta no uso de lâminas histológicas, mas os alunos têm dificuldade em relacionar as amostras observadas ao conhecimento teórico. Os métodos de ensino podem ser repensados visando tanto a formação de alunos quanto de futuros professores. Esse trabalho objetivou elaborar metodologias para o ensino de Botânica, com foco em anatomia vegetal, utilizando materiais didáticos tridimensionais para a disciplina de Morfologia Funcional Vegetal para Licenciatura em Biologia da UNIRIO. O projeto visa também estimular futuros professores a elaborar novas metodologias e dinâmicas para o ensino. Os modelos foram preparados pelos monitores da disciplina utilizando materiais acessíveis como massinha de modelar, biscoito, peças de lego, recipientes de acrílico, isopor, canetas hidrográficas, pano e velcro. Os materiais didáticos confeccionados foram modelos de tipos celulares; modelos de órgãos vegetais e esquemas de divisões celulares e formação de periderme. Eles foram utilizados tanto como suporte para as aulas teóricas como em dinâmicas práticas. Os alunos se mostraram interessados nas dinâmicas, desenvolvendo raciocínios lógicos e levantando dúvidas sobre as temáticas abordadas. Tais materiais foram utilizados em conjunto com lâminas histológicas e notou-se que tal combinação gerou questionamentos e dúvidas teóricas que não haviam sido levantadas durante o uso exclusivo do laminário tradicional. Ressalta-se que a percepção visual foi essencial nesta etapa prática. De maneira geral, os estudantes demonstraram aceitação e entusiasmo com o uso dos materiais didáticos. 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.

Palavras-chave: Formação docente; Materiais acessíveis; Anatomia vegetal.

## **O USO DE MODELOS DIDÁTICOS FACILITA O ENSINO DE VEGETAIS CRIPTOGÂMICOS NA GRADUAÇÃO**

Silva, L. S. A.<sup>1</sup>; Silva, D. F. A. S.<sup>1</sup>; Costa, T. P.<sup>1</sup>; Macedo, T. M.<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Instituto de Biociências - IBIO, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS, Departamento de Botânica, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. tahysamm@gmail.com

Considerando os objetivos acadêmicos de uma Universidade que é formar profissionais que obtém conhecimento através de estudo e da experiência discente e ainda, os desafios do Ensino da Botânica quanto aos aspectos microscópicos, o presente trabalho averiguou a importância dos modelos didáticos para desenvolver o interesse dos alunos pela disciplina Vegetais Criptogâmicos e facilitar seu aprendizado. Os modelos da Teoria da Endossimbiose (1) e do ciclo de vida das Rodófitas (2) foram criados tendo em vista a dificuldade de visualização e compreensão dos alunos. Para a confecção dos modelos coloridos e em tamanho macroscópico foram escolhidos recursos de fácil acesso e baixo custo que reproduzissem os organismos de maneira que facilitasse o aprendizado complementando as aulas teóricas e práticas. Para o modelo 1 foram reproduzidos alga verde unicelular com organelas fixadas com velcro, cianobactéria e procarionto aclorofilado. Para o modelo 2 foram confeccionados tabuleiros com o esquema do ciclo com peças representando suas etapas a serem fixadas com velcro. Os referidos temas foram introduzidos nas aulas teóricas, o aprendizado inicial foi avaliado nas aulas práticas por meio de questão escrita, os modelos foram apresentados e os alunos puderam montar o ciclo e explicar o modelo 1 uns aos outros, em seguida uma nova avaliação foi obtida por meio de questão de prova. Ao final da disciplina foi aplicado um questionário de avaliação e 95% dos alunos responderam que o uso dos modelos facilitou na compreensão dos assuntos. Ao analisar os resultados antes e depois da aplicação dos modelos foi possível observar que 64% dos alunos acertaram ao menos metade da questão sobre endossimbiose na segunda avaliação. Nós concluímos que o uso de modelos didáticos na graduação é uma ferramenta importante na formação discente para o aprendizado de estruturas microscópicas e de temas que não estão presentes no cotidiano.

Palavras-chaves: Ensino na graduação, Estratégia de ensino, Modelos didáticos.

# UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADE PRÁTICA E SEU AUXÍLIO NO APRENDIZADO DA MORFOLOGIA DAS FLORES NA DISCIPLINA BIOLOGIA DOS VEGETAIS SUPERIORES

Moço, Paloma de Sousa.<sup>1</sup>; Martins, Livia Mattos.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [palomamocco@gmail.com](mailto:palomamocco@gmail.com).<sup>2</sup> Faculdade Metropolitana São Carlos, Bom Jesus do Itabapoana, RJ, Brasil.

Alguns autores definem atividade prática como a interação dos alunos com materiais concretos, possibilitando eles construam novos conhecimentos. A utilização de atividades práticas permite que o aluno associe a teoria e prática, facilitando o aprendizado e aumentando a curiosidade. No entanto, algumas atividades práticas tradicionais podem ser consideradas obsoletas. Dentro deste contexto a atividade de dissecação de flores foi avaliada em relação ao valor pedagógico perante novas ferramentas de ensino, na disciplina de Biologia dos Vegetais Superiores, no curso superior Licenciatura em Ciências da Natureza (núcleo Biologia) do IFF *campus* Campos-Centro. Como preparação para a atividade, o conteúdo morfologia das flores foi explicado de maneira tradicional e com uso de vídeo. A atividade prática foi desenvolvida na semana seguinte. As partes florais foram apresentadas por meio da dissecação de flores pertencentes à diferentes grupos, ressaltando suas semelhanças e diferenças. Um questionário com perguntas abertas e fechadas em relação à morfologia e função das partes florais foi aplicado anonimamente a 15 alunos antes e depois da atividade. Considerando todas as respostas obtidas, em relação à identificação das partes florais apenas 27,8% das respostas foram corretas (39 respostas corretas e 101 incorretas) antes da realização da atividade. Após a atividade o total de respostas corretas subiu para 84% (126 respostas corretas e 24 respostas incorretas), melhora estatisticamente significativa ( $p < 0.0001$ , teste exato de Fisher). Em relação a função das partes florais, no questionário inicial foram obtidas 21% de respostas corretas, considerando todas as respostas obtidas. Este valor subiu para 93,3% após atividade prática ( $p < 0.0001$ , teste exato de Fisher). Foi observado que a atividade aumentou o interesse dos alunos e 93,3% afirmaram que os ajudou na compreensão do conteúdo. Conclui-se que, embora seja uma atividade tradicional, ainda mantém sua importância como ferramenta pedagógica, contribuindo para a associação teórico-prática e aprendizagem significativa dos conteúdos.

Palavras-chaves: Atividades práticas; Associação teoria-prática; Morfologia das flores.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE BIOMAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DA E.M. ALBERTO BARTH**

Marini, I. S.<sup>1</sup>; Carvalho D. A.<sup>2</sup>; Estevam L. S.<sup>1</sup>; Panceiro T. P.<sup>1</sup>; Trigo A. B.<sup>3</sup>; Novaes A. T.<sup>3</sup>; Santiago L. J. M.<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Ciências Biológicas Licenciatura – Laboratório de Biodiversidade e Biotecnologia Departamento de Botânica (IBIO – UNIRIO); <sup>2</sup>Bacharel em Ciências Biológicas – Laboratório de Biodiversidade e Biotecnologia (IBIO – UNIRIO); <sup>3</sup>Ciências Biológicas Bacharelado, Laboratório de Biodiversidade e Biotecnologia (IBIO – UNIRIO); <sup>4</sup>Laboratório de Biodiversidade e Biotecnologia, Departamento de Botânica (IBIO – UNIRIO)

A educação ambiental é um tema de interface entre o conhecimento científico e acadêmico e o saber popular informal, de aplicação concreta na realidade da sociedade que fornece bases para a formação do pensamento crítico, participativo e construtivo e do cidadão consciente sobre a relação homem-meio ambiente. Durante os dois últimos anos, o programa UNIRIO-Pão de Açúcar destinou-se a realizar seminários sobre biomas brasileiros e a biodiversidade associada com o objetivo de valorizar os recursos naturais, a diversidade biológica e sua relação direta com a cultura e tradição dos povos locais, assim como os problemas enfrentados em cada região. O público-alvo foram alunos de Ensino Fundamental da E.M. Alberto Barth, localizada no Flamengo, Rio de Janeiro. Para a construção do conhecimento sobre o assunto, foi apresentado um seminário geral sobre os biomas brasileiros, seguido de exposições sobre cada bioma, sua característica ambiental, flora e fauna nativas, e relação social com as tradições e povos locais. Cada exposição foi acompanhada de oficinas sobre frutos, sementes e/ou comidas típicas e sessão de vídeos e desenhos, além de um mapa interativo dos biomas brasileiros com suas espécies representativas. A grande aceitação dos seminários por parte do público foi atribuída à apresentação informal e interativa, complementada por oficinas de cunho lúdico, que contribuíram para maior contato com assuntos ligados a cultura e tradições dos povos tradicionais e da biodiversidade regional. Os resultados demonstraram a importância da construção do conhecimento ao longo do ano letivo para a fixação de conteúdos complexos e a necessidade da inclusão de conteúdos integrados da educação ambiental no Ensino Fundamental, uma vez que as formas de abordagem deste tema permanecem insuficientes e excluídas da educação formal. A carência de informação científica adaptada para a construção do conhecimento crítico e participativo do público infantil torna urgente novas propostas de metodologias.

Palavras-chaves: educação ambiental, Pão de Açúcar, biomas, ensino fundamental.

## O DESCONHECIMENTO BOTÂNICO DOS INGRESSANTES NA UNIRIO

Silva, A. V. S.<sup>1</sup>; Borges, R. A. A.<sup>1</sup>; Silva, L. S. A.<sup>1</sup>; Gonçalves, M. L. A.<sup>1</sup>; Campos, M. F.<sup>1</sup>; Gomes, B. A.<sup>1</sup>; Macedo, T. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Instituto de Biociências - IBIO, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS, Departamento de Botânica, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. tahysamm@gmail.com

O Ensino de Botânica apresenta grandes dificuldades muitas vezes por ser apresentado desvinculado à realidade do aluno e de forma conteudista. Como reflexo direto, ao avaliar os alunos que ingressam no Ensino Superior em Ciências Biológicas, é possível notar não apenas aversão ao tema, como também distanciamento e falhas conceituais em tópicos primordiais. Visando apurar o nível de conhecimento em Botânica dos ingressantes nos cursos de Biologia e Ciências Ambientais 2017.2, o presente trabalho avaliou os conhecimentos básicos dos calouros através de um questionário (12 questões). Do total, 93,4% estudaram Botânica antes de ingressar na universidade sendo que 84,2% afirmam ter estudado fotossíntese, dentre os temas apresentados. Muitos não assinalaram maçã e orquídea, por exemplo, como plantas que apresentam flor e fruto e somente 22% sabiam que samambaias não dispõem de tais estruturas. Quando perguntados sobre formas de utilização da Botânica no dia-a-dia, as principais respostas foram na alimentação (28%) e decoração (26%). Ninguém marcou todas as alternativas, pois todas eram corretas. Cerca de 41% dos alunos disseram estar “empolgados” com Botânica. Através das respostas dos alunos foi possível perceber falhas no ensino básico de Botânica, uma vez que conceitos fundamentais, como as diferenças entre os grandes grupos vegetais e a dificuldade em reconhecer no cotidiano a Botânica teórica foram observados nas respostas do questionário. Lacunas teórico-práticas resultam no afastamento entre botânica e sociedade, causando desvalorização da mesma. Considerando estes resultados, conclui-se que a aprendizagem da Botânica carece de atenção uma vez que os estudantes não dominam conceitos fundamentais. Dessa forma, uma aula inaugural de Botânica (teórico-prática) foi elaborada e implementada a fim de apresentar as subáreas da disciplina, caracterizar os principais grupos vegetais e despertar o interesse dos alunos pela Botânica.

Palavras-chaves: Contextualização; Ensino básico de Botânica; Botânica na graduação.

## **A SALA DE AULA INVERTIDA SOB A PERSPECTIVA DOS DOCENTES DA DISCIPLINA DE FISILOGIA VEGETAL DA UFRRJ**

Gonçalves, M. T. A.<sup>1</sup>; Martim, S. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil. [mateus-tomas@hotmail.com](mailto:mateus-tomas@hotmail.com). <sup>2</sup>Professora Associada de Fisiologia Vegetal, Departamento de Ciências Fisiológicas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil.

Visando aperfeiçoar e dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, os professores da disciplina de Fisiologia Vegetal têm utilizado uma metodologia de ensino ativa. Embasada no modelo denominado “Sala de Aula Invertida (SAI)”, o principal foco da metodologia, é o fato do estudante ser o protagonista do seu aprendizado. Logo, este trabalho objetivou averiguar as percepções dos docentes responsáveis pela disciplina, quanto às suas experiências pessoais sobre a utilização da SAI, nas aulas de Fisiologia Vegetal. Para obtenção dos dados adotou-se a entrevista do tipo semi-estruturada, com as seguintes finalidades: evidenciar as principais motivações e obstáculos encontrados com a implantação da metodologia; relatar se os docentes acreditam que os estudantes compreendem mais facilmente os conteúdos da disciplina com a utilização da SAI, averiguar se os docentes perceberam uma melhoria no desempenho dos estudantes; perceber os aspectos negativos e positivos da SAI. Os resultados obtidos com esta pesquisa demonstraram que, a principal motivação para a introdução da metodologia foi a do estudante tornar-se o agente principal do seu aprendizado. O principal obstáculo encontrado pelos professores foi a resistência dos estudantes a SAI frente ao modelo tradicional de ensino. A respeito da melhoria do desempenho dos estudantes, os docentes apontaram que não houve melhoras refletidas nas aprovações, mas sim melhoria na compreensão do aprendizado refletida nas discussões em sala de aula e nos concursos de monitoria. No Brasil, a aplicação de uma metodologia ativa em uma disciplina do ensino superior ainda é muito pouco discutida e demanda mais experimentação e ampliação. Os resultados sugerem que, ainda que seja de uma forma singular e incipiente, a aplicação da metodologia da sala de aula invertida pode ser considerada uma boa opção para modificação do processo de ensino-aprendizagem em Fisiologia Vegetal, podendo ser considerada uma boa estratégia de otimização e dinamização do ensino superior.

Palavras-chaves: Ensino de Botânica, Metodologia Ativa, Educação.

## **A BOTÂNICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO E DIVULGAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA FLORA DO NORTE E NOROESTE FLUMINENSE**

Belan, M.<sup>1,5</sup>; Vieira, Y.M.R.<sup>1,5</sup>; Faitanin, M.A.<sup>2,5</sup>; Nascimento, A.A.<sup>3,5</sup>; Nascimento, M.T.<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação e Bolsista de Extensão do Herbário UENF, [marybelanv@gmail.com](mailto:marybelanv@gmail.com). <sup>2</sup>Mestra em Ecologia e Recursos Naturais, <sup>3</sup>Doutora em Ecologia e Recursos Naturais, <sup>4</sup>Professor e Curador do Herbário UENF.

<sup>5</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Herbário, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Desde a formação do Herbário UENF (HUENF), este tem atuado como uma importante ferramenta para o ensino da botânica e conscientização da conservação da flora. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho é contribuir para o ensino e divulgação da botânica e destacar a importância da biodiversidade da flora a partir do Herbário Itinerante. Palestras e minicursos sobre a importância do herbário e conservação da flora foram ministradas pelos estagiários do Herbário UENF em escolas públicas e privadas da região do Norte e Noroeste Fluminense. Além disso, os estagiários participam também de feiras e eventos científicos, onde foram expostas amostras botânicas ao público; incluindo a visita a propriedades rurais locais, conscientizando-os quanto à preservação dos fragmentos de matas, plantio de espécies nativas, proteção e utilização correta dos recursos hídricos, e a importância de coletas botânicas periódicas. Durante as visitas feitas pelo HUENF nas escolas nos anos 2017/2018, totalizou a presença de 1365 alunos. O Herbário UENF também recebeu visitas frequentes ao acervo, desde alunos do ensino fundamental e médio, como também, alunos do ensino superior e demais pesquisadores. A partir das visitas guiadas pelos bolsistas, os visitantes tiveram acesso ao acervo e mostruário, que são compostos por exemplares de flores, frutos e madeiras, despertando assim, a curiosidade e interesse destes pela flora regional. Até o presente momento, o Herbário UENF recebeu 2.405 visitantes, incluindo alunos de escolas públicas, privadas e alunos da própria UENF. Dessa forma, o Herbário UENF tem atuado como uma importante ferramenta para o ensino da biodiversidade da flora, salientando a necessidade da preservação da flora regional. Agência de fomento: FAPERJ, RIO RURAL.

Palavras-chaves: Herbário; Coleção botânica.



## INVESTIGAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE MÉTODOS DIDÁTICOS UTILIZADOS NO ENSINO DE MACROALGAS

Lopes, L. B.<sup>1</sup>; Dias D. A.<sup>2</sup>; Abreu, K. M. P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, Laboratório de Botânica, Alegre, ES, Brasil. [lessabl88@gmail.com](mailto:lessabl88@gmail.com). <sup>2</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, Laboratório de Botânica, Alegre, ES, Brasil. <sup>3</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, Alegre, ES, Brasil.

A utilização de aulas práticas promove a construção do conhecimento nas aulas de Ciências. O objetivo desse trabalho foi avaliar a aplicação de diferentes métodos didáticos para o ensino de macroalgas. O estudo foi realizado em uma escola estadual de ensino fundamental (EF - 63 alunos) e em uma instituição federal, em uma turma de ensino superior em Ciências Biológicas (ES - 21 alunos). A metodologia seguiu as seguintes etapas: confecção dos materiais didáticos (folder; cartilha; coleção itinerante em exsiccatas e em meio líquido), utilização dos materiais em aulas práticas e aplicação de questionário para os alunos contendo oito perguntas abertas e fechadas. A primeira questão tratou da definição de macroalga. Todos os alunos do EF desconheciam as macroalgas, contra 24% do ES. Na escolha do material que despertou mais atenção dentre os quatro, o EF preferiu o meio líquido (58,7%), provavelmente por ser um meio semelhante ao das algas no ecossistema. Já os alunos do ES escolheram as exsiccatas (48%), por saberem que as algas ao serem hidratadas podem reestabelecer sua estrutura física. Em relação aos materiais que melhor demonstraram a coloração das macroalgas, ambas as escolaridades preferiram o folder (71% - EF; 60% - ES), por visualizarem melhor os detalhes. Os alunos consideraram que os materiais contribuíram para seu aprendizado proporcionando. A pesquisa demonstrou que os recursos metodológicos aplicados pelo docente devem ser diversificados, pois os alunos podem apresentar necessidades educacionais diferentes. Algumas faixas etárias apresentam uma necessidade maior de recursos palpáveis, enquanto outras respondem melhor à leitura de materiais. Salienta-se que o uso de ferramentas mais atrativas pode despertar a curiosidade dos alunos e com base nos resultados obtidos, foi elaborado um guia técnico para confecção de coleções biológicas de macroalgas destinado à professores, de forma a favorecer o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de macroalgas.

Palavras-chave: Cartilha; Folder; Coleção botânica, Educação ambiental.

## **COMO LEVAR O VERDE PARA UMA ESCOLA ÁRIDA? DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS DE BOTÂNICA**

Bahia, D. B. do C. S.<sup>1</sup>, Lopes, R. C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, PROFBIO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [jdbahia@gmail.com](mailto:jdbahia@gmail.com). <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco s/n, CCS, CEP: 21941-490, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Uma realidade observada em escolas situadas no perímetro urbano é a ausência de espaços verdes nos pátios escolares ocasionando um ambiente concretado e impermeabilizado. Diante da aridez dessas unidades, somado à apatia com o ensino e a aprendizagem da Botânica pelos alunos, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade de práticas pedagógicas que possam despertar o interesse para o estudo dos vegetais, mitigando a cegueira botânica enraizada tanto em alunos e quanto em professores. A proposta foi desenvolvida em um colégio de ensino médio integral, no qual foram disponibilizadas oficinas de jardinagem. Essas oficinas foram realizadas no pátio escolar em grupos de até 15 alunos e duração de 50min cada atividade. Como resultado percebemos a notória participação e o envolvimento dos alunos durante as práticas, despertando o protagonismo e a autonomia que originou um pequeno jardim vertical a partir de espécies e materiais trazidos pelos próprios estudantes. Concluiu-se que o desinteresse pelo estudo dos vegetais pode ser revertido a partir de atividades simples e voluntárias e verificou-se ainda que há outras demandas de temas que foram levantados espontaneamente pelos próprios alunos durante as oficinas como: Fotossíntese e respiração celular, diversidade, morfologia, aspectos nutricionais e produção de alimentos, os quais poderão ser sistematizados posteriormente. Agência de fomento: CAPES.

Palavras-chaves: Ensino da Botânica, Cegueira Botânica, Pátio Escolar, Jardim Vertical.

# **A UTILIZAÇÃO DE OFICINAS BOTÂNICAS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA NO DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS DE BIOLOGIA VEGETAL PARA O ENSINO MÉDIO**

SCHELBI<sup>1</sup>, I. G.; LOPES<sup>2</sup>, R. C.

<sup>1</sup>Aluna do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, [izabelegomesschelb@gmail.com](mailto:izabelegomesschelb@gmail.com); <sup>2</sup>Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

O Ensino de Biologia tem sido tema de debates e questionamentos acerca do caminho que tem trilhado a educação no Brasil. A falta de interesse dos alunos aliado às metodologias tradicionais, são os principais motivos pelos quais a Botânica vem sendo descrita como uma matéria chata e desestimulante. Diante disso, o presente trabalho buscou desenvolver uma sequência de estratégias didáticas, a partir da construção de Oficinas práticas de botânica que visam promover o reconhecimento, vivência e identificação desse grupo de seres vivos através das práticas de coleta e herborização de material botânico para alunos do Ensino Médio, ajudando-os a ressignificar seus conceitos de forma lúdica numa proposta de ensino investigativa. Os resultados aqui apresentados demonstraram as concepções prévias dos alunos acerca dos conteúdos dessa disciplina ainda bastante insipientes, bem como algumas das possibilidades de aplicação dessas Oficinas pelos professores nessa etapa de escolarização.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, plantas, exsicatas.

**O ESTUDO ETNOBOTÂNICO E ETNOFARMACOLÓGICO DE PLANTAS  
UTILIZADAS POR COMUNIDADES QUILOMBOLAS DA REGIÃO DOS  
LAGOS/RJ**

Carvalho, L. G.<sup>1,3</sup>; Moreira, V. F.<sup>2,3</sup>; Leal-Costa, M. V.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação. <sup>2</sup>Professor/pesquisador. <sup>3</sup>Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia Fluminense, Cabo Frio, RJ, Brasil,  
carvalholuizagama@gmail.com

Uma parte da população negra do Brasil de descendência africana constitui um grupo étnico presente em diversas regiões, denominado Quilombolas. Essa população trouxe seus costumes e crenças, como a utilização de plantas no tratamento de enfermidades e em rituais religiosos onde os estudos etnofarmacológicos são de suma importância para sua preservação. Este trabalho tem como objetivo contribuir com o conhecimento etnobotânico e etnofarmacológico do Brasil, além da valorização e divulgação dos saberes populares sobre plantas medicinais. Inicialmente foi feito um estudo para localizar os grupos étnicos da Região dos Lagos, na qual foram localizadas comunidades Quilombolas em dois municípios: Cabo Frio e Armação dos Búzios. E em seguida, agendadas visitas para a realização de entrevistas com seus representantes. De acordo com as entrevistas realizadas, foi possível coletar informações sobre uma variedade de espécies de plantas utilizadas para fins medicinais. Chamada popularmente de erva-de-jacaré, a *Alternanthera philoxeroides* destacou-se dentre as outras pela sua forma de utilização, finalidade na medicina popular e por ter poucos estudos publicados na área etnofarmacológica e etnobotânica. Através de uma amostra da planta, foi feita uma classificação botânica utilizando uma chave dicotômica, onde foi confirmada sua família (*Amaranthaceae*), gênero (*Alternanthera*) e espécie. Junto à testes histoquímicos, suas partes aéreas foram secas e trituradas, seus extratos brutos foram submetidos à uma percolação de solventes de diferentes polaridades, concentrados em evaporador rotativo, e submetidos à testes para determinação dos grupos dos metabólitos secundários presentes. Os resultados parciais obtidos mostraram resultado positivo para esteroides, taninos, saponinas e alcaloides. Esses resultados poderão fornecer informações que contribuam para avaliações de atividades biológicas, com os extratos brutos e/ou metabólitos secundários isolados dos mesmos, além do retorno à comunidade e validação ou confirmação de tal conhecimento. (CAPES, CNPq, IFF).

Palavras-chaves: *Alternanthera*, Etnobotânica; Etnofarmacológica; Quilombolas.

**USO DE N6-BENZILADENINA E PUTRESCINA COMO PROMOTORES DE CRESCIMENTO NA MICROPROPAGAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE *Cedrela fissilis* Vell. (MELIACEAE)**

Aragão, V. P. M<sup>1</sup>; Oliveira, T. R<sup>1</sup>; Silveira, V<sup>2</sup>; Santa-Catarina, C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [aragaovittor@gmail.com](mailto:aragaovittor@gmail.com); [claudete@uenf.br](mailto:claudete@uenf.br) <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biotecnologia, Unidade de Biologia Integrativa, Setor de Genômica e Proteômica, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

*Cedrela fissilis* é uma espécie arbórea da Mata Atlântica de alto valor econômico e ecológico ameaçada de extinção. N6-benziladenina (BA) e as poliaminas são biomoléculas reguladoras da morfogênese vegetal. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência de BA, Putrescina (Put), e da D-arginina (inibidor da síntese de Put) no crescimento *in vitro* de brotações em *C. fissilis*. Para tanto, segmentos nodais cotiledonares e apicais obtidos de plântulas com 60 dias de idade foram inoculados em meio de cultura MS contendo 0; 0,5; 1; 2,5 e 5  $\mu\text{M}$  de BA combinados ou não com 0 e 2,5 mM de Put. Posteriormente, foram utilizadas 0, 1 e 5 mM de D-arginina nos tratamentos com 0 e 2,5  $\mu\text{M}$  de BA ou 0 e 2,5 mM de Put. Em todos os tratamentos o meio de cultura MS foi suplementado com 20  $\text{g.L}^{-1}$  de sacarose e 2,0  $\text{g.L}^{-1}$  de fitagel em pH 5,7. As brotações micropropagadas foram enraizadas *ex vitro* em substrato florestal e vermiculita (1:1; v:v) sem o uso de auxina. Verificou-se maior comprimento das brotações em segmentos nodais cotiledonares incubados no tratamento utilizando 2,5  $\mu\text{M}$  de BA+2,5 mM de Put. Observou-se a inibição do alongamento das brotações oriundas tanto de segmentos nodais cotiledonares quanto apicais quando foi aplicado o tratamento com 5 mM de D-arginina. Foram produzidas 489 mudas a partir das brotações micropropagadas, as quais foram utilizadas para a recuperação de áreas degradadas em zonas rurais na Região Norte Fluminense. Os resultados mostraram que BA e Put são fundamentais para o crescimento de brotações de *C. fissilis*. Agência de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ.

Palavras-chaves: Competência morfogênica; Poliaminas; Brotações; Produção de mudas.

## CONSERVAÇÃO *IN VITRO* DE *Cleome spinosa* JACQ. (CLEOMACEAE) EMPREGANDO A TÉCNICA DE D-CRIOPLACA

Vilardo, A.F.R.M.<sup>1</sup>; Lima, G.D.S.<sup>2</sup>; Cordeiro, L.S.<sup>3</sup>; Lanziotti, A.M.<sup>4</sup>;  
Albarello, N.<sup>5</sup>; Simões-Gurgel, C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante de pós-graduação; <sup>2</sup>Estudante de graduação; <sup>3</sup>Bióloga; <sup>4</sup>Bolsista TCT/FAPERJ; <sup>5</sup>Professora associada. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Nucleo de Biotecnologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [gustavodiaslima@hotmail.com](mailto:gustavodiaslima@hotmail.com)

*Cleome spinosa* é uma espécie utilizada na medicina popular que vem sendo investigada sob o ponto de vista biotecnológico, já tendo sido estabelecidos protocolos de micropropagação, calogênese e suspensões celulares. Entretanto, a manutenção de materiais *in vitro* por longos períodos torna-os suscetíveis a contaminações e à ocorrência de variações somaclonais. Tais problemas podem ser minimizados empregando-se um método que viabilize a conservação em longo prazo desses materiais, como a criopreservação, que consiste na manutenção do material biológico em nitrogênio líquido (NL) ou em sua fase de vapor. Desta forma, o presente trabalho objetivou estabelecer a criopreservação de ápices caulinares de plantas propagadas *in vitro* de *C. spinosa* empregando a técnica de desidratação em crioplacas de alumínio (D-crioplaca). Ápices caulinares (1,5 mm) foram pré-cultivados em meio MS suplementado com concentrações crescentes de sacarose (0,25 – 0,5mol/L) por 48h. Em seguida, o material foi aderido às crioplacas, tratado com solução de *loading* (20min) e exposto à desidratação evaporativa por meio de sílica gel, por diferentes tempos (30, 60 e 90min), antes da imersão em NL. O grupo controle foi exposto a todas as etapas, com exceção do NL. Após o reaquecimento, o material foi inoculado em meio MS suplementado com 0,5 mg.L<sup>-1</sup> de BAP, onde permaneceu por 4 semanas. Os parâmetros avaliados foram a taxa de sobrevivência (após 4 semanas) e de recuperação (após 8 semanas). Os controles foram tolerantes aos tratamentos, alcançando taxas médias de 91% (sobrevivência) e 84% (recuperação). Para o material imerso em NL, a exposição à sílica gel por 60 min resultou nas maiores porcentagens de sobrevivência e recuperação (40%). As plantas obtidas a partir deste tratamento apresentaram aspecto fenotípico normal e mantiveram sua capacidade de multiplicação *in vitro* ao longo dos subcultivos, demonstrando a eficiência da criopreservação pela técnica de D-crioplaca para *C. spinosa*. Agência de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ).

Palavras-chaves: Ápices caulinares; Criopreservação; Planta medicinal; Sílica gel.

## CONSERVAÇÃO *IN VITRO* DE *Hovenia dulcis* THUNB. (RHAMNACEAE) COM O USO DA TÉCNICA DE V-CRIOPLACA

Saavedra A.M.<sup>1</sup>; Athayde T.<sup>2</sup>; Cordeiro L.S.<sup>3</sup>; Albarello N.<sup>4</sup>; Simões-Gurgel C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante de pós-graduação; <sup>2</sup>Estudante de graduação; <sup>3</sup>Bióloga; <sup>4</sup>Professora associada.  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara  
Gomes, Nucleo de Biotecnologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
[tatibel61@gmail.com](mailto:tatibel61@gmail.com)

*Hovenia dulcis* é uma espécie medicinal para a qual já foram estabelecidos materiais *in vitro* por diferentes técnicas de cultura de tecidos. Entretanto, a manutenção desses materiais sob crescimento ativo, está sujeita a contaminações e perdas do potencial morfogenético. A conservação em longo prazo é a alternativa eficiente para manter esses germoplasmas de interesse, podendo ser alcançada pela criopreservação, que consiste no armazenamento do material biológico a temperaturas ultra-baixas em nitrogênio líquido (NL) ou em sua fase de vapor. O trabalho visou à criopreservação pela técnica de vitrificação em placas de alumínio (V-crioplaca) de ápices caulinares de plantas propagadas *in vitro* de *Hovenia dulcis*. Ápices (1,5 mm) foram isolados e pré-tratados por 24 h em meio MS com alta concentração de sacarose (0,3M). Em seguida, foram fixados às crioplacas em alginato de cálcio, expostos à solução de *loading* (20min), tratados com a solução crioprotetora PVS2 por diferentes tempos (0, 15, 30, 60, 90, 120 e 150 min) e imersos em NL. O reaquecimento foi realizado pela imersão direta das crioplacas em solução *unloading* (15min). O grupo controle foi exposto a todas as etapas, com exceção do NL. Após a criopreservação, os ápices foram retirados das crioplacas, inoculados no meio de cultura usado para as plantas matrizes e gradativamente expostos à luz. Foram avaliadas a taxa de sobrevivência (após 4 semanas) e de recuperação (após 8 semanas). Os controles se mostraram tolerantes aos tratamentos, alcançando taxas médias de 97% (sobrevivência) e 62% (recuperação). Para o material imerso em NL, apenas os tratamentos acima de 15 min em PVS2 foram eficientes, sendo alcançadas maiores taxas de sobrevivência (85%) e recuperação (53%) com ápices mantidos por 120min nessa solução. Os resultados demonstram a eficiência da técnica de V-crioplaca para a criopreservação de ápices caulinares de *H. dulcis*. Agência de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ.

Palavras-chaves: Ápices caulinares; Criopreservação; Planta medicinal; PVS2.

**ASPECTOS FÍSICOS E FISIOLÓGICOS DE SEMENTES DE *Berberis  
empetrifolia* LAM. (BERBERIDACEAE) VISANDO À GERMINAÇÃO SOB  
CONDIÇÕES *IN VITRO***

Castro, T. C.<sup>1</sup>; Lemos, S. D. C.<sup>2</sup>; Santos, D. S.<sup>3</sup>; Simões-Gurgel, C.<sup>2</sup>; Albarello, N.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Farmacêutica; <sup>2</sup>Bióloga; <sup>3</sup>Aluna de graduação; <sup>4</sup>Professora Associada Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Núcleo de Biotecnologia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. danusiagt@hotmail.com

*Berberis empetrifolia* Lam., pertencente à família Berberidaceae, é uma espécie de *habitus* arbustivo, endêmica da região andina da Argentina e do Chile. Possui potencial medicinal devido à presença de alcaloides em sua raiz, com destaque à berberina, substância com atividade antibacteriana e antitumoral. O presente trabalho objetivou caracterizar física e fisiologicamente as sementes da espécie para estabelecer o processo germinativo *in vitro*. Sementes de frutos coletados no verão foram avaliadas quanto à sua morfologia, biometria, viabilidade pelo teste topográfico de tetrazólio (TTC) e grau de permeabilidade. As sementes foram descontaminadas e inoculadas em meio WPM com metade da concentração de sais, isento de reguladores de crescimento (WPM<sup>1/2</sup>). Os frascos foram mantidos a 26±1°C, sob fotoperíodo de 16 h, com intensidade luminosa de 50 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>. O desenvolvimento pós-seminal foi acompanhado diariamente, registrando-se o início da germinação, a partir da protrusão da radícula. As sementes possuem coloração marrom-escura, testa lisa, formato reniforme, comprimento 3,7 ± 0,3 mm, largura 1,7 ± 0,2 mm e espessura 1,5 ± 0,3 mm. O embrião posicionado centralmente no endosperma carnoso é retilíneo, ocupando quase todo o comprimento da semente. Pelo TTC, a viabilidade variou de 75 a 90%, sendo que a curva de embebição demonstrou o tegumento permeável. A descontaminação por imersão em solução de hipoclorito de sódio a 2% por 20 min foi eficiente. Sementes inoculadas em meio WPM<sup>1/2</sup> deram origem a plântulas normais. A germinação se caracterizou como epígea e fanerocotiledonar. A porcentagem de germinação variou entre 10 e 30%. Não houve sincronismo no processo germinativo, sendo observada protrusão da radícula em até 120 dias após a inoculação. Resultados promissores visando à germinação *in vitro* foram alcançados, porém, estudos continuam sendo realizados com a finalidade de otimizar a porcentagem e o sincronismo do processo. (Agências de fomento: CNPq, FAPERJ)

Palavras-chaves: Berberidaceae, Avaliação biométrica; Desenvolvimento pós-seminal.



**ENVOLVIMENTO DA AUXINA E POLIAMINAS DURANTE O  
ENRAIZAMENTO *EX VITRO* DE BROTAÇÕES MICROPROPAGADAS DE  
*Cedrela fissilis* VELL. (MELIACEAE)**

Ribeiro, Y.R.S.<sup>1,4</sup>; Silveira, V<sup>2,3</sup>; Santa-Catarina, C.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Estudante de doutorado. <sup>2</sup>Professor/Pesquisador <sup>3</sup>Laboratório de Biotecnologia.

<sup>4</sup>Laboratório de Biologia Celular e Tecidual. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Autor para correspondência: [yrexam@hotmail.com](mailto:yrexam@hotmail.com)

*Cedrela fissilis* é uma espécie arbórea nativa da Mata Atlântica ameaçada de extinção. Técnicas biotecnológicas, como a micropropagação, podem representar uma alternativa para propagação e conservação desta espécie. O enraizamento de brotações micropropagadas é uma etapa crucial no processo de micropropagação, sendo crítico para a produção de mudas, e estudos mostram a importância da auxina e poliaminas (PAs) durante o enraizamento. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi estudar o envolvimento de auxina e PAs durante o enraizamento *ex vitro* de brotações micropropagadas de *C. fissilis*. Brotações obtidas do cultivo *in vitro* foram submetidas ao enraizamento *ex vitro*, utilizando-se diferentes concentrações de ácido indolbutírico (AIB), bem como dos inibidores ácido 2,3,5-triodo benzoico (TIBA) e o ácido 2-clorofenoxi-2-metil propiônico (PCIB). Brotações nos tratamentos controle, PCIB e TIBA antes (tempo 0) e após 3, 6 e 10 dias da indução do enraizamento foram coletadas para análises histológicas e para análise de PAs endógenas. Verificou-se que é possível obter o enraizamento *ex vitro* de *C. fissilis* sem a necessidade do uso de AIB. O inibidor TIBA e PCIB inibiram significativamente o enraizamento, sugerindo que o conteúdo endógeno de auxina é suficiente para promover o enraizamento nesta espécie. Por meio de análises histológicas, verificou-se em brotações no tratamento controle a formação de centros meristemáticos, seguido da formação de primórdios radiculares e emergência da raiz durante o enraizamento. Esses eventos histológicos não foram observados nas brotações tratadas com os inibidores de auxina. O conteúdo da PA putrescina (Put) foi menor, enquanto o de espermina (Spm) foi maior, em brotações mantidas no tratamento controle, onde há a promoção do enraizamento. Este estudo forneceu resultados inéditos sobre o metabolismo de PAs durante o enraizamento *ex vitro* em brotações micropropagadas desta espécie arbórea. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-Chave: Ácido indol acético, Ácido 2-clorofenoxi-2-metil propiônico, Ácido 2,3,5-triodo benzoico, Espermina.

## ATIVIDADE ALELOPÁTICA DO EXTRATO BRUTO DE *Cassia fistula* L. FRENTE A SEMENTES DE ALFACE

Del Negri, C. M. <sup>1</sup>; Chagas, F. S. <sup>1</sup>; Santos, J. V. S. <sup>1</sup>; Willemen, J. <sup>1</sup>

<sup>1</sup>CIEP 465 Dr. Amílcar Pereira da Silva, Laboratório Multidisciplinar, Quissamã, RJ,  
Brasil. [jobertwillemen@yahoo.com.br](mailto:jobertwillemen@yahoo.com.br)

A alelopatia é um processo que envolve a produção de metabólitos secundários por plantas, algas e fungos interferindo no crescimento e desenvolvimento de sistemas biológicos. Sendo um tipo de interação que envolve a liberação de substâncias no ambiente afetando o desenvolvimento de outros organismos. O objetivo deste trabalho foi de avaliar o efeito alelopático do extrato de *Cassia fistula* L. sobre o desenvolvimento de sementes de alface (*Lactuca sativa*). O material botânico utilizado foi a polpa dos frutos de *C. fistula* L. coletados em jardim. O extrato foi preparado a partir da polpa dos frutos por maceração em EtOH 95% (72 h), seguindo-se filtração e concentração em rotaevaporador. O extrato assim obtido foi diluído em água destilada (2 mL) nas seguintes concentrações: 5 mg/mL, 10 mg/mL, 20 mg/mL e 30 mg/mL para cada tratamento usando água destilada como controle. O teste consistiu de 20 sementes de alface distribuídas aleatoriamente sobre placas de Petri (90 mm) utilizando papel de filtro como substrato. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos em triplicata. As taxas de germinação (G) obtidas foram respectivamente: 100% (controle negativo), 91,7%, 76,7%, 66,7% e 25%, para cada tratamento. O Índice de Velocidade de Germinação (IVG) foi: 93 (controle negativo), 84,33, 65,83, 51,83 e 14, 5. O Tempo Médio de Germinação (TMG) foi: 1,52 dias (controle negativo), 2,1 dias, 2,15 dias, 2,21 dias e 2,4 dias. A Velocidade de Germinação (VG) correspondeu, respectivamente a: 100% (controle negativo), 90,67%, 70,78%, 55,73% e 15,59%. A Velocidade Média de Germinação foi: 0,65 (controle negativo), 0,47, 0,46, 0,45 e 0,41. O Índice de Efeito Alelopático (RI) foi: 1,09, 1,39, 1,77 e 6,35. Dessa forma, conclui-se que o extrato apresentou retardo de tempo e inibição da germinação das sementes de alface dose-dependente, sendo necessários estudos visando aplicações biotecnológicas. Agência de fomento: (Semed- Quissamã).

Palavras-chaves: Alelopatia; *Cassia fistula*; Velocidade de Germinação; Metabólitos Secundários.

# ANÁLISES ECOFISIOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS DE ESPÉCIES VEGETAIS CO-OCORRENTES EM ECOSISTEMAS E RESTINGA E FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL

Saulo Pireda<sup>1</sup>; Dhiego da Silva Oliveira<sup>1</sup>; Neilor Lacôrte Borges<sup>1</sup>; Gabriel do Amaral Ferreira<sup>1</sup>; Laura Mathias Barroso<sup>2</sup>; Ângela Pierre Vitória<sup>3</sup>; Maura Da Cunha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Setor de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Entomologia e Fitopatologia, Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil. <sup>3</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [saulopireda@hotmail.com](mailto:saulopireda@hotmail.com).

As Restinga foram formadas por espécies de plantas oriundas de ecossistemas vizinhos, como as Florestas Estacionais Semidecidual (FES). No entanto, as condições ambientais entre esses ecossistemas são contrastantes, o que teria obrigado as espécies de FES a se aclimatarem as condições de Restinga. Nesse sentido, o presente trabalho busca avaliar as características ecofisiológicas e bioquímicas de espécies co-ocorrentes na Restinga e FES. Para isso, foram selecionadas três espécies: *Maytenus obtusifolia*, *Manilkara subsericea* e *Inga laurina*, das quais foram coletadas folhas para análise de emissão de fluorescência da clorofila *a*, trocas gasosas, pigmentos fotossintéticos, determinação isotópica, conteúdo de carboidratos e prolina. As variáveis que medem o rendimento quântico do PSII (Fv/Fm e Fv/F0 e Fm/F0) não indicaram condições de estresse fotoquímico para *M. obtusifolia* e *M. subsericea*, no entanto, foi detectada fotoinibição dinâmica para *I. laurina* na Restinga. O rendimento quântico efetivo do PSII (Y(II)), por sua vez, apresentou maiores valores na FES para todas as espécies. Além disso, foi observada uma maior captação de fluxo de fótons (ABS/RC) e maior dissipação térmica (Dio/CS) nos complexos antenas do PSII nas espécies de Restinga. Maior conteúdo de clorofilas *a* e *b*, e maior razão clorofila/carotenoides foram identificadas na FES. As análises de trocas gasosas mostraram menores valores de condutância estomática (gs) na Restinga, principalmente as 12h, o que influenciaram diretamente em menores taxa de transpiração (E) e de fotossíntese líquida (A). A composição isotópica de  $\delta^{13}\text{C}$  foi maior nas Restingas, diferentemente do  $\delta^{15}\text{N}$  que foi maior na FES. Por fim, as análises bioquímicas mostraram uma maior quantidade de carboidratos, prolina, fenóis e flavonoides na Restinga. A partir desses resultados é possível afirmar que as espécies de FES tiveram que desenvolver inúmeros ajustes fisiológicos e bioquímicos para se aclimatarem as condições de Restinga. (CAPES, CNPq, FAPERJ)

Palavras-chaves: Trocas gasosas; Fluorescência da clorofila *a*; Análise isotópica; Mata Atlântica,

**EFEITO DO MEIO DE CULTURA E DE CONCENTRAÇÕES DE  
CITOCININA NA MICROPROPAGAÇÃO DE *Dalbergia nigra* VELL.  
(FABACEAE)**

Pessanha, L.S.<sup>1</sup>, Aragão V.P.M.<sup>1</sup>, Silveira V.<sup>2</sup>, Santa-Catarina C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [lidia.pessanha@hotmail.com](mailto:lidia.pessanha@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biotecnologia, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

*Dalbergia nigra* é uma espécie arbórea da Mata Atlântica ameaçada de extinção, principalmente devido à intensa exploração da madeira. O estabelecimento de metodologias alternativas de propagação, usando técnicas biotecnológicas como a micropropagação, pode auxiliar na conservação desta espécie. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar o efeito do meio de cultura e diferentes concentrações da citocinina 6-benziladenina (BA) na morfogênese *in vitro* em *D. nigra*. Para obter os explantes, as sementes foram inoculadas em meio de cultura MS (Murashige e Skoog) e WPM (Woody Plant Medium) suplementados com sacarose (20 g.L<sup>-1</sup>) e fitagel (2,0 g.L<sup>-1</sup>), e mantidas em sala de cultura com fotoperíodo de 16 h (55 μmol.m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup>), a 25 ± 2 °C. Após 45 dias, a taxa de germinação foi avaliada. Para a indução de brotações, explantes de segmentos nodais apicais e cotiledonares oriundos de plântulas germinadas *in vitro* foram inoculados em meio de cultura MS e WPM suplementado com diferentes concentrações (0; 2,5 e 5 μM) de BA, e mantidos em sala de cultura com as condições descritas acima. Após 45 dias foi analisada a taxa de indução, número e comprimento das brotações. Na germinação, verificou-se que o meio WPM proporcionou melhor aspecto morfológico das plântulas, apresentando mais folhas e estas mais verdes. Para o desenvolvimento das brotações verificou-se a melhor condição utilizando o meio de cultura WPM suplementado com 2,5 μM de BA, com efeito significativo no comprimento das brotações. Estes resultados mostram a possibilidade de propagação *in vitro* em *D. nigra*. (FAPERJ)

Palavras-chaves: Germinação; Propagação; Morfogênese *in vitro*; 6-Benziladenina.

**EFEITO DA DESIDRATAÇÃO NA RECUPERAÇÃO DE EMBRIÕES  
SOMÁTICOS DE  
*Petiveria alliacea* L. (PHYTOLACCACEAE), APÓS A CRIOPRESERVAÇÃO**

Pettinelli J.A.<sup>1</sup>, Soares B.O.<sup>2</sup>, Cantelmo L.<sup>1</sup>, Barraca C.C.F.<sup>3</sup>, Gonçalves A.S.<sup>3</sup>,  
Gagliardi R.F.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes (IBRAG), Núcleo de Biotecnologia Vegetal (NBV), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Estudante de pós-graduação. <sup>2</sup>UERJ, IBRAG, NBV. Bióloga. <sup>3</sup>UERJ, IBRAG, NBV. Estudante de graduação. <sup>4</sup>UERJ, IBRAG, NBV. Professora adjunta. [biabiouerj@yahoo.com.br](mailto:biabiouerj@yahoo.com.br).

A biossíntese de substâncias bioativas costuma ocorrer em níveis relativamente baixos em plantas silvestres ou cultivadas. Portanto, o desenvolvimento de sistemas de cultura de tecidos vegetais, que permitem a manipulação ampla das condições de cultura, possibilita não só a produção massal de plantas, mas também disponibiliza sistemas biológicos adequados e sustentáveis para a otimização da produção de substâncias de interesse, assim como facilita conservação *in vitro* do germoplasma destas espécies. *Petiveria alliacea* L., é uma espécie de importância medicinal, pertencente à família Phytolaccaceae, que vem sendo produzida e conservada biotecnologicamente através da criopreservação de embriões somáticos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o estresse causado nos embriões somáticos criopreservados sob diferentes níveis de desidratação. Embriões somáticos obtidos a partir da cultura *in vitro* de folhas e raízes foram submetidos à metodologia de criopreservação baseadas no processo de vitrificação, após a desidratação física atingida com diferentes tempos de exposição ao ar em fluxo laminar, ou osmótica, obtida por tratamento com diferentes concentrações de sacarose. O nível de plasmólise foi determinado por análise histológica, nos embriões somáticos obtidos diretamente a partir de explantes de folhas e raízes, antes e após a imersão em nitrogênio líquido. Para avaliar a recuperação, foram realizadas avaliações qualitativas e quantitativas nas células embrionárias, identificadas no início do processo de multiplicação. Os resultados mostraram altas taxas de recuperação após a retirada do NL, atingindo 12-21 embriões por embrião somático criopreservado. A análise histológica, após 60 dias em cultura, permitiu a determinação do impacto da desidratação nos diferentes tipos celulares que compõem o embrião somático, através de observações quantitativas que indicaram que níveis de 0 a 2% de plasmólise, em células embriogênicas e meristemáticas, não afetam a capacidade de reversão destas células às condições normais, após a criopreservação. (FAPERJ, CAPES, CNPq)

Palavras-chave: Planta medicinal; crioplasmas; vitrificação; plasmólise.

**INFLUÊNCIA DO ÁCIDO INDOLBUTÍRICO E DA CONCENTRAÇÃO  
SALINA DO MEIO DE CULTURA NO ENRAIZAMENTO *IN VITRO* DE  
*Melanoxylon brauna schott* (FABACEAE)**

Vettorazzi, R. G.<sup>1</sup>; Costa, P. R.<sup>1</sup>; Silveira, V.<sup>2</sup>; Santa-Catarina, C.<sup>1</sup>; Aragão, V. P. M.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

rosanagobbivettorazzi@hotmail.com. <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biotecnologia, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

A micropropagação é uma técnica de propagação vegetal alternativa as convencionais e apresenta grande potencial para a conservação de espécies florestais, sendo o enraizamento uma etapa crucial para a obtenção das mudas. O objetivo deste trabalho foi identificar as melhores condições para o enraizamento *in vitro* das brotações de *Melanoxylon brauna*, uma espécie arbórea nativa da Mata Atlântica que ameaçada de extinção. Para tanto, brotações foram obtidas *in vitro* via organogênese direta a partir de segmentos nodais apicais, intermediários e cotiledonares, inoculados em meio de cultura MS (Murashige & Skoog) suplementado com 5µM de benziladenina (BA). No primeiro experimento, as brotações foram submetidas ao enraizamento *in vitro* utilizando-se diferentes concentrações salinas do meio de cultura MS (25%, 50%, 75% e 100%). No segundo experimento foram testadas diferentes concentrações (0, 100 e 500µM) de ácido indolbutírico (AIB) adicionado em duas concentrações salinas (25% e 100%) do meio de cultura MS para o enraizamento *in vitro* das brotações. No primeiro experimento foi observada maior taxa de enraizamento (13,3%) nas brotações obtidas de segmentos nodais cotiledonares, inoculados no meio de cultura MS com 25% da concentração. Nas demais concentrações (50 e 75%) foi observada uma taxa de enraizamento inferior a 7% neste mesmo tipo de explante. Em adição, o meio de cultura MS com a concentração total não foi eficiente. No segundo experimento, foi observado que brotações oriundas de segmentos nodais cotiledonares inoculadas em meio de cultura MS com 25% da concentração e 100 µM de AIB, possibilitaram a maior taxa de enraizamento (60%). Os resultados obtidos são inéditos e promissores para *M. brauna*, e novos estudos necessitam ser realizados visando o aumento da taxa de enraizamento nesta espécie. (CNPq, FAPERJ, CAPES)

Palavras-chave: *Melanoxylon brauna*, Micropropagação, Meio de cultura MS.

# ANÁLISE GENÔMICA DE BACTÉRIAS *Stenotrophomonas* sp. ISOLADAS DE VERMICOMPOSTO COMO PROMOTORAS DO CRESCIMENTO DE PLANTAS

Pedrosa-Silva F.<sup>1</sup>; Matteoli, F. P.<sup>1</sup>; Olivares, F. L.<sup>2</sup>; Venancio, T. M.<sup>1</sup>;

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Química e Função de Peptídeos e Proteínas, Centro de Biociências e Biotecnologia, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [francisneipedrosa@gmail.com](mailto:francisneipedrosa@gmail.com). <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Biologia Celular e Tecidual, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

O aumento contínuo da população mundial e a adoção de práticas agrícolas intensivas são diretamente associados ao uso de grandes quantidades de fertilizantes químicos e poluição ambiental. Uma das alternativas para mitigar esses danos é o manejo sustentável do solo. Dentre técnicas utilizadas, destaca-se a vermicompostagem, processo de biotransformação da matéria orgânica mediada por microrganismos e minhocas para produção de substâncias húmicas ricas em nutrientes. Ademais, vermicompostos são uma fonte rica de diversidade microbiana, especialmente de rizobactérias promotoras do crescimento de plantas (Plant growth-promoting rhizobacteria, PGPR). Dentre as PGPR, bactérias do gênero *Stenotrophomonas* tem demonstrado características de interesse biotecnológico para biocontrole de fitopatógenos, bioremediação e promoção do crescimento de plantas. Neste trabalho reportamos o sequenciamento e análise dos genomas completos de três isolados de *Stenotrophomonas* sp. (UENF-4GII, UENF-5BGII e UENF-26GIII) de vermicomposto. O sequenciamento foi realizado com o instrumento Illumina HiSeq 2500. Os dados brutos do sequenciamento (i.e. reads) foram montados com os softwares SPAdes e GFINISHER, resultando em drafts genômicos de alta qualidade. Genes foram preditos com o software PROKKA. Foi realizada extensa curadoria manual para localização genes envolvidos com a promoção do crescimento vegetal e de interesse biotecnológico. Análises filogenéticas do RNAr 16S foram realizadas utilizando estimativas de máxima verossimilhança pelo software RAxML. Os isolados apresentaram genes codificadores de quitinases (envolvidos em processos de biocontrole), genes de resistência a metais pesados (cádmio, cobalto e zinco), fosfatases, genes envolvidos na biossíntese de espermidina (promotor do crescimento vegetal) e um gene que participa na síntese de auxina pela via do indol-3-piruvato (IPA). Nossas análises filogenéticas revelaram que os isolados pertencem a espécie *Stenotrophomonas maltophilia*. Com base nos resultados, os isolados apresentaram características genômicas importantes que poderão abrir caminhos para novos estudos e aplicações biotecnológicas para cultivo vegetal sustentável. (CAPES e FAPERJ)

Palavras-chaves: Genômica; PGPR; Biotecnologia.

## DIFERENCIAÇÃO MORFOFISIOLÓGICA EM LINHAGENS DE MILHO- PIPOCA TOLERANTES E SENSÍVEIS AO DÉFICIT HÍDRICO

Xavier, K. B.<sup>1</sup>; Leite, J. T.<sup>3</sup>; Lima, V. J.<sup>4</sup>; Kamphorst, S. H.<sup>4</sup>; Azeredo, V. C.<sup>1</sup>; Carvalho, C. M.<sup>1</sup>; Silva Junior, S. B.<sup>2</sup>; Santos, T. O.<sup>3</sup>; Bispo, R. B.<sup>3</sup>; Campostrini, E.<sup>5</sup>; Amaral Junior, A. T.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduando, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

[kevellynbarbosaxavier@hotmail.com](mailto:kevellynbarbosaxavier@hotmail.com). <sup>2</sup>Graduando, Instituto Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, Guarus, RJ, 28060-010. <sup>3</sup>Mestrando, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>4</sup>Doutorando, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>5</sup>Professor, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

A seca causa diversas alterações no metabolismo vegetal, principalmente na fotossíntese e translocação de seiva bruta, diminuindo a produtividade. Assim, buscou-se caracterizar linhagens tolerantes e sensíveis ao estresse hídrico. Utilizaram-se linhagens selecionadas como tolerantes (P2 e P3), sensíveis (L61 e L63) e os híbridos (P2xL61 e P3xL63). Empregou-se esquema fatorial (2x6), com ambientes – bem irrigado (WW) e estresse hídrico (WS) e cinco repetições; cada unidade experimental constituiu-se por um tubo de PVC com 0,2m de diâmetro e 1,0m de comprimento, contendo uma planta cada. Avaliaram-se características morfológicas – comprimento de raiz (CRAIZ); massa da matéria seca de raiz (MSR) e folha (MSF); e fisiológicas – taxa fotossintética líquida (A); condutância estomática (gs), taxa de transpiração (E), e índice de verde (SPAD). Realizou-se análise de variância e comparação de médias pelo teste Tukey (5%). A análise individual apresentou diferença para todas as características, exceto A, E e gs. Entre ambientes, houve diferença significativa para todas e interação significativa Genótipo X Ambiente para MSR, MSF. No ambiente WW não houve diferença entre as características fisiológicas, tendo variação de 49,1 a 52,72; 26,4 a 33,5  $\mu\text{mol CO}_2\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ; 3,18 a 4,43  $\mu\text{mol H}_2\text{O}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ , de SPAD para A e E, respectivamente. Já no WS, houve redução nas linhagens tolerantes de 16,86 e 4,51% do CRAIZ, 38,67 e 41,87% de MSR, 26,62 e 16,34% de MSF, 76,66 e 87,73% de A, 79,54 e 89,72% gs, para P2 e P3, respectivamente. Nas linhagens sensíveis, houve redução de 1,21 e 10,53% do CRAIZ, 8,47 e 40,46% de MSR, 11,01 e 24,89% de MSF, 78,74 e 72,28% de A, 85,99 e 77,30% de gs, para L61 e L63, respectivamente. As linhagens sensíveis apresentaram menores reduções das variáveis, quando comparadas às tolerantes. Compreende-se esse resultado pelo maior porte das linhagens tolerantes, que demandam maior quantidade de água, com maior produção de biomassa.

Palavras-chaves: Seca, estresse hídrico, fotossíntese.



**RIQUEZA DE *Myrcia s.l.* (MYRTACEAE) NA RESERVA BIOLÓGICA DO  
TINGUÁ, RJ**

Tiellet, B.L.<sup>1</sup>; Souza, M.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Herbário RBR, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil. ([bernardo.larsen@gmail.com](mailto:bernardo.larsen@gmail.com)).

A Reserva Biológica do Tinguá com c. 26.000 ha de Mata Atlântica, possui flora e fauna rica e diversa e presta importantes serviços ecológicos como o abastecimento hídrico de toda baixada fluminense. Estudos florísticos e fitossociológicos no estado do Rio de Janeiro apontam a família Myrtaceae como uma das mais ricas em número de espécies e importante para a estrutura da Mata Atlântica, sendo fundamental para manutenção e preservação. O gênero *Myrcia* DC. ex Guill. teve sua circunscrição ampliada com os recentes estudos filogenéticos, englobando os tradicionais gêneros *Calyptranthes* Sw., *Gomidesia* O.Berg e *Marlierea* Cambess. *Myrcia s.l.* apresenta distribuição neotropical com registro de ca. 850 espécies, sendo 393 ocorrentes no Brasil. Na REBIO Tinguá foram registradas 27 espécies de *Myrcia s.l.*, sendo estas distribuídas nas seguintes seções: *Aulomyrcia* (O. Berg) Griseb (9), *Calyptranthes* (Sw.) A. R. Lourenço & E. Lucas (9), *Eugeniopsis* (O. Berg) M. F. Santos & E. Lucas (2), *Gomidesia* (O. Berg) B. S. Amorim & E. Lucas (4), *Myrcia* (1), *Reticulosae* D. F. Lima & E. Lucas (1), *Sympodiomyrcia* M. F. Santos & E. Lucas (1). Das 27 espécies encontradas, destacam-se três como endêmicas para o Rio de Janeiro (*Calyptranthes aromatica* A.St.-Hil., *C. caudata* Gardner, *C. ursina* G.M. Barroso & A.L. Peixoto); e duas listadas como ameaçadas (*C. aromatica* e *C. fusiformis* M.L.Kawas.) no Livro Vermelho da flora do Brasil e do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Florística, Estrutura da Vegetação.

# LEGUMINOSAS ARBÓREAS NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL DE GUAXINDIBA, SÃO FRANCISCO DE ITABAPOANA, RIO DE JANEIRO, BRASIL

Fortes, E. A.<sup>1</sup>; Nascimento, M. T.<sup>2</sup>; De Lima, H. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [forteselenice@gmail.com](mailto:forteselenice@gmail.com). <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Departamento de Biologia Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Leguminosae Adans. é a terceira maior família de Angiospermas, no Brasil são registrados 222 gêneros distribuídos em 2.848 espécies, das quais 1.539 são endêmicas. Nas Florestas Estacionais Secas, a família tem grande importância ecológica, tanto em riqueza de espécies quanto em biomassa. Sua abundância é explicada por seus membros possuírem características adaptativas como tolerância a seca e eficiência no uso da água. Objetivou-se neste trabalho inventariar as espécies de leguminosas arbóreas ocorrentes na Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba-EEEG, o mais representativo remanescente de Floresta Estacional Semidecidual sobre tabuleiros costeiros no estado do Rio de Janeiro. Para o estudo realizou-se um levantamento das amostras depositadas nos Herbários RB e HUENF, além de expedições de campo de março-agosto/2018. Até o momento foram registrados na área 49 táxons específicos/infraspecíficos, pertencentes a 36 gêneros. O gênero *Machaerium* Pers. apresentou maior riqueza de espécies (seis), seguido de *Inga* Mill. (quatro), *Hymenaea* L., *Copaifera* L, *Peltogyne* Vogel e *Swartzia* Schreb. (duas), sendo que os demais gêneros estão representados por apenas uma espécie. Dentre as espécies, *Melanoxylon brauna* Schott e *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. estão categorizadas como vulnerável no Livro vermelho da Flora do Brasil. A ocorrência dos gêneros *Anadenanthera* Speg, *Senegalia* e *Parapiptadenia* Brenan, assim como das espécies decíduas *Myrocarpus frondosus* Allemão, *Machaerium incorruptibile* (Vell.) Benth., *Centrolobium sclerophyllum* H.C.Lima, *Hymenaea aurea* Lee & Lang., *Peltogyne discolor* Vogel, e *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz é uma forte evidência de uma flora influenciada pela estacionalidade climática. Os resultados do inventário confirmaram a importância da família em ambientes estacionais do domínio da Mata Atlântica e justificam a realização de um estudo taxonômico para atualizar e ampliar o conhecimento sobre as espécies de Leguminosae ocorrentes na EEEG. O avanço no conhecimento desta família é estratégico para a formulação de ações de conservação das ameaçadas Florestas Estacionais no Estado. (CAPES)

Palavras-chaves: Fabaceae; Floresta Estacional Semidecidual; Florística; Matas Secas; Tabuleiros Costeiros

## RUBIACEAE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GRUMARI, MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, RJ, BRASIL

Paiva, A. M.<sup>1</sup>; Borges, R. A. A.<sup>2</sup>; Lopes, R. C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Quinta da Boa Vista, s/n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>2</sup>Graduando do Curso de Licenciatura Ciências Biológicas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, CCBS, Instituto de Biociências, Av. Pasteur, 458, Urca, CEP: 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, E-mail: [renatoaaborges@gmail.com](mailto:renatoaaborges@gmail.com)

<sup>3</sup>Professora do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Rua Prof. Rodolpho Paulo Rocco s/n, CCS, CEP: 21941-490, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Rubiaceae está representada por aproximadamente 13.100 espécies e 620 gêneros, ocupando o quarto lugar em diversidade dentre as Angiospermas. Possui distribuição cosmopolita com centro de diversidade nos trópicos e subtropicais, também sendo encontrada nas regiões temperadas e frias da Europa e norte do Canadá. Na Flora do Brasil a família apresenta 1.415 espécies em 126 gêneros e para o Estado do Rio de Janeiro são 398 espécies em 58 gêneros. Este Estado é reconhecido como patrimônio natural, e nele encontram-se as Restingas que são ecossistemas do Bioma da Mata Atlântica muito importantes para a manutenção da diversidade biológica e retenção do sedimento. Destacamos a restinga de Grumari que é considerada por pesquisadores uma das áreas mais representativas e bem preservadas no Município do Rio de Janeiro, abrigando algumas espécies ameaçadas de extinção. A APA Grumari localiza-se na região oeste do município do Rio de Janeiro, entre os bairros Recreio dos Bandeirantes e Barra de Guaratiba, abrangendo uma área total de 951 hectares de vegetação de restinga e afloramentos rochosos. Este trabalho teve por objetivo o levantamento florístico e flora de Rubiaceae da APA de Grumari. Para isso foram realizadas coletas periódicas entre 2016 e 2018, análise de amostras coletadas desde 2006 pelo projeto “Levantamento florístico da restinga de Grumari” depositadas no herbário RFA, além de exsicatas tombadas em outros herbários brasileiros. Como resultado foram encontrados 11 gêneros e 14 espécies de Rubiaceae sendo registrada ocorrência de *Melanopsidium nigrum* Colla, espécie considerada vulnerável e *Manettia fimbriata* Cham. & Schltdl. espécie endêmica do estado do Rio de Janeiro. Os gêneros mais representativos foram *Borreria*, *Psychotria* e *Rudgea* com duas espécies cada, sendo os demais gêneros representados apenas por uma espécie. Este trabalho também apresentou chave para identificação das espécies, descrições, dados de distribuição geográfica e hábitat além de material examinado.

Palavras-chaves: Unidade de Conservação; Flórula; Taxonomia, *Melanopsidiumnigrum*, *Manettiafimbriata*.

## PAPILIONOIDEAE DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO CURIÓ, PARACAMBI, RJ

Costa, M.G.<sup>1</sup>; Lima, J.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudante de graduação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil. [marcellag.dacosta@gmail.com](mailto:marcellag.dacosta@gmail.com) . <sup>2</sup> Professora adjunta, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil.

O Parque Natural Municipal do Curió (PNMC) é uma área de Floresta Atlântica localizada no município de Paracambi/RJ. Estudos florísticos mostram uma elevada riqueza de espécies na área, destacando a família Leguminosae. Leguminosae tem ca. 751 gêneros, 19.500 espécies, seis subfamílias e está entre as famílias mais diversas em florestas neotropicais. Entre as subfamílias, destaca-se Papilionoideae como a mais diversa (ca. 503 gêneros e 14.000 espécies). O trabalho tem por objetivo conhecer as espécies de Papilionoideae do PNMC, distribuição geográfica e grau de ameaça de extinção das espécies. O PNMC possui uma área de 913,96 hectares, altitude entre 53-672m e cobertura vegetal dominada por Floresta Ombrófila Densa. Os dados estão sendo obtidos desde agosto/2017 através de coletas mensais e análise do material depositado no herbário RBR/UFRRJ. Até o momento foram encontrados oito gêneros e 19 espécies (12 arbóreas e sete lianas). Os gêneros mais ricos foram *Machaerium* Pers. (7), *Swartzia* Schreb. (3), *Zollernia* Wied.-Neuw. & Nees, *Dalbergia* L.f. e *Ormosia* Jacks. (2 espécies cada). Cerca de 21% (4) das espécies da subfamília encontradas no PNMC são endêmicas da Floresta Atlântica e restritas à região sudeste do Brasil (*Machaerium cantarellianum* Hoehne, *Machaerium glabrum* Vogel, *Machaerium ternatum* Kuhl. & Hoehne e *Zollernia glaziovii* Yakovlev ). *Zollernia glaziovii* está na lista de espécies ameaçadas de extinção e é endêmica do estado do Rio de Janeiro. Estudos realizados na área apontam a família Leguminosae entre as mais diversas no PNMC, onde é estimada uma riqueza de 43 espécies lenhosas. Conforme esperado, Papilionoideae tem uma elevada riqueza de espécies no PNMC, representando 44% das espécies da família na área. Os resultados reforçam a necessidade de mais estudos e melhor conservação da área, que apesar de pertencer a um parque, ainda sofre várias pressões antrópicas que ameaçam à biodiversidade lá presente.

Palavras-chaves: Leguminosae; Riqueza de espécies; Floresta Atlântica.

# DINÂMICA DA COMUNIDADE ARBÓREA DE UMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL DE TABULEIRO NA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

Neves Neto, N. B.<sup>1,3</sup>; Duncan, V.<sup>3</sup>, Nascimento, M. T.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Ecologia e Recursos Naturais. [berrielenkel@biologo.bio.br](mailto:berrielenkel@biologo.bio.br)

<sup>2</sup>Orientador e curador do Herbário UENF. <sup>3</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais, Herbário, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

A Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba (EEEG) possui um dos últimos maiores remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual (FES) do norte fluminense, sendo esta, classificada como uma FES de Tabuleiro. O objetivo deste estudo foi avaliar a dinâmica da comunidade arbórea deste fragmento em um intervalo de 22 anos (1996-2014) na EEG. Para o estudo, foram considerados todos os indivíduos com DAP  $\geq 10$  cm amostrados nas oito parcelas permanentes de 50m x 50m alocadas em 1995, sendo quatro em uma área preservada (CVP) e outras quatro em área desmatada (CVD), que sofreu corte seletivo até início da década de 1990. Após 22 anos de estudo, as comparações entre os censos revelaram um aumento significativo na densidade arbórea e na área basal por hectare ( $p < 0,05$ ) entre as áreas CVP e CVD. Entretanto, quando avaliadas a diversidade e a riqueza de espécies para ambas as áreas, os resultados não apresentaram uma diferença significativa ( $p > 0,05$ ), sugerindo uma estabilidade na composição florística. Ao analisar a distribuição diamétrica para os anos de 1996 e 2014 em ambas as áreas, foi observado uma curva do tipo “J-reverso”, indicando ocorrência de regeneração. A abundância das espécies apresentou uma discreta variação em relação os anos, não acarretando mudanças significativas ( $p > 0,05$ ), sem grandes alterações nas 12 espécies com maiores Índice de Valor de Importância. Entretanto, foi observado um aumento nítido na dominância absoluta de *Metrodorea nigra* A.St.-Hil. e *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima nas duas áreas. Ao comparar com dados da literatura de FES maduras, os resultados indicam que a densidade arbórea e a área basal total entre os censos para as duas áreas amostradas foram baixas, sugerindo um lento processo de regeneração natural. Ainda são necessários estudos complementares para compreender melhor este processo. Agência de fomento: CAPES, Rio Rural/GEF, UENF, INEA.

Palavras-chaves: Floresta Estacional Semidecidual, estrutura de populações, dinâmica de comunidade.

## LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DO EXTRATO ARBÓREO EM UMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL DE TABULEIRO

Viana, H. B. M.<sup>1,5</sup>; Faitanin, M. A.<sup>2,5</sup>; Lima, Haroldo C de<sup>3</sup>, Nascimento, M. T.<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Estudante de graduação e Bolsista de Iniciação Científica CNPq do Herbário UENF [hbmvsurfer@gmail.com](mailto:hbmvsurfer@gmail.com). <sup>2</sup>Mestra em Ecologia e Recursos Naturais, <sup>3</sup>Pesquisador do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, <sup>4</sup>Professor e Curador do Herbário UENF. <sup>5</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Ambientais LCA, Herbário UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

O estado do Rio de Janeiro abriga inúmeras fitofisionomias do bioma Mata Atlântica, dentre elas algumas sob iminente ameaça, tais como as florestas estacionais semidecíduais de tabuleiro (FEST), encontradas apenas numa diminuta região do nordeste do estado. Motivo pelo qual denota-se a relevância de seus estudos em âmbitos florísticos e das dinâmicas populacionais em seus processos de sucessão ecológica. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento fitossociológico do extrato arbóreo na mata da Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba (EEEG), São Francisco do Itabapoana, RJ. Esta mata representa o maior remanescente de floresta semidecidual em região de tabuleiro do estado do Rio de Janeiro. A metodologia de pesquisa consistiu no levantamento de indivíduos arbóreos com  $DAP \geq 10\text{cm}$ , em uma parcela de 250 m x 10 m (0,25 ha) no módulo RAPELD do PPbio Mata Atlântica. Esta parcela está situada a 30m da borda da mata. Foram encontrados 124 indivíduos (496 ind. ha), uma área basal total de 11,75 m<sup>2</sup> ha, com 50 espécies, Índice de Shannon-Wiener (H') = 3.36, Equabilidade de Pielou (J) = 0.84. Dentre as espécies amostradas, destacam-se, tanto pela ocorrência restrita, quanto pelo nível de ameaça sofrido *Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg. (Apocynaceae), *Hidrogaster trinervis* Kuhl. (Malvaceae), *Melanoxilon brauna* Schott (Fabaceae), *Melanopsidium nigrum* Colla (Rubiaceae) e *Paratecoma peroba* (Record) Kuhl. (Bignoniaceae). *Metrodorea nigra* A.St.-Hil. (Rutaceae) e *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima (Fabaceae) foram as espécies que ocorreram com maior abundância. Constatou-se também intensa ocorrência de lianas lenhosas, fato este, que somado aos índices mencionados acima e ao histórico de queimadas e exploração de madeiras sofridos nesse fragmento, indicam que a mesma está em estágio de sucessão ecológica secundário intermediário, corroborando outros trabalhos já realizados na EEEG. (CNPq, FAPERJ)

Palavras-chaves: Florística; Floresta Atlântica; Comunidades vegetais.

# RIQUEZA E DISTRIBUIÇÃO DAS FABACEAE NO COMPLEXO FITOFISIONÔMICO DO PARQUE NACIONAL DA RESTINGA DE JURUBATIBA, BRASIL

Castilhori, M.F.<sup>1</sup>; Callado, C. H.<sup>2</sup> & Lima, H.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro UERJ, Parque Botânico, ECOMUSEU Ilha Grande [marcelofcastilhori@gmail.com](mailto:marcelofcastilhori@gmail.com) Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, Laboratório de Anatomia Vegetal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <sup>3</sup> Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Criado por Decreto Federal em 29 de abril de 1998, o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (PNRJ), abrange os Municípios de Carapebus, Quissamã e Macaé localizado ao Noroeste do estado do Rio de Janeiro. Ocupa aproximadamente 60 km ao longo da costa com um complexo lagunar composto por 18 lagoas e uma área de 14.860 hectares sob as coordenadas 22° - 22°23'S, 45°15' - 41°45'W. O inventário foi realizado nas 10 fitofisionomias ocorrentes no PNRJ e revelou a ocorrência de 57 espécies de Fabaceae, distribuídas em 33 gêneros. Os gêneros mais bem representados são *Chamaecrista* (6 espécies) e *Aeschynomene* (5 espécies). O hábito arbóreo foi predominante (29%) e as lianas e trepadeiras foram menos frequente (7%). Ao longo das fitofisionomias do PNRJ foi possível reconhecer que a Mata de Cordão Arenoso é a mais rica em número de espécies (24 espécies), seguida da Formação Arbustiva Aberta de *Palmae* (22 espécies), Formação Herbácea Brejosa (16 espécies), Formação Arbustiva Aberta de *Clusia* (12 espécies), Mata Periodicamente Inundada (8 espécies), Formação Arbustiva Fechada Pós-praia (6 espécies), Formação Psamófila Reptante (6 espécies) e Formação Arbustiva Aberta de *Ericaceae* (4 espécies). Representantes da família não foram observados nas fitofisionomias Mata Permanentemente Inundada e Vegetação Aquática, sugerindo uma predileção da família por áreas de solo drenado permanente ou periodicamente. As espécies que ocorreram em mais formações diferentes são *Centrosema virginianum* e *Inga laurina*, presentes em 6 formações, e *Andira fraxinifolia*, que ocorreu em 5 formações diferentes. A presença pontual de *Chamaecrista nictitans*, *Crotalaria pallida*, *Indigofera suffruticosa* e *Mimosa candollei* indicou as áreas que sofreram impacto antrópico no PNRJ independentemente da fitofisionomia. (INOVUERJ)

Palavras-chaves: Restinga; Comunidade Vegetal; Distribuição de Espécies Vegetais, Mata Atlântica.

## DIVERSIDADE FLORÍSTICA EM ÁREA DE ECOTONO CERRADO-FLORESTA AMAZÔNICA

Santos, P.M.<sup>1</sup>; Figueiredo, N.<sup>2</sup>; Rousseau, G. X.<sup>3</sup>; Santos, C. M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, RJ, Brasil.

pat.marques.s@hotmail.com. <sup>2</sup>Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Biologia- UFMA, São Luís, MA, Brasil. <sup>3</sup>Universidade Estadual do Maranhão – UEMA – Programa de Pós-graduação em Agroecologia – UEMA, São Luís, MA, Brasil. <sup>4</sup>Instituto Federal do Pará, Pará, PA, Brasil.

O ecótono caracteriza-se como uma vegetação de transição com características intermediárias a duas formações. O estudo foi realizado em três áreas onde ocorre lado a lado a formação de Cerrado e Floresta Amazônica, no estado do Maranhão. Em cada área alocamos duas grades de 100x100m, uma em cada formação vegetal. Essas grades foram subdivididas em 25 parcelas de 20 X 20m, das quais seis delas, foram selecionadas de forma sistemática para amostragem, totalizando 36 parcelas. Nessas parcelas, todos os indivíduos arbóreos com Diâmetro à Altura do Peito (DAP)  $\geq$  10cm foram marcados, mensurados (altura estimada e DAP) e amostrados (material botânico vegetativo ou reprodutivo quando possível). As espécies foram identificadas através de consulta a coleções e especialistas e classificadas segundo APG IV. Os dados de riqueza de espécies foram submetidos a análises de agrupamento. Registramos 606 indivíduos com DAP  $\geq$  10 cm, distribuídos em 110 espécies, 66 gêneros e 24 famílias. A análise de agrupamento evidenciou a baixa similaridade florística entre as formações; apenas 9 espécies foram comuns a Cerrado e Floresta. Isto indica que entre as áreas analisadas a transição ocorre de forma abrupta, com baixa sobreposição da composição florística. Adicionalmente, as análises demonstraram que as cinco espécies com maior valor de importância (IVI) para as áreas de cerrado foram *Parkia platycephala* Benth. (37.11); *Syagrus cocoides* Mart. (27.03), *Pterodon emarginatus* Vogel (20.60), *Luehea divaricata* Mart. (16.61), *Cenostigma macrophyllum* Tul. (16.38); e *Cenostigma macrophyllum* Tul. (26.56); *Syagrus cocoides* Mart. (19.98); *Hymenaea courbaril* L. (17.24); *Dalbergia ecastaphyllum* (L.) Taub. (15.19); *Combretum duarceanum* Cambess. (9.10) para floresta. Os dados florísticos e estruturais obtidos nesta análise foram eficientes na distinção entre as áreas pertencentes as duas fitofisionomias. Os resultados também demonstraram que a substituição das espécies ao longo de um gradiente muito curto, com baixa similaridade, dificulta a identificação e caracterização de regiões de sobreposição de espécies em regiões de ecótono cerrado-floresta. Agência de fomento: CAPES.

Palavras-chaves: Florística; Transição ecológica; Ecótono; Gradiente vegetacional.



# LISTA VERMELHA DAS ESPÉCIES AMEAÇADAS OCORRENTES NA ILHA GRANDE, RIO DE JANEIRO

Vianna Filho, Marcelo D.M.<sup>1,3</sup> & Callado, Cátia H.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Pesquisador de Pós-Doutorado (PNPD/CAPES) do Programa de Pós Graduação de Biologia Vegetal; <sup>2</sup> Professora Associada; <sup>3</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes. [marceloviannafilho@gmail.com](mailto:marceloviannafilho@gmail.com)

A Ilha Grande, no município de Angra dos Reis - RJ, encontra-se inserida na Mata Atlântica e conta com uma área total de 193 km<sup>2</sup> e vegetação em diversos estágios de regeneração. A partir de 2014, as expedições para inventário, marcação de matrizes, georreferenciamento e amostragem de material 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 Botânico da Ilha Grande e da primeira listagem de espécies para cultivo. O presente trabalho visa avaliar o grau de ameaça das espécies de plantas ocorrentes na Ilha Grande e fornecer dados importantes para manejo e conservação destes táxons. Este trabalho fornece diagnoses para identificação e atualização de seu grau de ameaça de extinção. O material coletado está sendo depositado no Herbário HRJ e as amostras vivas, cultivadas no Parque Botânico. São fornecidas descrições das espécies, acompanhadas por publicações de referência de cada grupo, comentários sobre a conservação das espécies e avaliação de risco de ameaça atualizada segundo os critérios da IUCN. Foram avaliadas 58 espécies ameaçadas ocorrentes na Ilha Grande. As famílias com maior quantidade de integrantes caracterizados como ameaçadas de extinção foram: Bromeliaceae (7), Melastomataceae (5), Meliaceae (4), Myrtaceae (9), Rubiaceae (4), Sapotaceae (4), Gesneriaceae (3), Monimiaceae (2); Orchidaceae (2). Também foram encontrados como espécies ameaçadas integrantes das famílias Araceae, Arecaceae, Aristochiaceae, Begoniaceae, Chrysobalanaceae, Fabaceae, Lauraceae, Maranthaceae, Menispermaceae, Moraceae, Myristicaceae, Proteaceae, Solanaceae, Rutaceae, Salicaceae, Sapindaceae e Urticaceae, com uma espécie para cada família. Estes dados acrescentam informações ao plano de manejo do Parque Estadual da Ilha Grande, importantes para a conservação de espécies ameaçadas. Autorização de pesquisa IBAMA 45477-1 (2014) e INEA-RJ 006/2015. (CAPES, CNPq, QUALITEC/ UFRJ, FAPERJ)

Palavras-chaves: Floresta Atlântica; florística, coleções científicas.

**ESTIMATIVA DE PARÂMETROS GENÉTICOS DE ACESSOS DE PIMENTA  
(*Capsicum spp.*)**

Santos, T. O.<sup>1</sup>; Rangel, L. H.<sup>2</sup>; Moulin, M. M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [tallesdeoliveira@live.com](mailto:tallesdeoliveira@live.com). <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Engenharia Agrícola, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>3</sup>Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, Laboratório de Genética e Biologia Molecular, Alegre, ES, Brasil.

O Brasil é um importante centro de diversidade para o gênero *Capsicum*. Mesmo com a riqueza de diversidade e variabilidade, poucas são as iniciativas tomadas para a exploração das espécies silvestres e semidomesticadas. Diante da ampla variabilidade dos caracteres morfológicos e agrônômicos, muitos produtores não dispõem das informações essenciais para o plantio sendo prejudicados pela segregação genética, resultando em baixa produtividade. Diante disso, esse estudo se propôs avaliar 33 genótipos de *Capsicum* da região sul do Espírito Santo para estimar os parâmetros genéticos importantes para a definição de estratégias para o melhoramento genético. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 33 tratamentos e quatro repetições. Foram avaliados caracteres número de frutos por planta (NFP), altura da planta (AP), diâmetro da copa (DC), comprimento do fruto (CFR) e largura do fruto (LFR). Os dados foram submetidos à análise de variância e a teste de médias de Skott&Knott ( $p < 0,05$ ) e obtidas as estimativas de variância fenotípica ( $\sigma^2_p$ ), genotípica ( $\sigma^2_g$ ), herdabilidade ( $h^2$ ) calculado o coeficiente  $b$ . O NFP variou de 3 a 214; AP de 5,96 a 133 cm; DC de 7,05 a 117 cm; CFR de 0,75 a 8,20 cm e LFR de 0,35 a 5,34 cm. As estimativas dos parâmetros genéticos indicam condição favorável ao melhoramento genético dos acessos, uma vez que os valores de herdabilidade obtidos variaram entre 88,65 e 94,62% (para NFP e AP, respectivamente) e valor de  $b$  foi maior que um para todos os caracteres, indicando que a variação entre estes se dá majoritariamente por fatores genéticos em detrimento dos ambientais. Desse modo, conclui-se que o melhoramento de *Capsicum* com base nos resultados obtidos resultará em ganhos expressivos para os caracteres, que são de extrema relevância para o comércio de pimentas em feiras de pequenos produtores da região.

Palavras-chaves: Divergência Genética; Melhoramento de Plantas; Seleção.

## ANÁLISE DA EXPRESSÃO DE INIBIDORES DE TRIPSINA DO TIPO KUNITZ EM MARACUJAZEIRO (*Passiflora Edulis Sims*) INDUZIDOS VIA JASMONATOS

<sup>1</sup>Dalvania P. Domingues; <sup>2</sup>Turan Urmenny; <sup>3</sup>Ana Carolina P. Vicente; <sup>1</sup>Carlos Logullo; <sup>1</sup>Camila Waltero; <sup>4</sup>Margarete M. Souza; <sup>4</sup>Vanessa Pamponet e <sup>1</sup>Tânia Jacinto.

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darci Ribeiro  
domingues.dalvania@gmail.com. <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro. <sup>3</sup>Fundação  
Instituto Oswaldo Cruz. <sup>4</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz.

O ácido jasmônico e seus derivados são fortes indutores da expressão de genes, que codificam proteínas com função defensiva, desempenhando papel central na ativação da resposta de defesa vegetal. Em plantas os inibidores de proteases desempenham dupla função, isto é, tanto a nível defensivo contra o ataque de agressores como no desenvolvimento. Os inibidores podem estar presentes de forma constitutiva em diversos tecidos vegetais, por exemplo, nos órgãos de reserva e órgãos reprodutivos. O Brasil é um grande produtor de maracujá, sendo a maior parte da produção destinada à indústria de sucos. Devido à importância da cultura do maracujá, tal planta foi estudada quanto aos seus mecanismos de defesa dependentes de jasmonatos. Nossos estudos avaliaram inibidores do tipo Kunitz induzidos em resposta a elicitação por metil jasmonato. Para isto plantas de maracujá com 4 semanas, foram expostas a vapores de metil jasmonato durante 12 h. O RNA total das folhas foi extraído, utilizando-se TRIzol. 5 µg do RNA total foram utilizados para a síntese de cDNA. Inicialmente 5 cDNAs (*PfA*, *PfB*, *PfC*, *PfD* e *PfE*) para inibidores de tripsina do tipo Kunitz foram clonados, a partir de mRNA extraído de folhas de maracujá induzidos por metil jasmonato durante 12h. Os genes para β-actina e gliceraldeído-3-fosfato-desidrogenase foram clonados, nesta espécie para serem utilizados como controles internos nas reações de qRT-PCR. A partir das sequências dos genes *PfA*, *PfB*, *PfC*, *PfD*, *PfE*, β-actina e gliceraldeído-3-fosfato-desidrogenase, iniciadores foram desenhados para análise da expressão dos mesmos, através de PCR em tempo real. Nesta análise observamos que os genes *PfA* e *PfD* apresentaram expressão reduzida após o tratamento, enquanto o gene *PfC* teve um incremento de expressão de, pelo menos, 3 vezes em relação ao controle. Os genes *PfB* e *PfE* não foram detectados. Sendo necessário um novo desenho de iniciadores. (CAPES)

Palavras-chaves: maracujá, inibidores, Kunitz, metil jasmonato, qRT-PCR.

## ESTUDO TAXONÔMICO E FILOGENÉTICO DE *Drosera latifolia* EICHLER (DROSERACEAE)

Freire, I.<sup>1</sup>; Lobão, A. Q. <sup>2</sup>; Maia, V.H.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil. Estudante de graduação. igorlins@id.uff.br <sup>2</sup>Universidade Federal Fluminense, Laboratório de Botânica, Niterói, RJ, Brasil. <sup>3</sup>Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Drosera* é um gênero de Droseraceae que compreende cerca de 200 espécies, 30 delas ocorrendo no Brasil. O gênero ainda possui diversas problemáticas quanto a separação de espécies formando complexos taxonômicos. Um exemplo é o complexo *Drosera latifolia* Eichler que tem seis morfotipos, apresenta ampla distribuição geográfica e variação morfológica. O presente estudo visa entender se as populações de *D. latifolia* constituem uma única ou mais de uma espécie. Três destes morfotipos foram coletados em campo e sequenciados para a região *ITS* e então incluídos numa filogenia com base em sequencias de outras espécies do gênero para a região *ITS* provenientes do GenBank. Todas as sequencias foram então analisadas com o software MEGA X a fim de gerar duas árvores, uma para análise de Máxima Parcimônia e outra para análise de Máxima Verossimilhança. Como resultado, todos os indivíduos de *Drosera latifolia* emergem no mesmo clado indicando que os morfotipos pertencem a uma espécie única. O mesmo não pode ser afirmado para os morfotipos não analisados, em especial para o morfotipo do Espinhaço que apresenta características distintas de todos outros. Além disso, duas das secções de *Drosera*, *D. sect. Ptycnostigma* e *D. sect. Drosera* (*sensu* Fleischman), apresentam-se polifiléticas. Assim, novos estudos são necessários para completa resolução do complexo de *D. latifolia* e as sessões do gênero.

Palavras chaves: *Drosera*, Taxonomia, Filogenia, Genética vegetal.

## CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA E ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA ACESSOS DE *Capsicum spp*

Santos, T. O.<sup>1</sup>; Rangel, L. H.<sup>2</sup>; Pirovani, R. O. L.<sup>3</sup>; Moulin, M. M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. [tallesdeoliveira@live.com](mailto:tallesdeoliveira@live.com). <sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Engenharia Agrícola, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. <sup>3</sup>Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, Laboratório de Genética e Biologia Molecular, Alegre, ES, Brasil.

As pimentas do gênero *Capsicum* estão entre umas das plantas cultivadas e mais antigas das Américas e representam na agricultura e economia brasileira importante papel. Por ser um gênero muito diverso, faz-se necessária a realização de estudos de diversidade genética, uma vez que é demasiado importante o conhecimento acerca da biodiversidade e distribuição das espécies e suas populações, pois permite o manejo e conservação dos recursos genéticos da pimenta, pouco explorados. Diante disso, esse estudo se propôs avaliar 33 genótipos de *Capsicum* da região sul do Espírito Santo, incorporados ao Banco de Germoplasma do Ifes – Campus de Alegre, para estimar a divergência genética entre os acessos. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 33 tratamentos e quatro repetições. A análise da divergência genética entre os acessos foi estimada pelo método de agrupamento de Tocher com base na caracterização morfoagronômica, formando-se sete grupos. O grupo I reuniu quatro acessos (IFES 5, 15, 19 e 25). O grupo II reuniu apenas o acesso IFES 26. O grupo III reuniu três acessos (IFES 6, 13 e 32). O grupo IV reuniu quatro acessos (IFES 2, 14, 20 e 21). O grupo V reuniu sete acessos (IFES 4, 10, 12, 24, 27, 29 e 33). O grupo VI reuniu 13 acessos (IFES 3, 7, 8, 9, 11, 16, 17, 18, 22, 23, 28, 30 e 31) e o grupo VII apenas o acesso IFES 01. As maiores contribuições relativas para a divergência foram apresentadas pelos caracteres de comprimento (22,4%) e diâmetro do fruto (17,4%). Tais características de extrema importância para a comercialização de pimentas, pois determinam qual segmento serão comercializadas. Com o estudo observa-se acessos bem distintos geneticamente, o que é um fator relevante para a manutenção da diversidade genética e preservação do gênero no Sul do Espírito Santo.

Palavras-chaves: Biodiversidade; Divergência Genética; Erosão Genética; Recursos Genéticos.

**AValiação da Efetividade da Gestão do Parque Estadual da Lagoa do Açú - RJ**

Oliveira, A.C.<sup>1</sup>; Cherene, M.B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estácio de Sá, curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Estudante de graduação. <sup>2</sup>Universidade Estácio de Sá, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. mcherene@oi.com.br, professora e pesquisadora.

Atualmente a criação de Unidades de Conservação (UC) representa a principal estratégia aplicada na proteção da biodiversidade e conservação dos recursos naturais. Porém, somente a criação de UCs não é suficiente para garantir que os objetivos para quais foram criadas sejam alcançados. A análise da efetividade da gestão de uma UC possibilita identificar os pontos fracos e fortes, auxiliando na definição de estratégias que permitam efetivar sua implementação. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a efetividade da gestão do Parque Estadual da Lagoa do Açú, que abrange os municípios de Campos dos Goytacazes e São João da Barra no estado do Rio de Janeiro. A efetividade da gestão do Parque foi avaliada pelo método RAPPAM (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management). Assim, foram identificadas as pressões, ameaças e levantadas as informações referentes aos módulos que integram os elementos de análise Contexto, Planejamento, Insumos, Processos e Resultados. Os elementos de avaliação que fortaleceram a efetividade do Parque foram Comunicação e Informação (76%) e Tomada de Decisão (72%). Já os elementos de avaliação que mais enfraqueceram a efetividade foram Amparo Legal (32%) e Planejamento de Gestão (0%). Em relação às pressões e ameaças, a que atingiu o maior grau foi Alteração da dinâmica e manejo dos recursos hídricos, com 48 pontos. Como resultado, pôde-se verificar com este estudo que o nível de gestão do Parque Estadual da Lagoa do Açú é médio (45%), apresentando deficiências que dificultam uma efetividade satisfatória.

Palavras-chaves: Unidades de Conservação; Gestão Ambiental; Lagoa do Açú.

**DIVERSIDADE DE DINOFLAGELADOS EPI-BENTÔNICOS NO  
ARQUIPÉLAGO DE FERNANDO DE NORONHA, PE - BRASIL**

Borsato, G.T<sup>1</sup>; Nascimento, S.M<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Ecologia e Recursos Marinhos, Laboratório de Microalgas Marinhas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. geoborsato@hotmail.com. <sup>2</sup>Professora, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Ecologia e Recursos Marinhos, Laboratório de Microalgas Marinhas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Os dinoflagelados epi-bentônicos constituem uma assembleia composta pelos gêneros *Gambierdiscus*, *Ostreopsis*, *Prorocentrum*, *Coolia* e *Amphidinium*. Sob determinadas condições ambientais essas espécies podem atingir elevadas biomassas, caracterizando florações. Estas quando produtoras de toxinas causam impactos ecológicos, à saúde humana e a economia. Este trabalho tem por objetivo identificar e quantificar as espécies de dinoflagelados epi-bentônicos associados à macroalgas no arquipélago de Fernando de Noronha. As macroalgas *Styopodium zonale* (n=3), *Dictyopteris justii* (n=2) e *Canistrocarpus cervicornis* (n=4) foram coletadas na Ilha do Frade (03° 51' 40'' S 32° 24' 04'' W) em 14 de Março de 2018. A coleta foi feita usando sacos plásticos com fecho zip, que foram posteriormente agitados por 2 minutos para separar as microalgas epífitas, que foram preservadas com formol. Os dinoflagelados foram quantificados e identificados em microscópio ótico invertido. Espécies dos gêneros *Prorocentrum*, *Ostreopsis*, *Coolia*, *Gambierdiscus*, *Amphidinium* e *Sinophysis* foram encontradas. *Prorocentrum* apresentou densidades mais elevadas nas três macroalgas representando 84% da densidade total de dinoflagelados epi-bentônicos em *Styopodium zonale*, 68% em *Dictyopteris justii* e 58% em *Canistrocarpus cervicornis*. *Prorocentrum* exibiu a maior riqueza de espécies, sendo encontradas *P. lima*, *P. cf. emarginatum*, *P. mexicanum*, *P. hoffmannianum*, *P. cf. concavum*, *P. cf. clipeus*, *Prorocentrum* sp. 1, *Prorocentrum* sp. 2 e *Prorocentrum* sp. 3. A espécie *Ostreopsis cf. ovata* foi encontrada em todas as macroalgas, atingindo densidade de 89 céls.gPU<sup>-1</sup> em *Canistrocarpus cervicornis*. Nesta macroalga os gêneros *Prorocentrum*, *Coolia*, *Amphidinium*, *Gambierdiscus* e *Sinophysis* atingiram densidades de 807, 342, 59, 26 e 24 céls.gPU<sup>-1</sup> respectivamente. *Canistrocarpus cervicornis* apresentou maior riqueza e sustentou densidades superiores de todas as espécies de dinoflagelados epi-bentônicos em relação as demais macroalgas, com densidade total 1346 céls.gPU<sup>-1</sup>. Este trabalho é o primeiro a registrar as espécies de dinoflagelados epi-bentônicos presentes no arquipélago de Fernando de Noronha.

Palavras-chaves: *Amphidinium*, *Coolia*, *Gambierdiscus*, *Ostreopsis*, *Prorocentrum*.

# CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E MOLECULAR DE TRÊS CEPAS DE *Coolia tropicalis* M.A.FAUST (DINOPHYCEAE) ISOLADAS DA ILHA OCEÂNICA DA TRINDADE, BRASIL

Oliveira, F. A.<sup>1</sup>; Silva, R. A. F.<sup>2</sup>; Nascimento, S. M.<sup>3</sup>; Salgueiro, F.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Biodiversidade e Evolução Molecular, Departamento de Botânica, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Estudante de graduação. [fandrea.unirio@gmail.com](mailto:fandrea.unirio@gmail.com). <sup>2</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Microalgas Marinhas, Departamento de Ecologia e Recursos Marinhas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Estudante de graduação. <sup>3</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Microalgas Marinhas, Departamento de Ecologia e Recursos Marinhas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Professor. <sup>4</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Biodiversidade e Evolução Molecular, Departamento de Botânica, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Professor.

O gênero *Coolia* de dinoflagelados epi-bentônicos é constituído por sete espécies com distribuição global. No Brasil há apenas o registro da espécie *Coolia malayensis* Leaw, P.-T.Lim & Usup, no Rio de Janeiro e São Paulo. O gênero apresenta espécies crípticas e pseudo-crípticas e o uso de sequências do DNA ribossomal (rDNA) tem sido adotado como ferramenta na identificação das espécies em conjunto com a análise morfológica, através de características chave como tamanho da célula e forma de algumas placas tecaais, como as placas 1' e 7'. Esse trabalho visou caracterizar a morfologia e genética de três cepas (UNR-24, UNR-27 e UNR-28) de *Coolia tropicalis* isoladas a partir de amostras de macroalgas coletadas na Ilha oceânica de Trindade. As culturas foram mantidas em meio L2, salinidade 34, temperatura de 24 °C e fotoperíodo de 12h. Para análise molecular, o DNA das células foi extraído com Kit comercial e foram realizadas PCR com *primers* para LSU rDNA posteriormente sequenciados. Na construção da árvore filogenética foram realizadas inferências pelos métodos de Máxima Verossimilhança (ML) e Inferência Bayesiana (BI). Para análise morfológica, as células foram observadas em microscopia eletrônica de varredura. As células de *Coolia tropicalis* da ilha da Trindade têm forma arredondada com superfície lisa e poros circulares. A epiteca é levemente mais comprimida do que a hipoteca, com a placa 1' sendo a maior e com forma pentagonal, e esta forma é uma característica exclusiva dessa espécie. O poro apical é curvo e pequeno e a placa 3''' é a maior da hipoteca. Nas análises de ML e BI, as três cepas analisadas agruparam no clado com sequências de *Coolia tropicalis* de outras regiões do mundo. Desta forma, a análise filogenética e morfológica confirmou que as três cepas pertencem à espécie *Coolia tropicalis*, sendo seu primeiro registro no Brasil.

(FAPERJ).

Palavras-chave: dinoflagelados, taxonomia, LSU.



**ERICACEAE NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA, MINAS GERAIS, BRASIL**

Cabral, A.<sup>1</sup>, Della, A.P.<sup>1</sup>, Santos, F.B.<sup>2</sup> & Romão, G.O.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo, Laboratório de Sistemática, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, São Paulo, SP, Brasil. [acabral@outlook.com.br](mailto:acabral@outlook.com.br); [acabral@usp.br](mailto:acabral@usp.br) <sup>2</sup>Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil <sup>3</sup>Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, Brasil

Ericaceae abrange 124 gêneros e cerca de 4.100 espécies de distribuição cosmopolita. No Brasil, é representada por 12 gêneros e 99 espécies encontradas predominantemente nos campos rupestres e de altitude. O Parque Nacional da Serra da Canastra (PNSC) está situado no domínio do Cerrado, na porção sudoeste de Minas Gerais, abrigando formações florestais, savânicas e campestres. O presente estudo teve como objetivo inventariar as espécies de Ericaceae no PNSC, fornecendo chaves de identificação, descrições, comentários taxonômicos e de distribuição geográfica. Os estudos foram realizados com base no acervo dos herbários BHCB, UEC, HUFU, CESJ, SPF e ESA, e através dos bancos de dados SpeciesLink e Jabot. Foram registrados dois gêneros e nove espécies para o Parque: *Agarista chlorantha* (Cham.) G.Don, *A. coriifolia* (Thunb.) Hook. ex Nied., *A. eucalyptoides* (Cham. & Schltdl.) G.Don, *A. oleifolia* (Cham.) G.Don, *Gaylussacia brasiliensis* (Spreng.) Meisn., *G. densa* Cham., *G. incana* Cham., *G. pseudogaultheria* Cham. & Schltdl. e *G. reticulata* Mart. ex Meisn. As espécies podem ser diferenciadas principalmente pelos seguintes caracteres: (i) folhas quanto ao formato, consistência, margem, indumento, presença de glândula apical espesso-umbilicada e nervuras elevado-proeminentes; (ii) comprimento do pecíolo; (iii) forma e coloração da corola (iv) presença de tricomas glandulares. *Agarista chlorantha*, *A. coriifolia*, *G. densa*, *G. incana*, *G. pseudogaultheria* e *G. reticulata* foram registradas em campo rupestre, enquanto *A. eucalyptoides* e *A. oleifolia* na transição de floresta com campo rupestre, e *G. brasiliensis* em ambos os ambientes. Com relação à distribuição geográfica, *A. eucalyptoides* e *G. brasiliensis* são as únicas espécies não endêmicas do Brasil. *Gaylussacia brasiliensis* é também a espécie mais amplamente distribuída no país, ocorrendo desde a planície costeira até as cadeias montanhosas da Região Centro-Oeste. Dentre as endêmicas, *Gaylussacia reticulata* var. *salviifolia* apresenta a distribuição mais restrita, ocorrendo somente na região da PNSC e Serra da Babilônia. (FAPESP 2017/09447-9).

Palavras-chaves: campos rupestres; Ericales; flora; taxonomia.

## CUNONIACEAE NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA, SERRA DA MANTIQUEIRA, BRASIL

Cabral, A.<sup>1</sup>, Cardoso, P.H.<sup>2</sup>, Della, A.P.<sup>1</sup> & Santos-Silva, F.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudante de pós-graduação, Universidade de São Paulo, Laboratório de Sistemática, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, São Paulo, SP, Brasil. [acabral@outlook.com.br](mailto:acabral@outlook.com.br); [acabral@usp.br](mailto:acabral@usp.br), <sup>2</sup> Estudante de pós-graduação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Botânica, Juiz de Fora, MG, Brasil. <sup>3</sup> Professora e pesquisadora, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Naturais, Itapetinga, BA, Brasil

Cunoniaceae atualmente compreende 26 gêneros e cerca de 300 espécies, com maior diversidade nas regiões montanas do hemisfério Sul. No Brasil, inclui *Lamanonia* L. e *Weinmannia* R.Br. totalizando 12 espécies, com maior representatividade na Floresta Atlântica (10 espécies). Com destacada biodiversidade e um grande número de táxons endêmicos e ameaçados, a Floresta Atlântica é considerada um dos principais *hotspots* mundiais. O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) está no Domínio Atlântico, estando inserido na Serra da Mantiqueira. O PNI localiza-se a noroeste do Rio de Janeiro e ao sul de Minas Gerais, possuindo uma área de aproximadamente 30 mil hectares e um amplo gradiente altitudinal com vegetação representada por Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto Montana e Campos de Altitude. Sabendo-se que levantamentos florísticos são subsídios necessários para conservação desses remanescentes florestais e campestres, esse estudo teve como objetivo realizar o tratamento taxonômico de Cunoniaceae no PNI, fornecendo dados taxonômicos, ecológicos e de distribuição de suas espécies. Foram analisadas as coleções depositadas nos herbários R, RB e SPF, complementadas por consultas aos bancos de dados virtuais SpeciesLink e Re flora. No PNI foram registradas quatro espécies, *Lamanonia ternata* Vell., *Weinmannia discolor* Gardner, *W. humilis* Engl. e *W. organensis* Gardner, que podem ser facilmente distintas pelo número, tamanho e pilosidade dos folíolos. No Parque *L. ternata* ocorre em Floresta Alto Montana e áreas antropizadas, *W. humilis* em Campo de Altitude e *W. discolor* e *W. organensis* em Floresta Alto Montana. Na Serra da Mantiqueira, estudos sobre Cunoniaceae foram realizados anteriormente apenas no Parque Estadual do Ibitipoca com o registro de três espécies. Duas delas são compartilhadas com o PNI: *L. ternata* e *W. discolor*. A grande representatividade de Cunoniaceae no PNI vem confirmar a importância da conservação da Serra da Mantiqueira e da continuidade na realização de estudos florísticos e biogeográficos nessa região. (FAPESP 2017/09447-9).

Palavras-chaves: Campos de Altitude; conservação; Floresta Atlântica.

## FLORA DO RIO DE JANEIRO: BEGONIACEAE C. AGARDH

Jacques, E.L.<sup>1</sup>; Souza, S. A.<sup>2</sup>; Pinto, M. E. F.<sup>2</sup>; Guimarães, G. O. P.<sup>2</sup>; Barbosa, G.<sup>2</sup>; Silva Junior, N. L.<sup>2</sup>; Praxedes, A. C. M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil. [ejacques@ufrj.br](mailto:ejacques@ufrj.br), [professora associada](#). <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Botânica, Seropédica, RJ, Brasil, graduandos do Curso de Engenharia Florestal.

Begoniaceae possui dois gêneros: *Hillebrandia* Oliv., monoespecífico, endêmico do arquipélago do Havaí e *Begonia* L., um dos dez maiores gêneros de plantas do mundo, cujas 1892 espécies, atualmente aceitas, estão distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do planeta. No Brasil, *Begonia* possui 203 espécies, destas 177 são endêmicas do país, distribuídas em todas as formações vegetais, excetuando-se nos manguezais. A maioria das espécies encontram-se distribuída nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Na Mata Atlântica, *Begonia* possui elevada riqueza de espécies e dentre as angiospermas é o segundo maior gênero em riqueza e endemismo. Ao longo de três décadas de pesquisas realizadas pela primeira autora nos principais herbários internacionais e nacionais, em especial, os do estado do Rio de Janeiro (GUA, HB, R, RB, RBR), assim como, nas pesquisas de campo pelo Brasil, sobretudo no estado do Rio de Janeiro foi imprescindível reunir as informações acerca da diversidade das espécies de *Begonia* do estado do Rio de Janeiro, local onde ocorre aproximadamente 45 % de todas as espécies do gênero do país, contribuindo assim para o conhecimento acerca da diversidade de Begoniaceae para a Flora do Brasil 2020. Atualmente, a Flora do Estado do Rio de Janeiro está representada por 91 espécies de *Begonia*, das quais, sete são novas para a Ciência, perfazendo um total de 46% endêmicas do estado. O presente estudo visa descrever as espécies de *Begonia* ocorrentes no estado do Rio de Janeiro, apresentando chave de identificação, dados sobre a fenologia, distribuição geográfica, ilustrações e/ou registros fotográficos.

Palavras-chaves: *Begonia*; Floresta Atlântica; Sudeste do Brasil, taxonomia; sistemática, inventários florísticos.

**SAMAMBAIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
(UFSC), CAMPUS REITOR JÃO DAVID FERREIRA LIMA,  
FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL**

Aline Possamai Della<sup>1</sup> & Andressa Cabral<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo, Laboratório de Laboratório de Sistemática, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, São Paulo, SP, Brasil.alinepossamaidella@hotmail.com.

O Estado de Santa Catarina tem uma das floras de pteridófitas mais bem conhecidas do território nacional, particularmente pelas publicações de Aloísio Sehnem, em virtude dos estudos que geraram a série de publicações da “Flora Ilustrada Catarinense”. Esses trabalhos representaram um grande avanço no conhecimento do grupo para o estado, no entanto, após as publicações da FIC pode-se perceber um decaimento em produções científicas com licófitas e samambaias em SC. Para os últimos 20 anos, pode-se citar somente uma dezena de estudos realizados especificamente com pteridófitas para o Estado. Isso evidencia a necessidade de realização de novos trabalhos, tanto taxonômicos, quanto ecológicos com as pteridófitas catarinenses. Tendo isso em vista, o objetivo desse estudo foi realizar um levantamento das espécies de samambaias, tanto de terrícolas, quanto de epífitas e/ou rupícolas em um remanescente de Mata Atlântica, que sofre influência antrópica, da UFSC. Para isso, foram realizadas coletas de plantas férteis pelas principais áreas verdes do campus, sendo as amostras posteriormente herborizadas, identificadas e depositadas no Herbário FLOR do Departamento de Botânica da UFSC, com exceção dos táxons cultivados na estufa e no lago artificial do mesmo Departamento. Além disso, foram usadas amostras já depositadas no FLOR. As plantas coletadas foram identificadas com o uso de bibliografia especializada, e a partir da comparação morfológica com exsicatas depositadas no FLOR. Foram registradas 14 espécies de samambaias, agrupadas em 12 gêneros e nove famílias. Polypodiaceae foi a família mais rica, com cinco espécies, seguida de Thelypteridaceae com duas; todas as outras famílias apresentaram apenas uma. Das 14 espécies, 13 apresentaram hábito herbáceo, e somente uma espécie é arbórescente, *Neoblechnum brasiliense* (Desv.) Gasper & V.A.O. Dittrich. A maior parte das espécies é terrícola e/ou epífita, com destaque para a família Polypodiaceae, onde todas as espécies verificadas eram epífitas, no entanto, em certos casos ocorrendo também como rupícolas. A única espécie estritamente rupícola foi *Pteris vittata* L, a qual é considerada ruderal, sendo muito comum em muros e paredes. Três espécies encontradas são exóticas *P. vittata*, *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching e *Christella dentata* (Forssk.) Brownsey & Jermy.

Palavras-chaves: Levantamento florístico; Mata Atlântica; Pteridoflora.