

Área Temática: Botânica

PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE *Juncus conglomeratus* L. (JUNCACEAE) NO ESTADO DO PARANÁ

Alexandre Luiz Polizel

Graduando em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá
Alexandre_polizel@hotmail.com

Nara Alves Mendes

Graduando em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá
nara-sl@hotmail.com

Alessandra Barbosa Silva

Graduanda em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá
alessandra.biouem@gmail.com

Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez

Professora doutora da Universidade Estadual de Maringá
dora.milaneze@gmail.com

INTRODUÇÃO

Juncaceae está representada, no Brasil, por 2 gêneros: *Juncus* (com 21 espécies) e *Luzula* (monoespecífico), sempre relacionadas aos ambientes temperados ou a regiões montanhosas de todo o mundo.

Alves e Luz (2015) destacam a ocorrência de 21 espécies do gênero *Juncus* no Brasil, estando distribuídos nas regiões nordeste, centro-oeste, sudeste e sul. Segundo os autores, *Juncus conglomeratus* L., está citado apenas para o estado do Rio Grande do Sul, mas com possível ocorrência nos campos limpos de Santa Catarina, região Sul do Brasil. Tal espécie caracteriza-se pela floração escaposa, contando com inflorescência lateralmente posicionada no ramo, cuja bráctea apresenta-se prolongada (Richards; Clapham, 1941).

Pautando-se em tais delineamentos, o presente trabalho tem por objetivo apresentar a primeira ocorrência de *J. conglomeratus* para o estado do Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras *J. conglomeratus* foram coletadas no mês de julho de 2014, às margens de lagoas do Jardim botânico da Companhia Paranaense de Energia (COPEL), localizado no distrito de Faxinal do Céu (25°54'27"S; 51°35'58"W), município de Pinhão, região Centro-Sul do estado

do Paraná, região Sul do Brasil, sob o domínio fitogeográfico de Floresta Ombrófila Mista, pertencente ao bioma mata atlântica.

Após herborizadas, as amostras foram acervadas no Herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM) com número 29027, e a seguir encaminhadas ao taxonomista Dr. Rafael Trevisan, do herbário da Universidade Federal de Santa Catarina.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Tendo por base a identificação das amostras encaminhadas ao especialista Dr. Rafael Trevisan, como sendo *Juncus conglomeratus*, fica demonstrada sua primeira ocorrência para o estado do Paraná. Dessa forma, amplia-se a região de ocorrência da espécie até a região Centro-Sul do Paraná, contando com clima temperado e altitude acima de 1000 metros sob os domínios da Floresta Ombrófila Mista.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Dr. Rafael Trevisan pela identificação da espécie.

REFERÊNCIAS

ALVES, M., LUZ, C.L. Juncaceae. *In: Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB8082>>. Acesso em: 11 jun. 2015.

RICHARDS, P.W.; CLAPHAN, A.R. *Juncus* L. **Journal of Ecology**, v. 29, n. 2, p. 362-368, 1941.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

ESTUDO DA DENSIDADE POPULACIONAL DAS ESPÉCIES
Qualea grandiflora MART., *Qualea cordata* (MART.) SPRENG.
E *Vochysia tucanorum* MART. (VOCHYSIACEAE)
NA MANCHA URBANA O MUNICÍPIO
DE CAMPO MOURÃO

Daniela Luiza Uber Rodrigues

Curso de Geografia, UNESPAR/FECILCAM
daniela.luu@hotmail.com

Danieli de Fátima Ramos

Curso de Geografia
UNESPAR/FECILCAM
danigeografia12@yahoo.com.br

Jéssica Assis

Curso de Geografia, UNESPAR/FECILCAM
jejhino@hotmail.com

Mateus Rodrigues Gozer

Curso de Geografia, UNESPAR/FECILCAM
mateus.gozer@gmail.com

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2015), o Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, ocupando cerca de 20% do território, com área aproximada de 2.036.448 km². No estado do Paraná, a presença de campos de cerrados já foi bastante expressiva (cerca de 1700km²). Todavia, ações antrópicas diminuíram substancialmente estas áreas, possuindo atualmente alguns traços em poucos municípios paranaenses, como Jaguariaíva, Sengés e Campo Mourão (PAROLIN; CAXAMBU; CARDOSO 2013).

O trabalho volta-se para os fragmentos de Cerrado do município de Campo Mourão. Dentre sua enorme diversidade, três espécies foram escolhidas como alvo desta pesquisa: *Qualea grandiflora*, *Qualea cordata* e *Vochysia tucanorum*, onde, especulou-se através de conversas informais com o professor Dr. Marcelo Caxambu (UTFPR, 2015) que as mesmas já foram encontradas em algumas áreas da cidade, com destaque para a porção Leste do limite urbano. Uma das espécies do estudo, *Qualea grandiflora*, encontra-se ameaçada de extinção.

A importância da realização de estudos sobre espécies do bioma Cerrado está no fato de que este encontra-se ameaçado e em transformação na região. Assim como grande parte da flora do Cerrado possui propriedades medicinais, as espécies trabalhadas também incluem-se neste parâmetro, apresentando propriedades importantes como o combate e tratamento à úlcera, inflamações e desinfecção de ferimentos.

O objetivo da pesquisa pautou-se na quantificação e distribuição das espécies *Qualea grandiflora* Mart., *Qualea cordata* (Mart.) Spreng e *Vochysia tucanorum* Mart. na mancha urbana do município de Campo Mourão - Paraná, bem como determinar as condições de fitossanidade de 10% dos indivíduos encontrados.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa passou por dois momentos: inicialmente, foi realizado o levantamento das espécies na área delimitada por meio de observação *in loco* e, posteriormente, a condição fitossanidade de 10% dos indivíduos contabilizados. Para a condição fitossanidade, foram analisados e observados critérios como: diâmetro da copa, presença de epífita ("planta sobre planta"), diâmetro da base e do peito. O diâmetro da copa foi medido com fita métrica de uma extremidade à outra. Para o diâmetro do peito, marcou-se 1,30m a partir da base. Em seguida, passou-se a fita métrica em volta do tronco. Para o diâmetro da base, um dos componentes da equipe foi utilizado como unidade de medida. Este posicionou-se ao lado da espécie e a medição foi feita a partir de sua altura.

RESULTADOS

O trabalho apresentou resultados preocupantes: nenhuma das espécies analisadas foram encontradas na malha urbana de Campo Mourão, delimitada por suas ruas, avenidas e travessas, estando restritas somente em ilhas onde o Cerrado mourãoense encontra-se refugiado, representado pela Estação Ecológica do Cerrado e lote 7-H (BR 158 -saída para Maringá).

Foram encontrados, ao todo, 55 indivíduos da espécie *Qualea cordata*, estando subdivididos em 7 na Estação Ecológica do Cerrado e 48 no lote 7-H. No tocante à espécie *Vochysia tucanorum*, 23 indivíduos foram localizados, onde 22 destes estão presentes no lote 7-H e somente 1 na Estação Ecológica do Cerrado. A espécie *Qualea grandiflora* não foi localizada, podendo ser considerada extinta na malha urbana mourãoenses. Este quadro deve-se, principalmente, a ação antrópica, representada pelo aumento dos empreendimentos imobiliários (parcelamento de solo) em glebas urbanas. Notou-se um comportamento dos indivíduos de ambas as espécies encontradas dentro da própria malha do Cerrado, estando aglomerados em comunidades.

Com relação à fitossanidade, os indivíduos da espécie *Qualea cordata* apresentaram, em média, um percentual de 5% de epífitas, sendo considerado baixo. A copa variou de 2,5 à 3m; o diâmetro do peito apresenta cerca de 40 cm e a base média dos indivíduos é de 40cm. Os indivíduos da espécie *Vochysia tucanorum* possuem a presença de aproximadamente 10% de epífitas, também considerado baixo. A copa variou de 2,5 à 3m; o diâmetro do peito apresenta cerca de 35cm e a base média dos indivíduos é de 40cm.

CONCLUSÕES

O estudo nos permitiu observar o grau de fragilidade das espécies pesquisadas, estando refugiadas em ilhas remanescentes de Cerrado, apresentando médios índices de fitossanidade. A atenção volta-se para a espécie *Qualea grandiflora*, que não foi encontrada na malha urbana mourãoense e nem em áreas de preservação do Cerrado, mostrando que sua atual

condição é de extinção. Tal quadro ressalta a importância da preservação das espécies originadas do Cerrado, visto que este encontra-se em transformação e ameaçado, tanto pela ação antrópica quanto pela falta de manejo adequado nestas áreas.

REFERÊNCIAS

CAMPO MOURÃO. **Prefeitura Municipal**. Secretaria Municipal de Planejamento. Lei Complementar Nº 31/2014, de 17 de julho de 2014. Órgão Oficial do município nº 1736/2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O Bioma Cerrado**. s.d. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/Cerrado>>. Acesso em: 1 mai. 2015.

PAROLIN, M., CAXAMBU, M., CARDOSO, O. A espera do fogo: a longa agonia do Cerrado de Campo Mourão. *In*: I Simpósio Nacional de Métodos e Técnicas da Geografia e XXII Semana da Geografia, 2013, Maringá. **Anais...** Maringá: UEM, 2013.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *Poincianella pluviosa* var. *peltophoroides*
(BENTH.) L.P.QUEIROZ EM TRÊS VIAS PÚBLICAS
CENTRAIS DE MAMBORÊ – PR**

Allyenay Cararo Dobins

Unespar, Campus de Campo Mourão
allyenay@hotmail.com

Andressa de Oliveira

Unespar, Campus de Campo Mourão
dressa-93@hotmail.com

Flavia Radecki

Unespar, Campus de Campo Mourão
flaviafer_radecki@hotmail.com

Karina Aparecida Soares

Unespar, Campus de Campo Mourão
ka-mirna@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O presente trabalho buscou avaliar a distribuição da espécie *Poincianella pluviosa* var. *peltophoroides* (BENTH.) L.P. Queiroz em três vias públicas do município de Mamborê (PR), analisando sua fitossanidade e se havia interferência da mesma em construções e calçamentos. *Poincianella pluviosa* var. *peltophoroides* é utilizada nos centros urbanos devido seu potencial paisagístico. Assim vale ressaltar que a mesma possui um papel importante na arborização urbana, já que se tratam de árvores de grande porte, colaborando com o aspecto estético das áreas urbanas, podendo ser cultivada em parques, jardins, praças e canteiros centrais.

Sendo relevante destacar que segundo Amorim e Lima (2006) as áreas verdes contribuem para o clima urbano, na minimização da poluição tanto atmosférica quanto acústica, tendo também uma melhor valorização das propriedades urbanas. Hoje na maioria das cidades até núcleos urbanos pequenos, encontram-se pequenas áreas verdes para lazer e prática de exercício, e também nas vias públicas. Seu crescimento não influencia diretamente na fiação elétrica, favorecendo o desenvolvimento da espécie nas áreas urbanas. Adapta-se bem ao clima tropical e subtropical, possui alto poder de absorção da água da chuva no solo ocasionado pela porosidade existente em suas raízes. Outro benefício a ser destacado está vinculado à absorção de compostos carbônicos emitidos pelos veículos e demais atividades humanas.

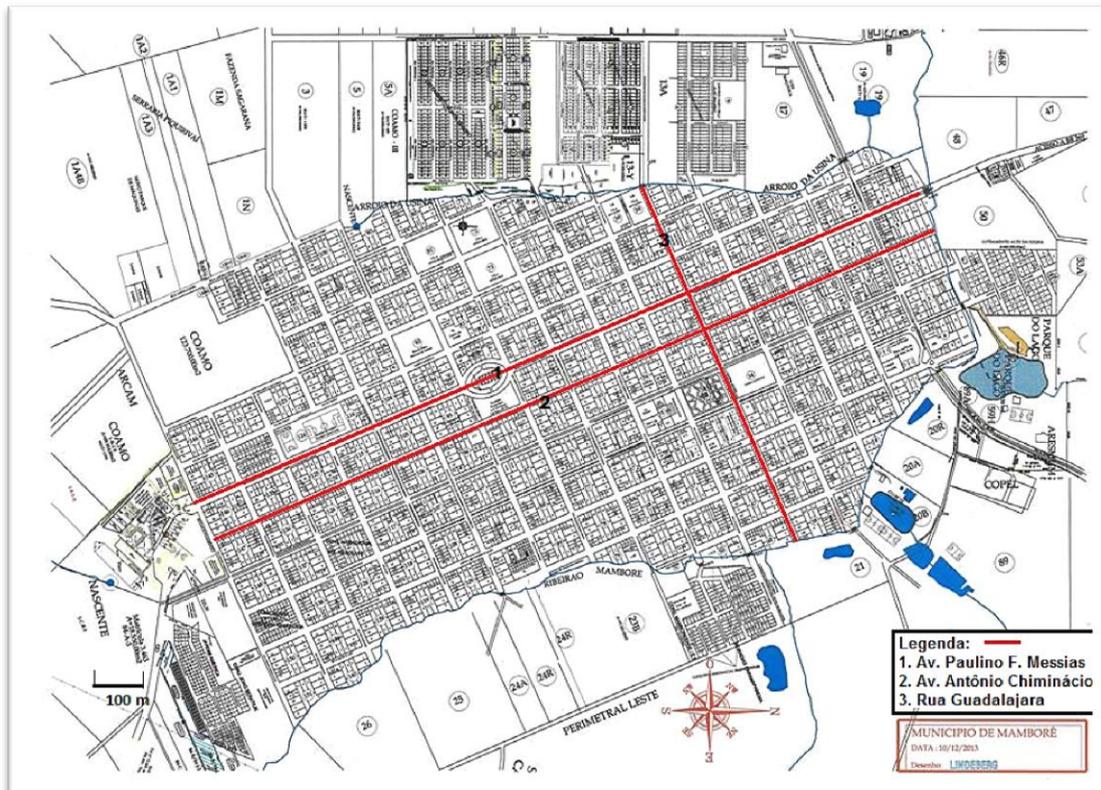
Este trabalho teve como objetivo avaliar a distribuição espacial das *P. pluviosa* var. *peltophoroides* em três vias públicas de Mamborê (PR), sendo analisado a fitossanidade,

altura, diâmetro de altura de peito, observando também se há existência de danos na infraestrutura dos calçamentos e das vias públicas em que as mesmas se encontram.

MATERIAIS E MÉTODOS

A realização do trabalho se deu nas Avenidas Paulino Ferreira Messias, Antônio Chiminácio e Rua Guadalajara, área central de Mamborê (PR) (Figura 1). Nessa área foi realizado censo populacional de todos os indivíduos de *P. pluviosa* var. *peltophoroides*.

Selecionou-se aleatoriamente 10% dos indivíduos para obter as medidas de diâmetro a altura do peito e altura das árvores (estimada por foto), nesse percentual verificou-se a fitossanidade obtida pela observação da presença de parasitas, presença de galhos necrosados ou quebrados e se as construções urbanas estavam interferindo no desenvolvimento das árvores. Também foi utilizada a metodologia de notas indicada por Milano (1988) na qual estabelece notas de 1 a 4 para cada árvore analisada, sendo nota 1 uma árvore boa, sadia, vigorada, nota 2 para uma árvore satisfatória, que apresenta pequenos problemas e danos físicos mas tem um vigor médio, e nota 3 para uma árvore ruim, onde encontra-se severos danos e declínio, e 4 são árvores mortas. Sendo também verificado o índice de ecologia, avaliando se havia presença de epífitas, líquens, musgos e ninhos de aves nos indivíduos analisados.



Área a ser estudada no município de Mamborê. Fonte: Lindenberg (2013).
Org. por: RADECKI, F. F. P.

RESULTADOS

Através dos dados tabulados e analisados obtivemos um resultado positivo sendo que mais de 70% das árvores analisadas estão bem vigoradas e saudáveis, foram catalogados 138 indivíduos na Avenida Paulino Ferreira Messias, 28 na Avenida Antônio Chiminácio, e 74 na Rua Guadalajara, totalizando 240 indivíduos de *P. pluviosa* var. *peltophoroides* sendo analisadas 24 que corresponderam a 10% do total. Com relação à distribuição das espécies alvo, verificou-se que há via com maior presença da espécie foi a Avenida Paulino Ferreira Messias, contendo mais de 50% das espécies catalogadas.

Ao analisar a fitossanidade dos indivíduos, maioria destes estava com a fitossanidade ótima ou boa, tendo um baixo índice de árvores mortas ou em estado degradante. Das 24 análises, 13 apresentaram lesões leves sendo alguns galhos quebrados e 4 não apresentaram lesões, e as demais lesões eram médias.

Contudo as árvores mais robustas e de maior idade foram detectadas na mesma avenida que apresentou maiores médias de diâmetro de altura de peito e de altura, contendo uma média de dez metros de altura e de diâmetro de peito 1,02 m. A média total entre as vias são de 9,30 m de altura e 0,92 m de diâmetro de altura de peito. Em relação ao afloramento de raiz das 24 análises, 16 não apresentavam afloramento de raiz isso por que a maioria das árvores foram plantadas em canteiro de terra, não tendo a presença de pavimentação com cimento.

Na Avenida Paulino Ferreira Messias encontramos o maior índice de ecologia, apresentando 24,16% de epífitas, 43,33% de líquens e 51,25% de musgos em média, sendo a única avenida onde se encontrou indivíduos com ninhos. Por serem árvores mais desenvolvidas abrigam normalmente uma maior diversidade de líquens e maior presença de epífitas onde se desenvolvem melhor devido à quantidade de umidade de acordo com Marques (2008).

CONCLUSÕES

Concluimos, através do trabalho realizado, que os indivíduos de *P. pluviosa* var. *peltophoroides* presentes nas vias públicas selecionadas do município de Mamborê apresentam boa fitossanidade, apesar de que à distribuição não é proporcional entre as vias, e que as mesmas não apresentam má conservação para a realização de corte. Portanto, é importante a permanência da espécie para a conservação do espaço arbóreo no município.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, M.C. de C.T., LIMA, V. A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades. **Revista Formação**, n. 13, p. 69-82, 2006.
- MARQUES, J. **Líquenes**. 1.ed. Portugal: Rua do Campo Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.ptflora.up.pt>>. Acesso em: 21 out. 2015.
- MILANO, M.S. **Avaliação quali-quantitativa e manejo da arborização urbana de Maringá-PR**. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal). Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR., 1988.

**UMA NOVA ESPÉCIE DE *Trembleya* (MELASTOMATACEAE)
DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS, BRASIL**

Ricardo Bressan Pacifico

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá
ricardo_b9@hotmail.com

Karina Fidanza

Doutora do Departamento de Biologia e Pós-Graduação em Biologia Comparada,
Universidade Estadual de Maringá
Karina.fidanza@gmail.com

INTRODUÇÃO

Microlicieae Triana (Melastomataceae) reúne 275-300 espécies, atingindo elevada diversidade em áreas de campos rupestres da nos estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás (FRITSCH *et al.* 2004, BAUMGRATZ *et al.*, 2015). Dentro dessa tribo, o gênero *Trembleya* DC. apresenta 29 nomes validamente publicados e é caracterizado pelos ramos piramidais, nervuras secundárias evidentes, flores bracteoladas 5(-6)-meras, ovário súpero 3-5 locular, e cápsulas com deiscência do ápice para a base (MARTINS, 1997). *Trembleya* apresenta distribuição restrita ao território brasileiro, e mais de 90% de suas espécies são endêmicas dos campos rupestres do sul da Cadeia do Espinhaço (estado de Minas Gerais) (MARTINS, 1997).

Localizada na região central do estado de Minas Gerais, a Serra do Cipó está situada na porção sul da Cadeia do Espinhaço e tem sido alvo de um levantamento florístico de longa duração (GIULIETTI *et al.*, 1987, PIRANI *et al.*, 2015). Durante a revisão de materiais depositados em diversos herbários para a preparação da flora de Microlicieae da Serra do Cipó (PACÍFICO, Fidanza, *in prep.*), foi encontrada uma nova espécie de *Trembleya* que é aqui apresentada.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado baseando-se (presencialmente) em coleções dos herbários da Universidade Estadual de Campinas (UEC), Universidade de São Paulo (SPF), Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), Museu Nacional do Rio de Janeiro (R), Herbarium Bradeanum (HB), Museu Botânico Municipal (MBM), Universidade Federal de Uberlândia (HUFU), Universidade Estadual de Maringá (HUEM), Kew (K), Muséum National d'Histoire Naturelle (P), Herbarium of the National Botanic Garden of Belgium (BR), além das coleções virtuais dos herbários do New York Botanical Garden (NY) e do Field Museum (F), e de expedições de campo na Serra do Cipó (MG).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trembleya sp. nov. é conhecida apenas para a região de acesso para a Cachoeira da Capivara, que se localiza no atual km 119 da rodovia MG-010 (antigo km 131), na porção sudeste da Serra do Cipó. O único exemplar conhecido até o momento da espécie foi coletado em 1933 por Henrique Lamahyer de Mello Barreto (1892-1962), que a reconheceu como uma nova espécie e sugeriu o epíteto *coriacea* na etiqueta do exemplar. Pretende-se não manter o epíteto *coriacea* e também não atribuir esse epíteto ao seu autor, visto que o mesmo nunca foi publicado, seguindo assim a recomendação 23A (i) do Código Internacional de nomenclatura de algas, fungos e plantas (MCNEIL *et al.*, 2012).

A espécie morfologicamente mais próxima a *T. sp. nov.* é provavelmente *Trembleya parviflora* (D.Don) Cogniaux. Entretanto, *T. sp. nov.* pode ser diferenciada desta pelas folhas com formato elíptico, base arredondada (*vs.* estreito-elíptico com base atenuada/aguda em *T. parviflora*), com tricomas glandulares entremeados por glândulas sésseis densamente recobrimdo epiderme (nunca recobrimdo totalmente a epiderme e sem glândulas sésseis em *T. parviflora*). Em relação a caracteres reprodutivos, as flores de *T. sp. nov.* são solitárias (*vs.* originadas em dicásios em *T. parviflora*), precedidas por um par de bractéolas medindo 0,8-2 cm compr. (*vs.* 0,1-0,7 cm em *T. parviflora*) (medidas incluindo o pecíolo), e possuem lacínias do cálice estreito-triangulares alongadas, com 6,6-7 mm compr. (*vs.* triangulares, com 0,5-2,5 mm compr. em *T. parviflora*).

Outra espécie morfologicamente próxima a *T. sp. nov.* é *Trembleya laniflora* (D.Don) Cogn., pois ambas possuem folhas elípticas, coriáceas, com tricomas recobrimdo a epiderme abaxial, e lacínias do cálice alongadas. Entretanto, *T. sp. nov.* pode ser diferenciada prontamente desta por ser um arbusto de pequeno porte (*vs.* arvoreta em *T. laniflora*), com folhas revestidas abaxialmente por tricomas glandulares (*vs.* tricomas simples em *T. laniflora*), pelos pedúnculos florais longos, medindo 0,8-1,8 cm compr. (*vs.* < 0,1 cm compr. em *T. laniflora*), pelas lacínias do cálice esparsamente recobertas por tricomas glandulares entremeadas por glândulas sésseis (*vs.* densamente recobertas por tricomas simples em *T. laniflora*), pelas pétalas menores (cerca de ½ do comprimento se comparadas a *T. laniflora*) e rosadas (*vs.* brancas em *T. laniflora*).

A situação de conservação da espécie é preocupante devido à ausência de registros (desde 1933), mesmo com as frequentes expedições de coleta à Serra do Cipó desde a década de 1970 (PIRANI *et al.*, 2015).

REFERÊNCIAS

- BAUMGRAZ, J.F.A. *et al.* 2015. Melastomataceae. In: **Lista** de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB161>>. Acesso em: 29 set. 2015.
- FRITSCH, P.W., ALMEDA, F., RENNER, S.S., MARTINS, A. B.; CRUZ, B.C. Phylogeny and circumscription of the near-endemic Brazilian tribe Microlicieae (Melastomataceae). **American Journal of Botany**, v. 91, p. 1105-1114. 2014.

GIULIETTI, A.M., MENEZES, N.L., PIRANI, J.R., MEGURO, M., WANDERLEY, M.G.L. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Caracterização e Lista das Espécies. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 9, p. 1-151. 1987.

MARTINS, E. **Revisão taxonômica do gênero *Trembleya* DC. (Melastomataceae)**. Dissertação 162 f., Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1997.

MCNEILL, J. *et al.* 2012. **International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code)**. Koeltz Scientific Books. Disponível em: <<http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php>>. Acesso em: 22 set. 2015.

PIRANI, J.R. *et al.* (Orgs.) 2015. **Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/botanica/serradocipo>>. Acesso em: 14 set. 2015.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

REPRESENTATIVIDADE DAS COLETAS BOTÂNICAS NAS MESORREGIÕES DO ESTADO DO PARANÁ

Gislaine Souza Rosa

Mestre do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Norte do Paraná

gissrosa@gmail.com

Paula Martins de Souza

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Norte do Paraná

INTRODUÇÃO

A descrição e documentação da diversidade biológica têm como principal ponto de apoio as coleções biológicas, que desempenham função fundamental ao fornecer informações que auxiliam na supressão da lacuna de conhecimento das áreas vegetais remanescentes (PEIXOTO; MORIM, 2003). Como estratégia à crescente demanda por estas informações as coleções botânicas em todo o mundo estão sendo informatizadas e incorporadas a bancos de dados (PEIXOTO, 2005), o que possibilita a integração das pesquisas e a implementação de inventários sistemáticos, contribuindo para apontar remanescentes prioritários para a conservação da biodiversidade, assim como para subsidiar com maior rigor o reflorestamento de áreas degradadas (MACHADO; BARBOSA, 2000).

O Estado do Paraná possui um rico histórico em estudos de biodiversidade. Com mais de onze herbários registrados no Index Herbariorum (<http://sweetgum.nybg.org/ih/>), possui cerca de 600 mil exsicatas, que agrupam além do material proveniente dos municípios paranaenses, coletas de outras localidades. A implantação de bancos de dados para as coleções do Estado é parte do Projeto Taxonline – Rede Paranaense de Coleções Biológica, no qual as informações sobre as espécies acervadas são disponibilizados via Internet em uma rede integrada, o *speciesLink* (TAXONLINE, 2015).

Sistematizar informações sobre a flora acervada e informatizada do Estado, pela análise da representatividade temporal e espacial das coletas botânicas nas mesorregiões do Paraná, com intuito de auxiliar a nortear futuros esforços de pesquisas em biodiversidade.

MATERIAL E MÉTODOS

As informações primárias das coleções botânicas do Estado, disponíveis no *speciesLink*, foram obtidas em junho de 2014 a partir do formulário de busca utilizando os filtros: reino Plantae, país Brasil, estado Paraná, e “com coordenadas”. Estes dados foram organizados em planilhas incluindo o código da instituição, nome científico, gênero e família dos registros botânicos, assim como informações sobre a data e localização. Para a análise da distribuição espacial foi adotada a divisão em mesorregiões, utilizando como referência a relação de municípios disponibilizada pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2015).

RESULTADOS

Foram obtidos 302.761 registros georreferenciados, totalizando 1,5 espécimes por Km². O Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM) registrou 30,6% do total de coletas do Estado, seguido dos herbários da Universidade Federal do Paraná (UPCB) com 14,4%, da Universidade Estadual de Londrina (FUEL) com 13,7%, da Universidade Estadual de Maringá (HUEM) com 4,5%, da Universidade Federal Tecnológica do Paraná (HCF) com 3,5%, e do Herbário do Parque da Ciência Newton Freire Maia (IRAI) com 2,6% dos registros.

Quanto a distribuição temporal, os registros botânicos das coleções paranaenses apresentaram um expressivo aumento a partir da década de 60 (2,8 mil registros/ano), com a média de registros na década de 90 e seguinte permanecendo em cerca de sete mil registros por ano. Quanto a distribuição espacial houve grande heterogeneidade das coletas, com a mesorregião metropolitana de Curitiba (MC) com 45% dos registros, seguida pela Centro Oriental (COR) (18%), e Noroeste Paranaense (NP) (10%). As demais sete mesorregiões apresentaram percentual abaixo de 7%, com a Sudoeste (SOP) com o menor número de registros (0,7%). A densidade para MC, COR e NP, foi respectivamente, 5,96, 2,50 e 1,2 registros botânicos por Km².

Foram registradas para o Estado 567 famílias, 3.155 gêneros e 16.997 espécies. Asteraceae foi a família como o maior número de registros, seguida por Fabaceae, Myrtaceae, Melastomataceae, Poaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Orchidaceae e Apocynaceae. Os gêneros e as espécies mais numerosas foram, *Solanum*, *Eugenia*, e *Baccharis*, e *Ocotea pulchella* (Nees & Mart.) Mez, *Nectandra megapotamica* (Spreng) Mez, e *Casearia sylvestris* Sw.

CONCLUSÕES

As coleções botânicas do Estado do Paraná ainda não estão em sua totalidade informatizadas, e em alguns casos, menos da metade deste montante está georreferenciada, no entanto, algumas mesorregiões estão numericamente bem representadas no *speciesLink*, com densidade de coletas acima dos registrados para o Brasil, e para a Região Sul, como no caso da mesorregião metropolitana de Curitiba e a Centro Oriental. Para outras localidades no entanto, ainda há necessidade de intensificar a informatização e o levantamento da biodiversidade, devido ao baixo índice de registros botânicos. O conhecimento sobre a biodiversidade e a informatização sistematizada em bancos de dados online, assim como o investimento na manutenção das coleções botânicas e formação de profissionais capacitados para realizarem estudos em biodiversidade, é fundamental para agregar representatividade às coleções, e maximizar a utilização destas fontes em estudos ecológicos e de conservação.

REFERÊNCIAS

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Relação dos municípios do Estado ordenados segundo as mesorregiões e as microrregiões geográficas do IBGE – Paraná.** 2012. Disponível em:

<http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/relacao_mun_micros_mesos_parana.pdf>

Acesso em: 28 set. 2015.

MACHADO, S.R., BARBOSA, S.B. **Manual de Procedimentos** - herbário Botu “Irina Delanova Gemtchujnicov”. Março, 2010.

PEIXOTO, A.L., AMORIM, M.P. Coleções Botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. **Ciência e Cultura**, v. 55, n. 3, p. 21-48, 2003.

PEIXOTO, F.L. **O Processo de informatização de herbários: Estudo de caso**. 2005. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro Escola Nacional de Botânica Tropical. 2005.

TAXONLINE. **Rede Paranaense de Coleções Botânicas**. Disponível em:

<<http://taxonline.bio.br/colecoes/?id=1-cole%C3%A7%C3%B5es-bot%C3%A2nicas>>.

Acesso em: 28 set. 2015.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

**O GÊNERO *Ludwigia* L. (ONAGRACEAE) NA PLANÍCIE DE
INUNDAÇÃO DO ALTO RIO PARANÁ, BRASIL**

Tânia Camila Crivelari

Mestranda do programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá
taniacrivelari@hotmail.com

Janice Leite Antiqueira

Mestranda do programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá

Danilo Leone Estevam

Mestrando do programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá

Karina Fidanza

Doutora do Departamento de Biologia, programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada,
Universidade Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

Ludwigia L. é o gênero mais diverso de Onagraceae e o maior da tribo Jussiaeae, sendo composto por 23 seções e 82 espécies, das quais 45 spp. ocorrem na América do Sul (WAGNER; HOCH; RAVEN, 2007). No Brasil, *Ludwigia* é amplamente distribuído, sendo encontrado, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste do país, onde ocorrem associados a ambientes aquáticos (SOUZA; LORENZI, 2005). *Ludwigia* compreende desde ervas a subarbustos, com folhas alternas, estípulas, margem inteira, flores actinomorfas, solitárias, axilares, tetrâmeras ou pentâmeras, com bractéolas na base do hipanto, cálice verde ou avermelhado, persistente até o fim da maturação do fruto, pétalas amarelas ou brancas, caducas, estames subiguais, fruto cápsula que se rompe na maturidade e apresenta sementes abundantes. Na planície de inundação do alto rio Paraná (nordeste do estado do Paraná e sudeste de Mato Grosso do Sul), *Ludwigia* é amplamente distribuído, sendo um dos principais componentes da flora aquática local.

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento florístico das espécies de *Ludwigia* ocorrentes na planície de inundação do alto rio Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área do presente estudo abrange lagoas e ressacos situados ao longo da planície de inundação do alto rio Paraná (Fig. 1), que está situada ao nordeste do estado do Paraná e sudeste de Mato Grosso do Sul, sendo a última região do rio Paraná não represada (AGOSTINHO; VAZZOLER; THOMAZ, 1995). Neste trecho da planície destaca-se ainda a

drenagem de afluentes do rio Paraná que contribuem para a formação das áreas úmidas e constantemente alagadas dessa região, como os rios Ivinhema e Baía.

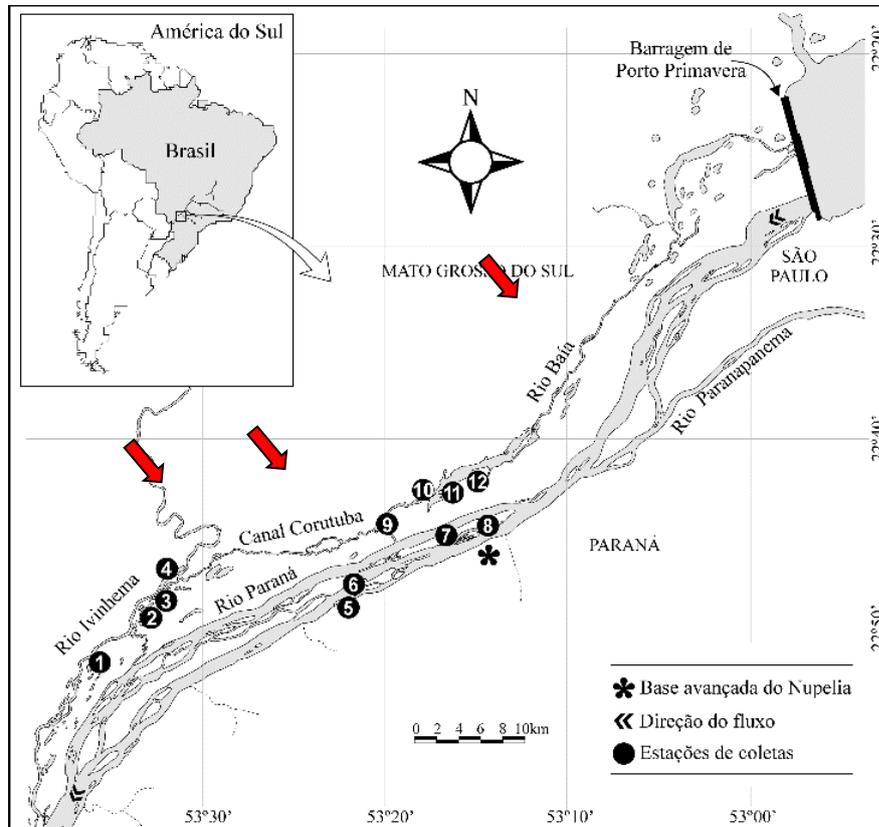


Figura 1: Área de estudo: setas vermelhas indicam os afluentes do rio Paraná: Rio Ivinhema: 1- Lagoa Ventura; 2- L. dos Patos; 3- L. Capivara; 4- L. Finado Raimundo. Rio Paraná: 5- Canal Cortado; 6- Lagoa das Pombas; 7- Ressaco do Bilé; 8- R. do Pau Veio. Bacia do Rio Baía: 9- Lagoa Traíra; 10- L. Guaraná; 11- L. Fechada; 12- Pousada das Garças.

Os espécimes estudados foram coletados em expedições trimestrais de janeiro de 2014 a julho de 2015, em doze lagoas dos rios Paraná, Baía e Ivinhema (Fig 1) que vem sendo monitoradas com parcelas permanentes. Todos os espécimes foram georreferenciados (GPS) e herborizados de acordo com as técnicas usuais de herborização, e as exsicatas serão incorporados ao herbário HUEM. A identificação das espécies se fez por meio de chaves de identificação, descrições encontradas em literaturas específicas, além do auxílio da Dra. Ana Odete Santos Vieira (HUEL).

RESULTADOS

Na planície de inundação do alto rio Paraná foram registradas nove espécies de *Ludwigia* (Tabela 1) que também indica a distribuição das espécies ao longo das lagoas e dos rios estudados na planície. A maior diversidade de espécies de *Ludwigia* foi registrada no rio Baía (Lagoa Fechada e Lagoa Traíra); em seguida no rio Paraná (Lagoa das Pombas), e um menor número de espécies no rio Ivinhema. *Ludwigia lagunae* é uma espécie amplamente distribuída na área de estudo, ao passo que *L. elegans*, *L. grandiflora*, *L. inclinata*, e *L. octavalvis* são táxons restritos a determinadas lagoas (tabela 1).

CONCLUSÃO

Na planície muitos táxons são bastante polimórficos, como *Ludwigia lagunae*, *L. myrtifolia* e *L. octavalvis*, que apresentam folhas, pétalas e frutos com formatos e tamanhos variados, o que dificulta muitas vezes a identificação precisa do táxon. Essa plasticidade é tradicionalmente registrada em macrófitas que vivem em regiões litorâneas, pois estão constantemente sujeitas as variações do nível da água (COOK, 1996). As descrições, comentários e a chave de identificação dos táxons revelam a diversidade do gênero e poderão auxiliar na identificação das espécies em trabalhos futuros com o grupo.

Tabela 1. Listagem dos táxons encontrados por lagoa, rios e estados ao longo da área de estudo na planície de inundação do alto rio Paraná.

Espécie	Local	Rio	Estado
<i>Ludwigia decurrens</i>	Fechada, Guaraná e Traíra	Baía	Mato Grosso do Sul
<i>Ludwigia elegans</i>	Canal Cortado	Paraná	Paraná
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Lagoa das Pombas	Paraná	Paraná
<i>Ludwigia inclinata</i>	Lagoa Fechada	Baía	Mato Grosso do Sul
<i>Ludwigia lagunae</i>	Fechada, Guaraná, Pousada das Garças, Traíra, Finado Raimundo, Cativara, Patos, Ventura, Bilé, Canal Cortado, Pombas e Pau Véio	Baía, Ivinhema e Paraná	Mato Grosso do Sul e Paraná
<i>Ludwigia leptocarpa</i>	Fechada, Traíra, Capivara, Patos, Ventura, Pombas e Pau Véio	Baía, Ivinhema e Paraná	Mato Grosso do Sul e Paraná
<i>Ludwigia myrtifolia</i>	Fechada, Guaraná, Traíra, Finado Raimundo, Cativara, Patos, Bilé, Pombas, Pau Véio e Ilha do Carioca	Baía, Ivinhema e Paraná	Mato Grosso do Sul e Paraná
<i>Ludwigia octavalvis</i>	Ilha do Carioca	Paraná	Paraná
<i>Ludwigia peploides</i>	Fechada, Guaraná, Pousada das Garças, Traíra, Pombas	Baía e Paraná	Mato Grosso do Sul e Paraná

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, A.A., VAZZOLER, A.E.A. de M., THOMAZ, S.M. The high Paraná river basin: limnological and ichthyological aspects. *In*: TUNDISI, J.G., BICUDO, C.M., TUNDISI, T. M. **Limnology in Brazil**. Rio de Janeiro: Abc/sbl, 1995.

COOK, C.D.K. **Aquatic plant book**. New York: SPB, 1996. 228 p.

SOUZA, V.C., LORENZI, H. **Botânica Sistemática** - Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII. São Paulo: Plantarum, 2005.

WAGNER, W.L., HOCH, P.C., RAVEN, P.H. Revised classification of the Onagraceae. **Systematic Botany Monographs**, v. 83, p. 1-240, 2007.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

**ANATOMIA FOLIAR DE *Esenbeckia grandiflora* MART. (GUAXIPITA): UMA
ESPÉCIE COM POTENCIAL FARMACOLÓGICO**

Maria Júlia Camillo Silva

Mestranda do programa de Pós-Graduação em Biologia das Interações Orgânicas,
Universidade Estadual de Maringá
mjcamillos@gmail.com

Adriana Lenita Meyer Albiero

Doutora do Departamento de Farmácia, Universidade Estadual de Maringá
almbiero@uem.br

INTRODUÇÃO

Esenbeckia grandiflora é conhecida como chupa-ferro, guaxipita, mamonarana, pitaguará-amarelo; é nativa, ocorre em quase todo o Brasil e abrange os biomas da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (PIRANI; GROppo, 2015). *E. grandiflora* pertence a Rutaceae, da qual muitas espécies são de importância econômica por possuírem frutos comestíveis, madeira útil e uso na medicina (Judd, et al. 2009).

A espécie em questão possui atividade antibacteriana (NOVAIS *et al.*, 2003), atividade larvicida contra *Aedes aegypti* (OLIVEIRA *et al.*, 2005) e pode auxiliar no tratamento de psoríase (PARRISH *et al.*, 1974).

Para assegurar a produção de fitoterápicos (medicamentos produzidos a partir de princípios ativos de plantas) se faz de extrema importância o estudo de sua anatomia como complemento para a identificação correta da espécie vegetal (LORENZI; MATTOS, 2002).

O objetivo deste trabalho é descrever a anatomia foliar de *Esenbeckia grandiflora* como auxílio no controle de qualidade de fitoterápicos que poderão ser formulados a partir dessa espécie.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material foi coletado na Estação Ecológica do Caiuá, pertencente ao município de Diamante do Norte-PR, e identificado segundo o registro HUEM nº 15926. Foi utilizada parte do material fresco e parte fixada em FAA 50% e armazenada em etanol 70%. Foram realizados cortes transversais e paradérmicos à mão livre, com o auxílio de lâmina de barbear. Os cortes selecionados foram clarificados em hipoclorito 33% ou 50%, corados em safrablau (Azul de Astra e Safranina), e montados em lâminas semipermanentes incluídos em Glicerina 33%, entre lâmina e lamínula (JOHANSEN, 1940; GERLACH, 1969).

As lâminas foram observadas em microscópio de luz acoplado a câmera, de modo que foram obtidos os resultados a seguir e descritos embasados nas terminações de Esau (2007) e Souza (2003).

RESULTADOS

A epiderme da folha é unisseriada com uma camada delgada de cutícula; a folha é glabra na face adaxial e com escassos tricomas tectores na face abaxial, sendo tipicamente dorsiventral e hipostomática. Os estômatos em sua maioria são tetracíticos ou ciclocíticos (Figs. 1A e 1B). O parênquima paliçádico é unisseriado enquanto o parênquima esponjoso possui de três a seis camadas. Ambos são descontínuos na nervura central. Há cavidades secretoras distribuídas principalmente ao longo do parênquima paliçádico e algumas dispersas no parênquima esponjoso e na nervura central. O sistema vascular do mesofilo é formado por feixes vasculares colaterais de pequeno calibre, inseridos no parênquima esponjoso na porção mediana, intercalados entre si, com fibras esclerenquimáticas associadas (Fig. 1C).

A nervura central possui formato levemente convexo na face adaxial e definitivamente convexo na face abaxial. Nesta porção do limbo, os parênquimas clorofilianos dão espaço ao parênquima de preenchimento, com células menores na face adaxial e com colênquima angular em duas a quatro camadas logo abaixo da epiderme da face abaxial. O sistema vascular é formado por um feixe vascular de grande porte, colateral, com uma medula parenquimática, estando envolto por calotas de esclerênquima que formam arcos. Alguns exemplares apresentaram início de desenvolvimento secundário no sistema vascular (Fig. 1D).

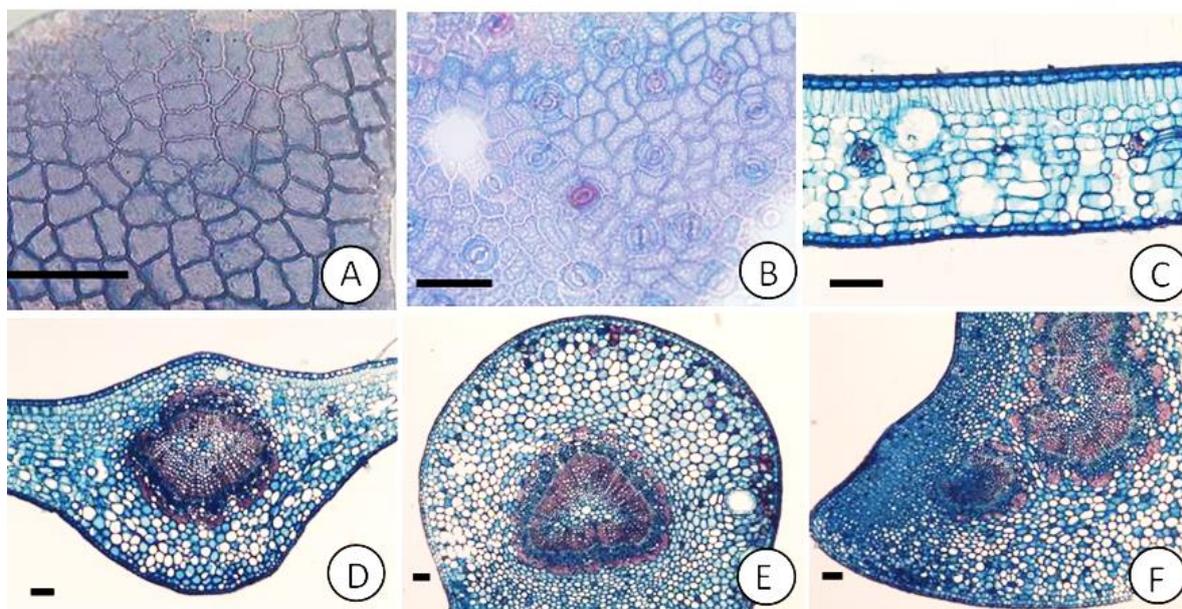


Fig. 1. Cortes anatômicos. A. face adaxial da folha. B. face abaxial da folha. C. limbo. D. nervura central da folha. E. pecíolo próximo à base. F. pecíolo próximo ao ápice. (barra = 10 μ m)

O pecíolo possui formato de arredondado a côncavo-convexo. A epiderme é unisseriada com uma fina cutícula, alguns escassos tricomas tectores e ausência de estômatos. A região cortical é formada por parênquima de preenchimento com algumas cavidades secretoras próximas à epiderme. O cilindro central é separado do córtex por uma bainha de fibras floemáticas que contorna todo o cilindro vascular, quase de forma ininterrupta. Ao centro do cilindro vascular encontra-se a medula parenquimática, que acompanha o formato triangular do sistema

vascular. O pecíolo possui início de desenvolvimento secundário no sistema vascular e na porção mais apical, dois feixes secundários laterais começam a se destacar lateralmente do cilindro central (Figs. 1E e 1F).

CONCLUSÕES

A folha hipostomática, a bainha esclerenquimática ao redor do sistema vascular, os tricomas tectores e a posição das cavidades secretoras, nos permitem concluir que o estudo da anatomia da folha de *E. grandiflora* possui potencial para auxiliar no controle de fitoterápicos, sendo que ainda serão realizados estudos mais detalhados da folha e dos outros órgãos vegetativos.

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pelo financiamento da bolsa de mestrado, que possibilitou os resultados preliminares apresentados desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Tradução: Berta Lange de Morretes. 18ª reimpressão. São Paulo: Editora Blucher, 2007.
- GERLACH, G. **Botanische microtechnik eine einführung**. Georg. Thiem Verlag, Stuttgart, 1969.
- JOHANSEN, D.A. **Plant microtechnique**. New York: McGraw-Hill, 1940.
- JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. Tradução André Olmos Simões et al. 3ªed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632p.
- LORENZI, H., MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil**. São Paulo, Instituto Plantarum. 2002.
- NOVAIS, T.S. et al. Atividade antibacteriana em alguns extratos de vegetais do semiárido brasileiro. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. Brasília, v. 13, supl. 2, p. 05-08, 2003.
- OLIVEIRA, P.E.S. et al. Coumarin derivatives from *Esenbeckia grandiflora* and its larvicidal activity against *Aedes aegypti*. **Pharmaceutical Biology**. v. 43, n. 1, p. 53–57, 2005.
- PARRISH, J. A. et al. Photochemotherapy of psoriasis with oral methoxsalen and long wave ultraviolet light. **New Eng. J. Med.**, v. 29, p. 1207-1211, 1974.
- PIRANI, J.R., GROppo, M. *Rutaceae*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB212>>. Acesso em: 30 out. 2015.
- SOUZA, L.A. **Morfologia e anatomia vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2003.

QUANTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE *Murraya paniculata* (L.) Jack (RUTACEAE) NA ÁREA URBANA DE CIANORTE- PR

Aline Pirolo Ramos

Geografia, UNESPAR/FECILCAM
aline_pirolo@hotmail.com

Dener Elivelton Ciboto

Geografia, UNESPAR/FECILCAM
dener_ec@hotmail.com.br

Genildo Pessoa

Geografia, UNESPAR/FECILCAM
Genildopessoa2009@hotmail.com

Leandro Macedo

Geografia, UNESPAR/FECILCAM
leandro13macedosantos@gmail.com

Patrick Lucian da Silva

Geografia, UNESPAR/FECILCAM
Patrick_suam@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa teve por objetivo realizar a quantificação e qualificação da ocorrência de *Murraya paniculata* (L.) Jack (Rutaceae) no espaço urbano de Cianorte (PR). Uma vez que a legislação paranaense prevê a proibição do plantio e comércio dos indivíduos, por favorecerem a proliferação da bactéria *Candi-datus liberibacter*, disseminada pelo inseto vetor *Diaphorina citri*, transmissor da doença denominada *Huanglongbing* (HLB - *Greening*). *M. paniculata* tem sua disseminação proibida segundo a LEI Nº 15953 - 24/09/2008. Publicado no Diário Oficial Nº 7813 de 24/09/2008 e Republicada no DOE 7823 de 08/10/2008. Esta Lei também prevê nos art. 2º e 3º que sofrerá multa de 2000 UFRI'S quem comercializar, plantar, produzir ou transportar, qualquer exemplar da espécie no Estado do Paraná, corre risco do valor da multa dobrar em caso de reincidência.

Sua presença na área urbana de Cianorte é facilmente detectada, o que justifica a relevância da pesquisa em demonstrar a ausência de fiscalização por parte dos órgãos públicos para o controle e erradicação da espécie uma vez que há quase sete anos após a lei ter sido publicada e republicada, pouco se fez em prol da erradicação da espécie.

MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente foi levantado o número de espécimes presentes na área urbana de Cianorte. Após a quantificação, escolheu-se 10% dos indivíduos com base nas áreas de maior ocorrência. Esta qualificação foi operada com base nas seguintes observações: presença de epífitas, presença de frutos, presença de fungos, fungos no fruto, ferrugem, calçada danificada, contato com a fiação, objetos no tronco, presença de líquens, presença de musgos, tamanho médio da copa e diâmetro do tronco a altura do peito, com base nestas observações foi atribuído uma nota para cada espécime entre 1 até 5, sendo 1 péssimo, 2 regular, 3 bom, 4 ótimo e 5 excelente.

RESULTADOS

Foram encontrados 334 espécimes distribuídos na área urbana de Cianorte, sendo que a maior incidência foi localizada na área central, especificamente na Zona 01, (57 indivíduos). A tabela 1 expressa os resultados obtidos na qualificação dos espécimes (34 indivíduos). A incidência de prejuízos materiais como calçadas danificadas e contato da espécie com a fiação é baixa (6%).

O número de epífitas (29%) encontrado é considerado moderado, sendo algumas delas inseridas pelo homem, como orquídeas e plantas ornamentais. Os líquens (62%) encontrados indicam a ótima qualidade do ar. Os fungos encontrados (fungo nos frutos: 18%, presença de fungos: 60%) podem acarretar uma vida mais curta ao indivíduo, assim como a ferrugem (38%).

O Tamanho médio da copa foi 2,8 m. O diâmetro médio do tronco a altura do peito (0,40 cm) foi superior ao estimado, já que para a *M. paniculata* adulta o diâmetro não é superior a 30 centímetros.

Em relação à nota média (3: Boa) atribuída a estes indivíduos deu-se pelo estado fitossanitário que se encontravam.

CONCLUSÃO

A grande quantidade de indivíduos detecta é um reflexo do descaso do poder público para com a Lei. Havendo, desta forma um acúmulo e a proliferação da espécie.

Quanto ao maior índice de incidência se localizar nas áreas centrais da cidade, levantasse a hipótese destas serem achadas em grande quantidade pelo fato de ser uma das primeiras áreas urbanizadas. O que nos faz pensar em outra questão, se estes indivíduos encontram-se nestas áreas há mais tempo, necessariamente fica claro que sua erradicação é negligente.

Tabela 01: Resultados da avaliação de *Murraya paniculata* no espaço urbano de Cianorte total de 34 indivíduos.

Situação	%
Calçada danificada	6
Contato com a fiação	3
Epífitas	29
Frutos	24
Fungos no fruto	18
Ferrugem	38
Galhos Necrosados	59
Objetos no tronco	18
Presença de Fungos	60
Presença de Liquens	62
Presença de Musgos	57
Tamanho médio da copa	2,8 m
Diâmetro médio do tronco a altura do peito	0,40 cm
Nota	3
Objetos no tronco	18

REFERÊNCIAS

LEI Nº 15953 - 24/09/2008. Campo Mourão- 2015. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/defis/citricultura/lei_e_15953_murta.pdf> Acesso em: 20 ab. 2015.

NEVES, M.F., TROMBIN, V.G., MILAN, P., LOPES, F.F., CRESSONI, F., KALAKI, R. **O retrato da citricultura brasileira.** 71 f. 2010. Disponível em http://www.citrusbr.com.br/download/biblioteca/o_retrato_da_citricultura_brasileira_baixa.pdf f>. Acesso em 20 ab. 2015.

PARRA, J.R.P., LOPES, J.R.S., TORRES, M.L.G., NAVA, D.E., PAIVA. P.E.B. **Bioecologia do vetor *Diaphorina citri* e transmissão de bactérias associadas ao huanglongbing.** Citrus Research & Technology, v. 31, n. 1, p. 37-51, 2010.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

LISTA DE CYANOBACTERIA FITOPLANCTÔNICAS DA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO RIO PARANÁ

Susicley Jati

Doutora do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura, Universidade
Estadual de Maringá
sjati@uem.br

Matheus Vieira da Silva

Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

Luzia Cleide Rodrigues

Doutora do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura e do Programa de
Pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais Universidade Estadual de
Maringá

Jascieli Carla Bortolini

Pós-Doutoranda do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura,
Universidade Estadual de Maringá

Sueli Train

Doutora do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura e do Programa de
Pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais Universidade Estadual de
Maringá

INTRODUÇÃO

As cianobactérias são um grupo de algas que têm importante papel em ambientes aquáticos continentais, como produtores primários e como um problema sanitário, já que são potencialmente produtoras de toxinas e podem comprometer a multiplicidade de usos da água.

O presente estudo teve como objetivo divulgar a diversidade de espécies do grupo Cyanobacteria e sua distribuição geográfica nos ambientes da Planície de Inundação do alto rio Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado levantamento bibliográfico para as Cyanobacteria fitoplanctônicas citadas para biótopos da Planície de Inundação do alto rio Paraná.

RESULTADOS

Foram analisados 11 artigos publicados, nestes foram inventariados 43 táxons (Tabela1).

Tabela 1. Lista das Cianobactéria encontradas para biótopos da Planície de inundação do alto rio Paraná. Os artigos analisados foram numerados como segue: 1. Oliveira et al. (1994); 2. Train; Rodrigues (1998); 3. Train et al. (2000); 4. Train et al. (2004); 5. Train; Rodrigues (2004); 6. Bovo-Scomparin; Train (2008); 7. Rodrigues et al. (2009); 8. Bovo-Scomparin et al. (2013); 9. Dunck et al. (2013); 10. Bortolini et al. (2014a); 11. Bortolini et al. (2015).

(L: lagoa; R: rio; C: canal).

Ordem Nostocales		
	Referência	Local
<i>Anabaena macrospora</i> Kleb.	4,	33 ambientes,
<i>Anabaena viguieri</i> Denis & Frémy	4,	33 ambientes
<i>Aphanizomenon gracile</i> Lemm.	4,	33 ambientes
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (W.) Seen. e Sub. Rajú	1, 2, 3, 4, 5	C. Cortado, L. Guaraná
<i>Dolichospermum circinalis</i> (Rab.. ex Bor. & Flah.) Wac. et al.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11	C. Cortado, L. Guaraná, L. Ventura, R. Paraná, L. Garças, Rio Baía, L. Fechada
<i>Dolichospermum planctonicum</i> (Brun.) Wac. et al.	4, 6, 10, 11	L. Ventura, C. Corutuba, , L. Guaraná, L. Fechada, R. Baía
<i>Dolichospermum solitarium</i> (Kleb.) Wac. et al.	1, 3, 4, 5, 8, 10	C. Cortado, R. Paraná, L. Garças e Rio Baía, C. Corutuba
<i>Dolichospermum spiroides</i> (Kleb.) Wac. et al.	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10	C. Cortado, L. Guaraná, C. Corutuba
<i>Nostoc</i> cf. <i>spongiaeforme</i>	4	33 ambientes,
Ordem Chroococcales		
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> W. Et G. S. West	4 11	33 ambientes, L. Guaraná, L. Fechada, R. Baía
<i>Aphanocapsa elachista</i> W. e G. S. West		L. Cervo
<i>Aphanocapsa holsatica</i> (Lemm.) Cronb. e Kom.	9	
<i>Aphanocapsa koordersii</i> Ström	4	33 ambientes,
<i>Aphanothece clathrata</i> W. West e G. S. West	4, 5	33 ambientes,
<i>Chroococcus dispersus</i> (Keissler) Lemm.	1, 4, 5	C. Cortado
<i>Chroococcus limneticus</i> Lemm.	1, 4, 5	C. Cortado
<i>Coelomoron tropicale</i> Sen. Peres e Kom. et. al.	4	33 ambientes,
<i>Coelosphaerium confertum</i> West e West	1, 3, 4	C. Cortado
<i>Gloeocapsa puntacta</i> Nägeli	4, 5	33 ambientes,
<i>Merismopedia convoluta</i> Bréb.	1, 4, 5	C. Cortado
Continuação Tabela 1.		
<i>Merismopedia glauca</i> (Ehr.) Kütz.	1, 2, 3, 4, 5	C. Cortado, L. Guaraná

<i>Merismopedia punctata</i> Mey.	1, 4, 5	C. Cortado
	1, 2, 5, 4,	C. Cortado, L. Guaraná, L.
<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemm.	9	Cervo
	2, 3, 4, 5,	L. Guaraná, C. Cortado, 33
	10, 11	ambientes, C. Corutuba, L.
<i>Microcystis aeruginosa</i> Kütz.		Fechada, R. Baía
<i>Microcystis smithii</i> Kom. e Anag.	4	33 ambientes,
	6, 7, 8	Rio Paraná, L. Garças e Rio
		Baía
<i>Radiocystis fernandoi</i> Kom. e Kom. -Legn.		L. Cervo
<i>Romeria gracilis</i> (Koczw.) Koczw. ex. Geit.	9	
<i>Synechocystis aquatilis</i> Sauv.	4, 7	Rio Paraná, 33 ambientes,
<i>Synechocystis salina</i> Wisl.	4	33 ambientes,
Ordem Oscillatoriales		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Grev.&Got) Anag.	3	C.Cortado
<i>Jaaginema homogeneous</i> (Frémy) Anag. E Kom.	4	33 ambientes,
<i>Leptolyngbya thermalis</i> Anag.	4	33 ambientes,
<i>Lynngbya limnetica</i>	2	L. Guaraná
<i>Lynngbya martensiana</i> Menegh.	1, 2	L. Guaraná
<i>Oscillatoria sancta</i> (Kütz.) Gom.	2, 4	33 ambientes, L. Guaraná
<i>Phormidium formosum</i> (Bory e Gom.) Anag. e Kom.	4	33 ambientes,
<i>Phormidium tenue</i> (Ag. ex Gom) Anag. e Kom.	4	33 ambientes,
<i>Planktothrix agardhii</i> (Gom.) Anag. e Kom.	3, 4, 5	33 ambientes, C. Cortado
<i>Planktothrix mucicola</i> Hüb-Pest & Naum	4	33 ambientes,
<i>Pseudanabaena mucicola</i> (Hüb.-Pest. e Naum.) Bourr.	4	33 ambientes,
<i>Raphidiopsis mediterranea</i> Skuja	2, 4, 5	33 ambientes, L. Guaraná
<i>Romeria gracile</i> Koczw.	5, 9	L. Cervo

REFERÊNCIAS

- BORTOLINI, J.C., BOVO-SCOMPARIN, V.M., de PAULA, A.C.M., MORESCO, G.A, REIS, L.M., JATI, S., RODRIGUES, L.C. Composition and species richness phytoplankton in a subtropical floodplain lake : a long-term study. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 26, n. 3, p. 296–305, 2014.
- BORTOLINI, J.C., RODRIGUES, L.C., JATI, S., TRAIN, S. Phytoplankton functional and morphological groups as indicators of environmental variability in a lateral channel of the Upper Paraná River floodplain ambiental em um canal lateral da planície de inundação do Alto Rio Paraná. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 26, n. 1, p. 98–108, 2014.
- BORTOLINI, J.C., TRAIN, S., RODRIGUES, L.C. Extreme hydrological periods: effects on phytoplankton variability and persistence in a subtropical floodplain. **Hydrobiologia**, v. 763, p 223-236, 2016.
- BOVO-SCOMPARIN, V.M., TRAIN, S., RODRIGUES, L.C. Influence of reservoirs on

phytoplankton dispersion and functional traits: a case study in the upper Paraná river, Brazil. **Hydrobiologia**, v. 702, n. 1, p. 115–127, 2013.

DUNCK, B., BORTOLINI, J.C., RODRIGUES, L., RODRIGUES, L.C., JATI, S., TRAIN, S. Functional diversity and adaptative strategies of planktonic and periphytic algae in isolated tropical floodplain lake. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 36, n. 4, p. 257–266, 2013.

OLIVEIRA, M.D., JATI, S., TRAIN, S. Levantamento preliminar de fitoplâncton de rede (exceto Zignemaphyceae) do rio Paraná, no município de Porto Rico, Paraná, Brasil. **Unimar**, v. 16 (Supl. 3), p. 155-174, 1994.

RODRIGUES, L.C., TRAIN, S., BOVO-SCOMPARIN, V.M., JATI, S., BORSALLI, C.C.J., MARENGONI, E. Interannual variability of phytoplankton in the main rivers of the Upper Paraná River floodplain, Brazil: Influence of upstream reservoirs. **Brazilian Journal of Biology**, v. 69 (Supl. 22.), p. 501-516, 2009.

TRAIN, S., DIVINA, M., OLIVEIRA, D., TEREZA, M. Dinâmica sazonal da comunidade fitoplanctônica de um canal lateral (Canal Cortado) do Alto Rio Paraná (PR, Brasil). **October**, v. 22, n. 2, p. 389–395, 2000.

TRAIN, S., RODRIGUES, L.C. Temporal fluctuations of the phytoplankton community of the Baia River, in the upper Parana River floodplain, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Hydrobiologia**, v. 361, p. 125–134, 1997.

TRAIN, S., RODRIGUES, L.C., BOVO, V.M., BORGES, P.A.F., PIVATO, B.M. Phytoplankton Composition and Biomass. *In*: AGOSTINHO, A.A., RODRIGUES, L., GOMES, L.C., THOMAZ, S.M., MIRANDA, L.E. (Ed). **Enviroments of the Upper Paraná River Floodplain. Structure and functioning of the Paraná River and its floodplain: Site 6 (PELD-Site 6)**, Maringá: EDUEM, 2004.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DAS CYANOBACTERIA EM RESERVATÓRIOS DA BACIA DO ALTO RIO PARANÁ

Matheus Vieira da Silva

Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

matheusvieirabio@hotmail.com

Susicley Jati

Doutora, Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura, Universidade
Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

As Cyanobacteria são organismos procariontes, clorofilados, cosmopolitas com alta flexibilidade fisiológica, bioquímica e genética, capazes de fixar nitrogênio atmosférico. Inúmeras espécies de Cyanobacteria são potencialmente produtoras de toxinas (cianotoxinas), que podem ser bioacumuladas na cadeia trófica.

Nos últimos anos o número de registros de extensas florações (*blooms*) de cianobactérias em lagos de reservatórios tem aumentado, comprometendo os múltiplos usos dos reservatórios. Apesar de toda a importância que as Cyanobacteria apresentam, os estudos sobre a sua biodiversidade na cascata de reservatórios construídos na região do alto rio Paraná são escassos.

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo descrever, medir e ilustrar as Cyanobacteria planctônicas presentes em cinco reservatórios construídos em cascata, na bacia do alto rio Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram amostrados entre novembro de 2013 e novembro de 2014, cinco reservatórios localizados na bacia do alto rio Paraná, são eles: Três Irmãos (20°39'2S/51°16'42W), Ilha Solteira (20°21'30S/51°20'57W), Jupia (20°45'5S/51°37'47W), Porto Primavera (22°28'8S/52°56'6W) e Rosana (22°36'3S/52°51'8W).

Foram analisadas até o momento amostras referentes ao mês de novembro de 2013. Estas foram tomadas diretamente com frascos, na zona limnética de cada reservatório, à subsuperfície e através de arrastos com rede de plâncton de 15µm de abertura de malha e fixadas com solução *Transeau* (BICUDO; Meneses, 2006). Para o levantamento das espécies foram analisadas 8 lâminas temporárias. Os organismos foram identificados e medidos em microscópio óptico com objetiva em aumento de 400x e 1.000x. Para enquadramento taxonômico adotamos Komárek e Anagnostidis (1998, 2005, 2013). As amostras analisadas serão registradas e depositadas no herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM).

RESULTADOS

Foram identificados até o momento 12 táxons de Cyanobacteria, distribuídos em 6 gêneros: *Microcystis*, *Radiocystis*, *Rhabdogloea*, *Aphanocapsa*, *Pseudanabaena*, *Dolichospermum*. Os gêneros melhor representados foram *Microcystis* e *Aphanocapsa* com 3 táxons cada, seguido por *Dolichospermum* com 2 táxons inventariados. *Radiocystis fernandoi*, *Aphanocapsa holsatica* e *Pseudanabaena mucicola* apresentaram a maior frequência de ocorrência, sendo registradas em todos os reservatórios.

Ordem Chroococcales

Radiocystis fernandoi Kom. & Kom.-Leg. 1993 *Preslia (Praha)* 65: 355-357.

Colônias esféricas, 50-398,5µm de diâmetro. Células esféricas, 5-7,5µm de diâmetro.

Rhabdogloea ellipsoidea Schröder 1917: 549 *Ber.Bot. Ges* 35: 542-555.

Colônias irregulares, 162-297µm de diâmetro. Células fusiformes, 7-7,7µm de comprimento e 2-2,7µm de largura.

Sphaerocavum brasiliense (Azevedo & C.L.Sant' Anna 2003) *Alg. Stud.* 109: 79-92, 23.

Colônias ocas, 41-290,1µm de diâmetro. Células esféricas com 4,9-5,2µm de diâmetro.

Microcystis aeruginosa (Kützing) Kützing 1846 1:6 *Tab.Phyc.*

Colônias clatradas, 75-600µm de diâmetro. Células esféricas com 5-5,5µm de diâmetro.

Microcystis novacekii (Komárek) Compère 1974 *Bull.Jar.Bot.Nat.Belg.* 44:19 1974.

Colônias esféricas 135-750µm de diâmetro. Células esféricas com 4,92-7,5µm de diâmetro.

Microcystis protocystis W.B.Crow 1923 *New Phyt.* 22:62 1923.

Colônias com contorno irregular, 80-410µm de diâmetro. Células esféricas com 4-6,5µm de diâmetro.

Aphanocapsa delicatissima West & G.S.West 1912: 431 *J. Linn. Soc. Lon. Bot.* 40:432.

Colônias esféricas com 22-90µm de diâmetro. Células sem aerotopo com 1-1,5µm de diâmetro.

Aphanocapsa holsatica (Lemm) G.Cronberg & Komárek 1994 *Algol. Stud.* 75: 323-352.

Colônias irregulares com 27-175µm de diâmetro. Células esféricas com 1-1,8µm de diâmetro.

Aphanocapsa koordersii K.M.Strøm 1923: 437 *Algol. Notes. Nyt. Mag. Naturv.* 61:128.

Colônias esféricas quando jovens e irregulares adultas 20-122,5µm de diâmetro. Células esféricas com 2-2,5µm de diâmetro.

Ordem Oscillatoriales

Pseudanabaena mucicola (Naum. & Hub.-Pest.) Schwabe 1964: 32 *Gew. Abw.* 36: 7-39.

Tricomas solitários, retos e curtos 1-2,4µm de comprimento e 0,9-1µm de largura.

Ordem Nostocales

Dolichospermum planctonicum (Brun.) Wacklin, L.Hoff & Kom 2009 Comb. Nov. Font. 9(1): 59-64.

Tricomas solitários, retos com mucilagem visível com 75-110 µm de comprimento, células em forma de barril com 7,5x10µm (Diâmetro x Largura).

Dolichospermum circinale (Rab. Ex Bor. & Flah) Wacklin, L.Hoff & Kom 2009, Ann. Sci. Nat. 7, Bot 7: 230, 1888.

Tricomas solitários, em espiras de 75-132,5µm e diâmetro, células esféricas 6-8,5µm. Heterocitos isolados, esféricos verdes azulados com 7,5 µm de diâmetro.

REFERÊNCIAS

BICUDO, C.E.M., MENEZES, M. **Gêneros de algas de águas continentais do Brasil** (Chave para identificação e descrições). Editora Rima: São Carlos, 2006, 489p.

KOMÁREK, J., ANAGNOSTIDIS, K. Cyanoprokaryota. 1. Teil Chroococcales. In: ETTL H., G., HEYNING, H., MÖLLENHAUER, D. (Eds.). **Sübwasserflora von Mitteleuropa**. Sübwasserflora von Mitteleuropa. Verlag, Jena: Gustav Fisher, p. 1-548. 1998.

KOMÁREK, J., ANAGNOSTIDIS K. Cyanoprokaryota. 2. Teil Oslatoriales. In: BÜDEL, B., GÄRTNER G., HEYNING H., MÖLLENHAUER, D. (Eds.). **Sübwasserflora von Mitteleuropa**. Elsevier GmbH, München, p. 1-759, 2005.

KOMÁREK, J., ANAGNOSTIDIS, K. Cyanoprokaryota. 3. Teil Nostocales. In: BÜDEL, B., GÄRTNER G., HEYNING H., MÖLLENHAUER, D. (Eds.). **Sübwasserflora von Mitteleuropa**. Elsevier GmbH, München, p. : 1-1117. 2005



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SUBSTRATOS NO CRESCIMENTO INICIAL DE
Diospyros inconstans JACQ. (EBENACEAE)

Caroline Barbeiro

Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá
caroline-lila@hotmail.com

Renata Guerreiro

Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

Taysi Firmino

Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá

Nara Alves Mendes

Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

Mariza Barion Romagnolo

Doutora do Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Maringá

Lindamir Hernandez Pastorini

Doutora do Departamento de Biologia e do Programa de Pós-Graduação em Biologia
Comparada, Universidade Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

Diospyros inconstans conhecida como “caqui do mato” é uma espécie nativa comum nas florestas estacionais e na Mata Atlântica, cuja família (Ebenaceae) possui distribuição predominantemente pantropical (SOUZA; LORENZI, 2005).

O estudo do crescimento inicial das plantas fornece subsídios úteis para os trabalhos em viveiros (SOUZA; OLIVEIRA, 2004), o que também pode contribuir para a recomposição de florestas e áreas degradadas.

Para o cultivo de mudas o substrato é um dos principais fatores a serem considerados, pois podem apresentar diferentes características em relação à aeração, capacidade de retenção de água, disponibilidade de nutrientes, entre outras, interferindo no crescimento das plantas. Alguns substratos comercializados favorecem o crescimento inicial das plantas, mas podem aumentar o custo da produção (DANNER et al., 2007). As atividades industriais, bem como de madeireiras, geram resíduos que podem ser utilizados como fonte energética, fertilizantes, condicionadores de solo, e na fabricação de chapas como MDF (Medium Density Fiberboard) (MAEDA et al., 2006), estes resíduos apresentam assim forte potencial de reaproveitamento.

Assim os estudos de formas alternativas de cultivo, fazendo uso de substratos que possam ser facilmente obtidos ou que sejam provenientes do reaproveitamento de resíduos podem colaborar com a produção de mudas de qualidade para fins de reflorestamento.

Considerando a importância dos estudos sobre o estabelecimento de plantas nativas e suas respostas às adversidades ambientais, o presente estudo teve por objetivo analisar o crescimento inicial de *D. inconstans* em cultivados em diferentes substratos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os frutos de *D. inconstans*, coletados no Rio Paraná foram levados ao laboratório de Fisiologia Vegetal da UEM, onde foram despolpados. As sementes obtidas foram semeadas nos seguintes substratos: MecPlant[®], areia+terra orgânica (2:1) e MDF+ terra orgânica (2:1). O crescimento das plântulas foi avaliado aos 180 dias após a emergência e os parâmetros analisados foram: altura da parte aérea, comprimento da raiz, número de folhas massa seca da parte aérea e raiz, diâmetro do caule e coleto. Para obtenção da massa seca, o material vegetal foi seco em estufa a 60°C por 72 horas e após aferiu-se a massa em balança analítica.

O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado, com 10 repetições por tratamento. Os dados foram submetidos à ANAVA e as variáveis significativas ($p < 0,05$) analisadas pelo teste Skott snott pelo programa SISVAR (5.1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias obtidas para os parâmetros avaliados aos 180 dias podem ser verificadas na Tabela 1, observando-se que entre todos os tratamentos os melhores resultados foram encontrados em plantas cultivadas no substrato contendo areia+terra orgânica, onde plantas de *D. inconstans* apresentaram maior altura da parte aérea (APA), maior comprimento de raiz (CR), número de folhas (NF) e massa e seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR), quando comparadas às plantas cultivadas em MDF e MecPlant[®].

Segundo Tibau (1983), a areia, em qualquer granulometria, é um importante condicionador da estrutura do solo. Suas propriedades físicas proporcionam condicionamento, do qual vão depender a aeração e a permeabilidade do solo e, conseqüentemente o desenvolvimento das plântulas. Além dos parâmetros APA, CR, NF, MSPA e MSR, as plantas cultivadas em areia+terra orgânica também apresentaram maior diâmetro do coleto (DC), tal parâmetro reflete acúmulo de reservas, o que assegura maior resistência e fixação no solo após transplante.

De acordo com Reis et al. (1991), plantas com maior diâmetro apresentam melhores condições de sobrevivência por apresentarem maior capacidade de formação e crescimento de raízes novas. Tais resultados indicam que este substrato pode apresentar características que respondem as exigências nutricionais, de retenção de água e de aeração para o crescimento das plantas. As plantas cultivadas com substrato MecPlant[®] apresentaram o pior desempenho, com menor valor para os parâmetros altura, número de folhas, massa seca da parte aérea e diâmetro do caule e coleto. As plantas cultivadas em MDF+terra orgânica apresentaram parâmetros de crescimento significativamente menores do que as plantas sob areia+terra vegetal, com exceção do comprimento da raiz (Tabela 1).

Tabela 1. Altura da parte aérea (APA), comprimento da raiz (CR), Número de folhas (NF), massa seca parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR), diâmetro do caule (DCA), diâmetro do coleto (DC), de plantas de *Diospyros inconstans* obtidas 180 dias após início da emergência (DAE).

Parâmetros	Tratamento		
	AREIA	MECPLANT [®]	MDF
APA	21,14 a	7,46 c	10,42 b
CR	36,21 a	33,16 a	28,43 a
NF	18,1 a	7,2 c	11,6 b
MSPA	2,955 a	0,2151 c	0,5878 b
MSR	4,888 a	0,3505 b	1,1207 b
DCA	3,22 a	1,31 c	1,83 b
DC	3,94 a	1,81 c	2,54 b

Letras minúsculas comparando o crescimento entre os substratos aos 180 DAE. Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5%.

CONCLUSÃO

O substrato contendo areia+terra orgânica proporcionou melhor crescimento das plantas, enquanto que as cultivadas com substrato MecPlant[®] apresentaram os piores valores de crescimento.

REFERÊNCIAS

DANNER, M.A., CITADIN, I., JUNIOR, A.A.F., ASSMANN, A.P., MAZARO, S.M., SASSO, S.A.Z. Formação de mudas de jaboticabeira (*Plinia* sp.) em diferentes substratos e tamanhos de recipientes. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 29, n. 1, p. 179-182, 2007.

MAEDA, S., ANDRADE, G.C. de, FERREIRA, D.A., SILVA, H. D. da, AGOSTINI, R.B.. Avaliação de substratos para produção de mudas de *Eucalyptus badjensis* obtidos da compostagem de resíduos das indústrias madeireira e cervejeira e da caprinocultura. **Fertbio**, Bonito, 2006.

REIS, M.G.F., REIS, G.G., REGAZZI, A.J., LELES, P.S.S. Crescimento e forma do fuste de mudas de jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra* Fr. Allem.), sob diferentes níveis de sombreamento e tempo de cobertura. **Revista Árvore**, v. 15, n. 1, p. 23-24, 1991.

SOUZA, V.C., LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII**. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2005.

1º Simpósio de História Natural do Terceiro Planalto Paranaense
05 de outubro a 18 de dezembro de 2015, Maringá (PR)

35

SOUZA, L.A., OLIVEIRA, J.H.G. Morfologia e anatomia das plântulas de *Tabebuia avellanedae* Lor. ex Griseb e *T. chrysotricha* (Mart. ex Dc.) Standl. (Bignoniaceae). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 26, n. 2, p. 217-226, 2004.

TIBAU, A.O. **Matéria orgânica e fertilidade do solo**. São Paulo: Nobel, 1983.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

FLORA DO EXTREMO NOROESTE DO TERCEIRO PLANALTO PARANAENSE

Kazue Kawakita

Laboratório Vegetação Ripária, Nupélia, Universidade Estadual de Maringá
kazue@nupelia.uem.br

Carlos Eduardo Bento Fernandes

Laboratório Vegetação Ripária, Nupélia, Universidade Estadual de Maringá

Jéssica Magon Garcia

Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Laboratório de Biodiversidade e Restauração de Ecossistemas, Universidade Estadual de Londrina

INTRODUÇÃO

Atualmente, para a flora criptogâmica e fanerogâmica brasileira, encontram-se registradas 35638 espécies, sendo que 17753 espécies ocorrem no Bioma Mata Atlântica, e 3266 espécies na Região Fitoecológica da Floresta Estacional Semidecidual (FES). Dentre essas, 1740 espécies são citadas para o estado do Paraná (LISTA de Espécies da Flora do Brasil, 2015).

Para a Planície de Inundação do Alto Rio Paraná (PIAP), que abrange áreas dos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul, encontram-se catalogadas mais de mil espécies (Souza *et al.* 2009).

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento florístico da flora do extremo noroeste do Terceiro Planalto Paranaense, além de ampliar o estudo da Vegetação Ripária do Alto Rio Paraná, e contribuir com o levantamento florístico do estado do Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

A PIAP compreende o trecho superior do alto rio Paraná e de sua planície de inundação, que abrange municípios dos estados do Paraná (PR) e do Mato Grosso do Sul, ilhas e áreas ripárias do rio Paraná e seus principais afluentes e, áreas do Parque Nacional de Ilha Grande e da Área de Proteção Ambiental das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná (APA-IVRP). Este estudo englobou coletas em áreas ripárias dos municípios de Porto Rico, São Pedro do Paraná, Marilena, Querência do Norte e Santa Cruz de Monte Castelo, na porção superior da APA-IVRP, margem esquerda do rio Paraná, estado do PR. O clima é do tipo subtropical, e a vegetação está inserida no Bioma Mata Atlântica, com remanescentes de FES e pastagens cultivadas ativas ou degradadas (SOUZA *et al.*, 2009).

O material de estudo foi proveniente de coletas, realizadas desde o ano de 1986 (29 anos de amostragem) e acervadas na Coleção Especial Vegetação Ripária/Nupélia (CNUP) – Herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM).

RESULTADOS

Foram registradas 105 famílias, 386 gêneros e 567 espécies.

Do total de famílias, foram verificadas 41 com apenas uma espécie cada: Anemiaceae (*Anemia*), Apiaceae (*Foeniculum*), Asparagaceae (*Herreria*), Brassicaceae (*Lepidium*), Burseraceae (*Protium*), Cabombaceae (*Cabomba*), Caricaceae (*Carica*), Celastraceae (*Hippocratea*), Chrysobalanaceae (*Licania*), Combretaceae (*Combretum*), Crassulaceae (*Sedum*), Cyatheaceae (*Cyathea*), Dioscoreaceae (*Dioscorea*), Ebenaceae (*Diospyros*), Gentianaceae (*Schultesia*), Gesneriaceae (*Gesneriaceae*), Heliconiaceae (*Heliconia*), Hydrocharitaceae (*Egeria*), Lacistemataceae (*Lacistema*), Lecythydaceae (*Cariniana*), Lentibulariaceae (*Utricularia*), Liliaceae (*Aloe*), Loganiaceae (*Strychnos*), Lycopodiaceae (*Lycopodium*), Marchantiaceae (*Marchantia*), Myrsinaceae (Indeterminada), Oxalidaceae (*Oxalis*), Papaveraceae (*Argemone*), Plantaginaceae (*Plantago*), Polypodiaceae (*Microgramma*), Primulaceae (*Clavija*), Proteaceae (*Roupala*), Psilotaceae (*Psilotum*), Rosaceae (Rosaceae), Santalaceae (*Phoradendron*), Scrophulariaceae (Indeterminada), Thelypteridaceae (*Thelypteris*), Trigoniaceae (*Trigonia*), Turneraceae (*Turnera*), Vochysiaceae (*Vochysia*) e Zingiberaceae (Indeterminada).

Com duas espécies cada, foram verificadas 19 famílias: Alismataceae (Indeterminada, *Sagittaria*), Anacardiaceae (*Schinus*, *Spondias*), Araliaceae (*Hydrocotyle*, *Schefflera*), Arecaceae (*Bactris*, *Acrocomia*), Aristolochiaceae (*Aristolochia*), Begoniaceae (*Begonia*), Blechnaceae (*Blechnum*), Cannabaceae (*Celtis*, *Trema*), Cleomaceae (*Cleome*, *Tarenaya*), Clusiaceae (*Garcinia*), Costaceae (*Costus*), Dilleniaceae (*Davilla*, *Doliocarpus*), Elaeocarpaceae (*Sloanea*), Marantaceae (*Thalia*, *Maranta*), Passifloraceae (*Passiflora*), Phyllanthaceae (*Phyllanthus*), Polygalaceae (*Bredemeyera*, *Polygala*), Rhamnaceae (*Gouania*, *Colubrina*) e Urticaceae (*Ureca*, *Cecropia*).

Com três espécies cada, foram verificadas sete famílias: Annonaceae (*Annona*, *Unonopsis*), Capparaceae (*Capparidastrum*, *Cynophalla*), Erythroxylaceae (*Erythroxylum*), Lythraceae (*Cuphea*, *Punica*), Portulacaceae (*Portulaca*, *Talinum*), Pteridaceae (*Adiantum*, *Doryopteris*, *Pityrogramma*) e Smilacaceae (*Smilax*).

Com quatro espécies cada, foram verificadas oito famílias: Araceae (*Philodendron*, *Anthurium*, *Syngonium*, *Dieffenbachia*), Cucurbitaceae (*Luffa*, *Melothria*, *Momordica*, Cucurbitaceae), Moraceae (*Ficus*, *Maclura*), Nyctaginaceae (*Boerhavia*, Nyctaginaceae, *Pisonia*, *Guapira*), Onagraceae (*Ludwigia*), Sapotaceae (*Chrysophyllum*, *Pouteria*), Verbenaceae (*Lantana*, *Lippia*, *Stachytarpheta*, *Verbena*) e Violaceae (*Viola*, *Pombalia*).

Com cinco ou mais espécies, foram registradas 30 famílias: Acanthaceae (6 spp.), Amaranthaceae (12), Apocynaceae (10), Asteraceae (32), Bignoniaceae (12), Boraginaceae (8), Bromeliaceae (8), Cactaceae (8), Commelinaceae (5), Convolvulaceae (6), Cyperaceae (10), Euphorbiaceae (21), Fabaceae (67), Lamiaceae (11), Lauraceae (6), Malpighiaceae (15), Malvaceae (19), Melastomataceae (10), Meliaceae (9), Myrtaceae (21), Phytolaccaceae (8), Piperaceae (6), Poaceae (54), Polygonaceae (5), Rubiaceae (19), Rutaceae (7), Salicaceae (9), Sapindaceae (14), Solanaceae (12) e Vitaceae (5).

Das 567 espécies amostradas, 500 (88,18%) são nativas e 67 (11,82%) são naturalizadas/exóticas.

CONCLUSÕES

Até o momento, foi encontrado um número elevado de espécies que se distribuem pelos diversos tipos de ambientes que a zona ripária paranaense da PIAP possui. Diante disso, salienta-se a necessidade da continuidade do levantamento florístico e monitoramento dessa região, em especial para determinação dos materiais desconhecidos. O Bioma Mata Atlântica e sua vegetação preponderante (FES), está altamente ameaçado pelos impactos antrópicos, necessitando-se, desta forma, ampliar os conhecimentos e ações de conservação da flora presente na região.

FONTES FINANCIADORAS E/OU APOIO

CNPq/PELD – sítio 6 pelo apoio financeiro; ao Nupélia/UEM pelo apoio logístico; ao Projeto Taxon Line; e à equipe do Laboratório de Vegetação Ripária (Mata Ciliar), atual e pretérita.

REFERÊNCIAS

Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

SOUZA, M.C., KITA, K.K., SLUSARSKI, S.R., PEREIRA, G.F. Vascular flora of the Upper Paraná River floodplain. **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, n. 2, p. 735-745, 2009.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

UMA CASCA AROMÁTICA E PRECIOSA: AS DROGAS DO SERTÃO NA AMAZÔNIA E A EXPLORAÇÃO DO PAU-CRAVO NO SÉCULO XVIII

Wagner Chaves Bizerra Junior

Graduando do curso de História, Universidade Estadual de Maringá

wagnerchavesjunior@gmail.com

INTRODUÇÃO

Nas palavras de Silveira, “*alguns brancos que entraram na terra dizem que há cravo como o de Ternate [Indonésia] em grandes matas, e o clima é aparelhado para se crer tudo dele, que enfim é Peru Oriental e está na mesma altura que as ilhas do cravo.*” (SILVEIRA, 2001). João Daniel, missionário Jesuíta que viveu na Amazônia entre 1741 a 1757 escreveu um dos maiores tratados sobre a região, e no período também fez uma correlação entre o cravo brasílico e o asiático, “*e só em as desfrutar há diversidade de que na Índia [só] lhes aproveitam sua flor, que é a de lá se transporta para a Europa com o nome de cravo-da-índia, e no Amazonas só lhe aproveitam a casca das arvores e não a flor, que desprezam, e se perde pelos matos* (DANIEL, 2004).

Contando com o apoio da coroa portuguesa, canoas de coleta, patrocinadas por missionários ou por particulares, passaram a percorrer o Amazonas e seus inúmeros afluentes em busca de produtos florestais que, por seu valor gastronômico, simbólico ou medicinal, apresentassem potencial econômico (ROLLER, 2013).

Desde pelo menos a década de 1650, tais expedições de coleta passaram a retornar com uma enorme lista de produtos, que incluía óleos, resinas, frutos, cascas, bulbos e folhas de plantas (tais como o cacau, pau-cravo, guaraná, puxeri, salsaparrilha e baunilha), genericamente chamadas de *drogas do sertão*, que eram enviados para ao porto de Belém do Pará e, de lá, remetidas para Portugal, onde comercializados por várias cidades da Europa.

Essa grande busca pelas valiosas *drogas do sertão*, iniciada em meados do século XVII, se arrastaria ao longo de todo o século seguinte. Dentre a enorme quantidade de produtos florestais, denominados de *drogas do sertão*, um chama a atenção: o pau-cravo. Entre 1700 e 1800, a casca dessa árvore de pequeno porte foi sistematicamente remetida à Portugal para abastecer o mercado europeu, devido ao cheiro e sabor muito semelhantes ao cravo da Índia. O método empregado para realizar a extração da casca consistia, basicamente, na derrubada das árvores e extração da casca.

Reflexos da exploração do pau-cravo podem ser observados nos dias atuais. Recentemente, pesquisadores (SALOMÃO; ROSA, 2012) anunciaram que o pau-cravo está em perigo crítico de extinção. Os dados indicam que apenas duas populações desta espécie são encontradas ainda hoje na Amazônia brasileira, e em uma delas, Vitória do Xingu, será atingida pela construção da Usina de Belo Monte. Mais gritante ainda é o fato do naturalista inglês Alfred Russel Wallace, que viveu na Amazônia entre 1848 a 1862 identificando e catalogando espécimes, relatar em *Viagens pelo Amazonas* a existência do cravo, mas, infelizmente não ter encontrado nenhum exemplar.

FONTES DOCUMENTAIS

- DANIEL, João. *Tesouro descoberto no rio Amazonas*. v. 1. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2004.
- DANIEL, João. *Tesouro descoberto no rio Amazonas*. v. 2. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2004.
- FERREIRA, Alexandre Rodrigues. *Viagem filosófica pelas capitânicas do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá: Memória zoologia botânica*. Rio de Janeiro: Conselho Federal de Cultura, 1972.
- LA CONDAMINE, Charles-Marie de. *Viagem na América meridional descendo o rio Amazonas*. Rio de Janeiro: Editora Pan-Americana, 1944.
- NORONHA, José Monteiro de. *Roteiro da viagem da cidade do Pará até as últimas colônias da província (1768)*. São Paulo: Edusp, 2006.
- SILVEIRA, Simão Estácio. *Relação sumaria das cousas do Maranhão*. São Paulo: Editora Siciliano, 2001.
- WALLACE, Alfred Russel. *Viagens pelo Amazonas e Rio Negro*. São Paulo: Editora Nacional, 1939.

REFERÊNCIAS

- CARDOSO, A. Especiarias na Amazônia Portuguesa: Circulação vegetal e comércio atlântico no final da monarquia hispânica. **Tempo** (Niterói, Online), v. 21, p. 1-18, 2015.
- CHAMBOULEYRON, R., BONIFÁCIO, M.S., MELO, V.S. de. Pelos sertões “estão todas as utilidades”. Tocas e conflitos no sertão amazônico (século XVIII). **Revista de História**, v. 162, p. 13-49, 2010.
- CHAMBOULEYRON, R. Plantações, sesmarias e vilas. Uma reflexão sobre a ocupação da Amazônia seiscentista. **Nuevo Mundo Mundos Nuevos**, v. 6, p. 1-10, 2006.
- LIMA, A.J.S. **Do “dinheiro da terra” ao “bom dinheiro”. Moeda natural e moeda metálica na Amazônia colonial (1706 – 1750)**. Dissertação (Mestrado em História) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.
- ROLLER, H.F. Expedições coloniais de coleta e busca por oportunidades no sertão amazônico, c. 1750-1800. **Revista de História**, n. 168, p. 201-243, 2013.
- SALOMÃO, R.P., ROSA, N.A. Pau-cravo: ‘droga do sertão’ em risco de extinção. **Ciência Hoje**, n. 289, p. 46-50, 2012.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

BRIÓFITAS DAS TRILHAS DO PARQUE DO INGÁ EM MARINGÁ – PR DADOS PRELIMINARES

Thiago Augusto Castro Borella

Graduando em Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá (Unicesumar)
thiagoacborella@gmail.com

Ana Paula de Freitas Chamaricone

Graduando em Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá (Unicesumar)
paulabiologia17@gmail.com

Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierre

Professora doutora da Universidade Estadual de Maringá
dora.milaneze@gmail.com

INTRODUÇÃO

No mundo, existem cerca de 20.000 espécies de briófitas registradas (THE PLANTLIST, 2015) e segundo Gradstein et al. (2001) na atualidade existem cerca de 15.100 espécies, sendo 10.000 musgos, 5.000 hepáticas e 100 antóceros. Na lista de espécies da Flora do Brasil cita 1.535 espécies, sendo 483 espécies para o estado do Paraná (COSTA, 2014).

Segundo Buck (2000), as briófitas são o segundo maior grupo de plantas terrestres seguindo-se as plantas vasculares. São plantas terrestres avasculares, com reprodução sexuada dependente de água, pois apresentam anterozóides flagelados, e com geração gametofítica (haplóide) predominante sobre a esporofítica (diplóide) e são divididas em: Anthocerothophyta, Marchantiophyta e Bryophyta (SHAW; GOFFINET, 2000).

As briófitas no meio ambiente desempenham um papel ecológico importante no controle da erosão do solo e como indicador de umidade do ar, presente em vários tipos de substratos diferentes como: rochas, troncos, terra e alvenaria (PORTO, 1993).

Não existem estudos sobre briófitas para a cidade de Maringá até o momento. De acordo com Kury (2006), a necessidade do conhecimento da biodiversidade no Brasil é fundamental para o desenvolvimento científico nacional. O objetivo deste trabalho é aumentar o conhecimento da biodiversidade de briófitas na região de Maringá, assim como no Estado do Paraná e do Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas foram realizadas nas trilhas do Parque do Ingá, localizado no perímetro urbano e central de Maringá, a uma altitude de 557 metros, apresenta uma área de 47,3 hectares de remanescente de Floresta Atlântica Estacional Semidecidual (PMM, 2015) no período de novembro e dezembro de 2015 de acordo com a metodologia de coleta e preservação do material briofítico baseada em Yano, O. (1989), onde as plantas foram coletadas com auxílio

de espátula, estilete e manualmente nas trilhas e em suas margens, observando todos os tipos de substrato (solo, tronco, rocha, paralelepípedo, madeira em decomposição, e muros), depois acondicionadas em sacos de papel e levadas ao Herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM) para secagem à temperatura ambiente. Para a identificação foi utilizada a chave dicotômica proposta por Yano e Peralta (2011).

RESULTADOS

Das 23 amostras coletadas foram identificadas 10 representantes de Bryophytas, sendo 6 até família (1 Sematophylaceae, 1 Funariaceae, 1 Pilotrichaceae, 1 Neckeraceae, 1 Stereophylaceae e 1 Brachytheciaceae), 2 até gênero (1 Semathophyllum e 1 Octoblepharum) e 2 até espécie (*Vesicularia vesicularis* e *Semathophyllum swartzii*), 8 de Marchantiophytas sendo 4 até família (1 Adelanthaceae e 3 Lejeuneaceae), 2 até gênero (1 Cephaloziella e 1 Lejeunea) e 2 até espécie (*Aneura penguins* e *Lejeunea laetevirens*) e nenhum representante de Antoceroophyta.

CONCLUSÃO

Estes dados preliminares demonstram a necessidade de mais estudos na área da briologia na cidade de Maringá e região com a finalidade de ampliar o conhecimento em relação à distribuição geográfica destas.

REFERÊNCIAS

- BUCK, W. R. Morphology and classification of mosses. *In*: Shaw, A.; Goffinet, B. **Bryophyte Biology**. Cambridge University Press: Cambridge, 2000.
- COSTA, D.P.; PERALTA, D. F. Bryophytes diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 4, 2015.
- GRADSTEIN, S.R.; CHURCHILL, S.P.; SALAZAR-ALLEN, N. Guide to the Bryophytes of tropical America. **Memoirs of The New York Botanical Garden**, v. 86, p. 1-577, 2001.
- KURY, A.B. **Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Ministério da Ciência e Tecnologia. 2006.
- PORTO, K.C. et al. Brioflora da Reserva do Gurjaú (Cabo - PE). **Biologica brasílica**, v. 5, p. 27- 42, 1993.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ. PMM. **Plano municipal de conservação e Recuperação da Mata Atlântica – Maringá – PR**. Disponível em: <http://www.maringa.pr.gov.br/mata_atlantica/plano.pdf> Acesso em 15 out de 2015.

SHAW, A.J.; GOFFINET, B. **Bryophyte Biology**. Cambridge University Press, Cambridge. 2000.

THE PLANT LIST. Briófitas. *In*: **The Plant List**. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org/1.1/browse/B/>> Acesso em: 18out. 2015.

Yano, O. Briófitas. *In*: **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Fidalgo, O.; Bononi, V.L.R. (Coords.). Instituto de Botânica, manual nº 4, p. 27-30, 1989.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

ETNOBOTÂNICA NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE URUÇUÍ – UNA, PIAUÍ– BRASIL

Marcelo Sousa Lopes

Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos
Continentalis, Universidade Estadual de Maringá
marcelolopes@ufpi.edu.br

Maria Conceição de Souza

Doutora do Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Maringá

Luciano Cavalcante de Jesus França

Graduando do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí

Gustavo Moreira Saraiva

Graduando do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí

Gustavo Sousa Leite

Graduando do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí

Luzinete de Araújo Lima Guimarães

Professora Assistente do Colégio Agrícola de Bom Jesus (PI)

INTRODUÇÃO

Estudos referentes à cultura de comunidades tradicionais (LUCENA *et al.* (2012); KINUPP & LORENZI (2014), apontam a etnobotânica como uma área da ciência que estuda a relação entre os seres humanos e seu ambiente vegetal, levando-se em conta a multidisciplinaridade e a multiculturalidade, como uma forma de compreender a complexidade dos problemas sócio-ambientais que envolvem a sociedade (ALBUQUERQUE *et al.*, 2008).

Desta forma, com o objetivo de ampliar os conhecimentos etnobotânicos para o estado do Piauí e considerando a inexistência de levantamentos dessa natureza na região de Baixa Grande do Ribeiro e adjacências foi realizado o levantamento sobre o uso de plantas nativas por moradores da porção leste da Estação Ecológica de Uruçuí-Una.

MATERIAL E MÉTODO

A Estação Ecológica de Uruçuí-Una (8°50'S 44°10'W) está localizada no Estado do Piauí, nos municípios de Baixa Grande do Ribeiro e Santa Filomena, possuindo uma área de 135.000 há, e sendo gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMbio, segundo o decreto nº 86.061/81 de 02 de junho de 1981 (MEDEIROS & CUNHA, 2006).

Foram obtidas informações a partir da realização de entrevistas semi-estruturadas, com a finalidade de se obterem dados referentes ao informante e às plantas do seu cotidiano.

Foram entrevistados todos os moradores que aceitaram participar da pesquisa, dentre as poucas famílias que ainda permaneciam morando na Estação. As entrevistas foram realizadas seguindo-se o método da turnê guiada, onde o informante aponta a planta e fornece as devidas informações sobre seu uso (ALBUQUERQUE *et al.*, 2008). Amostras de cada espécie apontada nas entrevistas, foram coletadas, para identificação taxonômica e acervo em herbário. A importância de cada espécie para a comunidade foi avaliada a partir do parâmetro denominado valor de uso (VU), baseando-se na seguinte fórmula segundo Rossato *et al.*, 1999: $VU = \sum U / n$, onde **VU** é o valor de uso de uma espécie, $\sum U$ é o somatório do número de usos mencionados pelo informante e **n** é o número total de informantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das plantas apontadas pelos entrevistados, foram identificadas 37 espécies, reunidas em 34 gêneros e 24 famílias. Dentre as famílias, Leguminosae se destacou com oito espécies, seguida de Anacardiaceae e Vochysiaceae, cada uma com três espécies.

O valor de uso máximo entre as espécies foi 0,92 para *Pterodon emarginatus* e 0,84 para *Caryocar coriaceum* e *Mauritia flexuosa*, pelos potenciais medicinal e alimentício que estas espécies possuem no cerrado *sensu lato* (BOTINI *et al.*, 2015; KINUPP & LORENZI, 2014). Os demais valores de uso das espécies são observados na Tabela 1.

TABELA 1 – Número e predominância de usos por espécie na ESEC Uruçuí-Una (Legenda: **M**: medicinal, **A**: alimentícia, **CR**: construção rural, **E**: produção de energia, **T**: tecnologia, **F**: forragem, Σ **U**: somatório dos usos, Σ **NI**: somatório do número de informantes e **VU**: valor de uso).

ESPÉCIE	M	A	CR	E	T	F	Σ U	Σ NI	VU
<i>Pterodon emarginatus</i>	6		2	3	1		12	12	0,92
<i>Caryocar coriaceum</i>	4	6			1		11	6	0,84
<i>Mauritia flexuosa</i>		10			1		11	10	0,84
<i>Lafoensia replicata</i>	8		1				9	9	0,69
<i>Casearia cf. sylvestris</i>	8						8	8	0,61
<i>Terminalia fagifolia</i>	7						7	7	0,53
<i>Hancornia speciosa</i>	3	4					7	4	0,53
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	4	1	1				6	6	0,46
<i>Curatella americana</i>	5				1		6	5	0,46
<i>Himatanthus obovatus</i>	3	1					4	4	0,30
<i>Copaifera langsdorffii</i>	5						5	5	0,38
<i>Dimorphandra gardneriana</i>	4					1	5	5	0,38
<i>Eugenia dysenterica</i>	2	3					5	3	0,38
<i>Xylopia aromatica</i>	1		1	1	2		5	4	0,38
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	4						4	4	0,30
<i>Anacardium occidentale</i>	2	2					4	2	0,30
<i>Byrsonima sp.</i>		2	1	2			5	3	0,30
<i>Anacardium humile</i>	1	2					3	2	0,23
<i>Astronium fraxinifolium</i>	3						3	3	0,23
<i>Dalbergia cearensis</i>			2	1			3	2	0,23
<i>Sclerolobium aureum</i>	3						3	3	0,23
<i>Mauritiella armata</i>	1	2					3	2	0,23
<i>Piper tuberculatum</i>	1	1					2	1	0,15
<i>Protium heptaphyllum</i>	2						2	2	0,15
<i>Mouriri elliptica</i>		1				1	2	2	0,15
<i>Cordia cf. superba</i>	1	1					2	2	0,15
<i>Salvertia convallariodora</i>	1		1				2	2	0,15
<i>Simararouba sp.</i>	2						2	2	0,15
<i>Pouteria ramiflora</i>		1				1	2	1	0,15
<i>Bidens sp.</i>	1						1	1	0,07
<i>Bowdichia virgilioides</i>			1				1	1	0,07
<i>Guazuma ulmifolia</i>		1					1	1	0,07
<i>Oxalis divaricata</i>	1						1	1	0,07
<i>Qualea grandiflora</i>	1						1	1	0,07
<i>Strychnos pseudoquina</i>	1						1	1	0,07
<i>Stryphnodendron cf. adstringens</i>	1						1	1	0,07
<i>Vochysia sp.</i>	1						1	1	0,07

CONCLUSÃO

Os dados obtidos neste trabalho evidenciaram uma quantidade importante de espécies vegetais utilizadas na ESEC Uruçuí-Una, demonstradas através do seu valor de uso.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; ALENCAR, N.L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. *In*: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Cunha, L.V.F.C. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. 2. ed. rev. e ampl. Recife: COMUNIGRAF, 2008. p.41-72.
- BOTINI, N.; ANTONIAZZI, C.A.; SOUZA, K.A.; AÑEZ, R.B.S. Estudo etnobotânico das espécies *Bowdichia virgilioides* e *Pterodon pubescens* na Comunidade Salobra Grande, Município de Porto Estrela, MT. **Biodiversidade**, v.14, n.2, p.19-31, 2015.
- KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768 p.
- LUCENA, R.F.P.; SOARES, T.C.; VASCONCELOS-NETO, C.F.A.; CARVALHO, T.K.N.; LUCENA, C.M.; ALVES, R.R.N. Uso de recursos vegetais da Caatinga em uma comunidade rural no curimataú Paraibano (Nordeste do Brasil). **Polibotânica**, v.34, p. 237-258, 2012.
- MEDEIROS, F.C. de; CUNHA, A.M.C. **Plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais da Estação Ecológica de Uruçuí-Una – PI**. IBAMA: Bom Jesus, 2006. 15p.
- MMA. **Biodiversidade do Cerrado e Pantanal**: áreas e ações prioritárias para conservação. Série Biodiversidade 17. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006. 540p.
- ROSSATO, S.C.; LEITAO-FILHO, H.; BEGOSSI, A. Ethnobotany of caíçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil). **Economic Botany**, v.53, n.4, p.387-395, 1999.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

**LEGUMINOSAE CAESALPINIOIDEAE NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO CAIUÁ
(DIAMANTE DO NORTE, ESTADO DO PARANÁ)**

Maria Conceição de Souza

Professora doutora da Universidade Estadual de Maringá
macondesouza@gmail.com

Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez

Professora doutora da Universidade Estadual de Maringá

Maria Aparecida Sert

Professora doutora da Universidade Estadual de Maringá

Monica Gomes Buchoski

Mestranda do programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá

INTRODUÇÃO

As principais características da família Leguminosae estão ligadas ao ovário que é súpero, unilocular e unilocular, com placentação parietal ao longo da sutura adaxial e com 2-muitos óvulos. O tipo mais comum de fruto é o legume, com duas valvas que se separam e se torcem expelindo as sementes, porém, ocorrem muitas modificações que facilitam a dispersão por animais, vento ou água.

Muitos de seus representantes possuem importância econômica e ecológica bastante alta no mundo todo e muitas espécies constituem as principais fontes de proteína para a alimentação humana.

Circunscritas em Leguminosae estão as subfamílias Caesalpinioideae, Faboideae e Mimosoideae. A subfamília Caesalpinioideae se diferencia das demais por apresentar corola zigomorfa, dialipétala, imbricada, estandarte interno e estames, geralmente, não vistosos. Considerando a escassez de inventários desses representantes no estado do Paraná, teve-se por objetivo elaborar um levantamento florístico na região noroeste, sendo essa uma das mais impactadas do Estado.

MATERIAL e MÉTODOS

O estudo foi realizado na Estação Ecológica do Caiuá (EEC), uma Unidade de Conservação instituída pelo Decreto Estadual do estado do Paraná nº4263/94, de 21 de novembro de 1994, que abrange uma área de 1427,30 hectares e localiza-se, na margem esquerda do rio Paranapanema (coordenadas 22°29'S e 52°51'W), município de Diamante do Norte, estado do Paraná, no extremo noroeste da região Sul do Brasil.

A cobertura vegetal da EEC pertence à Região Fitoecológica de Floresta Estacional Semidecidual e ao Domínio Fitogeográfico Mata Atlântica. O material de estudo foi obtido a

partir de coletas próprias e do acervo do herbário HUEM, onde foi, também, acervado o material coletado. Identificações taxonômicas foram realizadas com o emprego de literatura especializada e comparação com material acervado em herbários.

RESULTADOS

Tendo por base as amostras advindas da EEC foi elaborada uma listagem florística e ilustrações das espécies.

Até o momento foram reconhecidos 10 gêneros e 18 espécies (Tabela 1), sendo que um gênero (*Tamarindus*) e duas espécies (*Tamarindus indicus* e *Bauhinia variegata*) são cultivados e os demais táxons são nativos do Brasil.

Tabela 1: Lista das Caesalpinioideae (Leguminosae) encontradas na Estação Ecológica do Caiuá, Diamante do Norte-PR (N= nativa; C= cultivada; arbo= arbórea; arbt= arbusto; trep= trepadeira).

Gêneros e espécies	Origem	Porte
<i>Bauhinia</i>		
<i>B. variegata</i> L.	N	arbo
<i>Bauhinia</i> sp	C	
<i>Cassia</i>		
<i>C. ferruginea</i> (Schrab.) Schra. ex DC.	N	arbo
<i>Chamaecrista</i>		
<i>C. ensiformis</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	N	arbo
<i>Copaifera</i>		
<i>C. langsdorfii</i> Desf.	N	arbo
<i>Peltophorum</i>		
<i>P. dubium</i> (Spreng.) Taub.	N	arbo
<i>Phanera</i>		
<i>sp1</i>	N	trep
<i>sp2</i>	N	trep
<i>sp3</i>	N	trep
<i>sp4</i>	N	trep
<i>Pterogyne</i>		
<i>P. nitens</i> Tul.	N	trep
<i>Schizolobium</i>		
<i>S. parahyba</i> (Vell.) Blake	N	arbo
<i>Senna</i>		
<i>S. alata</i> (L.) Roxb.	N	arbt
<i>S. obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	N	arbt
<i>S. cf. occidentalis</i> (L.) Link	N	arbt
Continuação Tabela 1		
<i>S. occidentalis</i> (L.) Link	N	arbt
<i>sp1</i>	N	arbt
<i>Tamarindus</i>		
<i>T. indica</i> L.	C	arbo

Área Temática: Ecologia

CONSIDERAÇÕES SOBRE A COMPOSIÇÃO ORGÂNICA E BIOGÊNICA DA CARGA SUSPensa DO RIO MOURÃO-PR

João Claudio Alcantara dos Santos

Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Maringá
joaoclaudio_19@hotmail.com

Nelson Vicente Lovatto Gasparetto

Universidade Estadual de Maringá
nvlgasparetto@uem.br

Mauro Parolin

Universidade Estadual do Paraná campus Campo Mourão
mauroparolin@gmail.com

INTRODUÇÃO

O transporte de sedimentos no canal de um rio está relacionado com uma série de fatores, que interferem no conteúdo da carga suspensa, dentre eles: a cobertura vegetal; o solo; a formação geológica; o uso e ocupação da bacia, dentre outros (LELI, 2010). Esses estudos são abordados de diversas formas, porém é comum os geocientistas indicarem a sua composição mineralógica e raramente sua composição orgânica (KNIGHTON, 1998). O material orgânico e de sílica biogênica, têm origem de fontes terrestres (vegetação ripária) e aquáticas, destacando como constituintes, as espículas de esponjas continentais, as frústulas de diatomáceas, fibras vegetais, fragmentos de carvão, grãos de pólen entre outros.

Nesta perspectiva, este estudo tem como foco a análise do conteúdo orgânico e de sílica biogênica presente na carga suspensa do rio Mourão-PR, visando relacionar o material transportado com a composição de vegetação ripária e o volume pluviométrico.

MATERIAIS E MÉTODOS

O rio Mourão situa-se no Terceiro Planalto paranaense e pertence a bacia hidrográfica do Ivaí, tem suas nascentes no município de Luiziana (PR) (742m) e foz na divisa dos municípios de Engenheiro Beltrão e Quinta do Sol (285m). O uso da terra é predominantemente composto por lavoura temporária.

Foram selecionados quatro pontos de amostragem ao longo do alto, médio e baixo curso do rio coletando-se 10 litros de água em cada um durante os meses de maio, junho e julho de 2015, utilizando-se garrafa de *van dor* com capacidade de 5 litros. O material foi encaminhado ao Laboratório de Estudos Paleoambientais da Fecilcam (Lepafe), onde passou pelos seguintes procedimentos: i) decantação em provetas; ii) concentração do material via

centrifugação (1.500 RPM/4 minutos) ; iii) secagem em estufa (60°C/ 12 horas) e pesado em balança de precisão; iv) confecção de lâminas de microscopia, feitas com 50 µl de material processado, secas em chapa térmica e cobertas com Entellan® e lamínula; v) Analise em microscópio óptico, quantificando o total de estruturas em três laminas por amostra e vi) Identificação conforme trabalhos por Piperno (2006), Osterrieth (2009) e na coleção de referência do Lepafe.

RESULTADOS PRELIMINARES

Os resultados da carga suspensa encontram-se na tabela 1. O mês com maior carga foi julho, sendo o ponto 4 maior valor. Os volumes de chuvas nesses meses foram de 200 mm em maio, 55 mm em junho e 470 mm em julho.

Tabela 1: Resultado da carga suspensa nos pontos de coleta

Ponto de coleta	Vegetação ripária	Carga (mg/L) meses/2015		
		Maio	Junho	Julho
Ponto 1	Abundante em contato com lavoura temporária	3,8	2,4	13,1
Ponto 2	Abundante em contato com cultura temporária e pecuária	5,7	3,0	16,8
Ponto 3	Presente em contato com lavoura temporária e pecuária	6,1	3,2	20,4
Ponto 4	Presente em contato com cultivo de cana de açúcar	6,3	3,7	23,6

Em relação à composição orgânica e biogênica, os fitólitos foram predominantes, e as morfologias mais representativas foram o: *bulliform parallelepipedal*, *bulliform cuneiform* e o *elongate psilate* (Tabela 2). Além dos fitólitos as frústulas de diatomáceas foram bastante representativas. Também detectou-se outros componentes menos significativos como: espículas de esponja, fragmentos de carvão, fibras vegetais e grãos de pólen.

No mês de maio o ponto 1 foi o que apresentou maior quantificação de componentes orgânicos em relação aos outros (Tabela 2). Os fitólitos mais robustos (*Bulliform Paralelepipedal*, *Bulliform Cuneiform* e *Elongate psilate*) apresentaram o maior percentual na composição nos quatro pontos de coleta. As frústulas de diatomáceas tiveram maior ocorrência no ponto 2, local com presença de vegetação ripária melhor preservada. O ponto 4, região com vegetação ripária mais degradada, foi o que apresentou o menor número de estruturas quantificadas e o maior volume de carga suspensa, neste ponto nota-se um leve aumento nos fitólitos do tipo *short cells*, possivelmente pela existência do cultivo da cana de açúcar.

O mês de junho houve um menor volume de chuva e de carga suspensa, porem os tipos e o total de estruturas orgânicas detectadas foi o maior dos três meses analisados. As morfologias *Bulliform Cuneiform* e *elongate psilate* apresentaram uma ocorrência maior em comparação ao mês de maio com o maior registro de *shorts cells* no ponto 4, porem as frústulas de diatomáceas foram menos representativas com exceção do ponto 2. O mês de julho foi um mês atípico, o qual ocorreu um registro pluviométrico acima da média histórica (470mm). O total de estruturas orgânicas detectadas foi menor que maio e junho, porem com

valores quantitativos semelhantes aos dos meses anteriores. As frústulas de diatomáceas no mês de julho apresentaram uma ocorrência pouco significativa com média de 2,5% nos quatro pontos.

Tabela 2: Quantificação das estruturas orgânicas e biogênicas na carga suspensa do rio Mourão.

Material biogênico	Meses (%)											
	Maio				Junho				Julho			
	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
<i>Bulliform</i>												
<i>parallelepipedal</i>	15	20	26	20	14,1	14,6	16,5	28	25,4	29,6	27,2	21,7
<i>Bulliform cuneiform</i>	14,1	14,2	9,1	10	10,6	13,8	20,6	10,9	12,3	15,3	15,5	11
<i>Tree</i>	8,8	4,7	9,1	12	7,1	6,5	3,3	2,7	8,2	7,7	19,4	11
<i>Elongate psilate</i>	16,8	15,2	20,1	15	20,5	12,2	9,9	14,5	23,7	11	12,6	16,4
<i>Shorts cells</i>	8,7	12,2	7,2	15	9,8	5,6	8,1	18	9,7	10	9,6	16,4
<i>F. de diatomáceas</i>	11,5	21,9	11	9	8,5	17	13,2	8,1	1,6	2,2	2,9	3,3
Outros	25,1	11,8	17,5	19	29,4	30,3	28,4	17,8	19,1	24,2	12,8	20,2
Total de estruturas	113	105	109	100	141	123	121	110	122	91	103	91

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, verifica-se que na medida em que o volume pluviométrico aumenta menor a ocorrência de componentes orgânicos e biogênicos na carga suspensa do rio Mourão. Além disso, nota-se que nos pontos 1 e 2 onde a vegetação ripária é mais preservada a carga e a ocorrência de fitólitos *short cells* é baixa ao contrario dos pontos 3 e 4, em que a vegetação encontra-se bastante alterada e a composição orgânica e biogênica timidamente se modifica.

Outro dado importante refere-se as frústulas de diatomáceas que são mais significativas na carga suspensa em períodos mais secos, caso este o mês de junho.

REFERÊNCIAS

- KNIGHTON, D. **Fluvial forms & processes – A New Perspective**. London: Arnold, 1998.
- PIPERNO, D.R. **Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists**. Alta Mira Press: Oxford. p.238, 2006.
- OSTERRIETH, M., *et al.* Taphonomical aspects of silica phytoliths in the loess sediments of the Argentinean Pampas. **Quaternary International**, v.193, p.70–79, 2009.

**ABORDAGENS FUNCIONAIS E TAXONÔMICAS NA COMPARAÇÃO DA
ESTRUTURA DE COMUNIDADES DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM LAGOAS
ABERTAS E FECHADAS DE UMA PLANÍCIE NEOTROPICAL**

Janice Leite Antiqueira

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá
janice_antiqueira@hotmail.com

Carlos Assmann Rossi

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá

Gisele Daiane Pinha

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá

Beatriz DelPreto Sartini

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá

Karina Fidanza

Doutora do Departamento de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada,
Universidade Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

O grau de conectividade das lagoas está entre os fatores mais importantes para a estruturação da vegetação aquática em planícies de inundação. A conexão das lagoas abertas com o rio permite que espécies se dispersem para ambientes antes isolados, favorecendo uma homogeneização das comunidades de lagoas influenciadas pelo pulso de inundação, evento que não ocorre nas lagoas isoladas (Bleich et al., 2009).

Tradicionalmente, as medidas de diversidade (e.g., número de espécies e suas contribuições relativas), são estimativas pouco preditivas sobre as mudanças na estrutura e no funcionamento de comunidades de um determinado local (Cianciaruso et al., 2009). Nesse sentido, avaliamos e comparamos as abordagens funcional e taxonômica na estruturação de comunidades de macrófitas aquáticas ocorrentes em lagoas abertas e fechadas de uma planície de inundação neotropical.

MATERIAIS E MÉTODOS

A coleta dos táxons e dos dados foi realizada em 12 lagoas (7 abertas e 5 fechadas) da planície de inundação do alto rio Paraná, localizada a jusante do reservatório de Porto Primavera, contendo uma extensão de 160 km. O levantamento foi baseado em 6 coletas

realizadas de 01/2014 a 04/2015. Para comparar se as abordagens funcional e taxonômica diferem entre os tipos de lagoas, foram realizadas ANOVAs entre as riquezas de tipos de biológicos e de espécies (variáveis respostas) e as lagoas abertas e fechadas (preditoras). Para verificar diferenças na composição dos grupos funcionais e das espécies, foram realizadas NMDSs considerando as abundâncias logaritmizadas dos grupos funcionais e espécies de macrófitas entre os tipos de lagoas. Similarmente, com o objetivo de avaliar a sobreposição e dispersão dos grupos funcionais/espécies em relação ao centroide de cada tipo de lagoa foram realizadas PCoAs entre os mesmos bancos de dados da análise anterior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A riqueza de grupos funcionais não diferiu entre as lagoas (Figura 1A). Já a riqueza de espécies de macrófitas foi marginalmente significativa entre os tipos de lagoas, sendo a maior riqueza encontrada nas lagoas fechadas (Figura 1B).

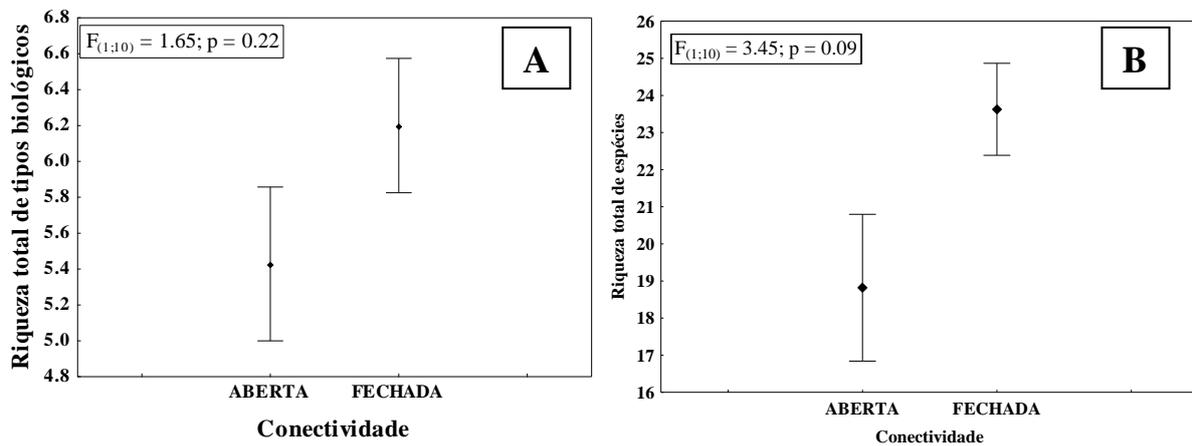


Figura 1: Média e erro padrão da riqueza de grupos funcionais (A) e espécies (B) entre lagoas abertas e fechadas.

Através da NMSD não foi observada a formação de grupamentos quando comparado o tipo de lagoa (aberta ou fechada) com os grupos funcionais de macrófitas (Figura 2 A). O mesmo padrão foi observado através da PCoA, onde ambos os tipos de lagoas apresentaram sobreposição na dispersão dos grupos funcionais (Fig2 B).

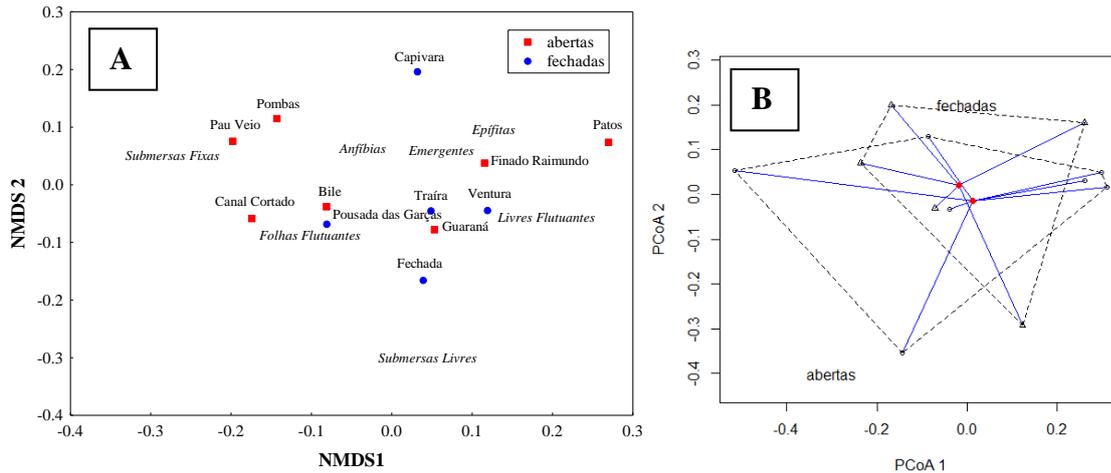


Figura 2: NMDS (A) e PCoA (B) entre lagoas abertas e fechadas e grupos funcionais de macrófitas

Tanto para a NMDS (Fig3 A) quanto para a PCoA (Fig3 B) foi observada a separação entre as lagoas abertas e fechadas quando levado em consideração as identidade das espécies de macrófitas. A abordagem taxonômica da comunidade de macrófitas aquáticas mostrou-se mais eficiente para a separação das lagoas de acordo com o tipo de conexão do que a abordagem por grupos funcionais. A sobreposição dos grupos funcionais, aliada ao padrão de riqueza semelhante encontrado em ambas as abordagens sugerem que tais ambientes devem suportar nichos similares, apresentando então, espécies de mesmos grupos funcionais (e.g., a presença de folhas flutuantes e anfíbias em ambos os tipos de lagoas). Entretanto, tais nichos são ocupados por espécies distintas, uma vez que encontramos diferenças na abordagem taxonômica.

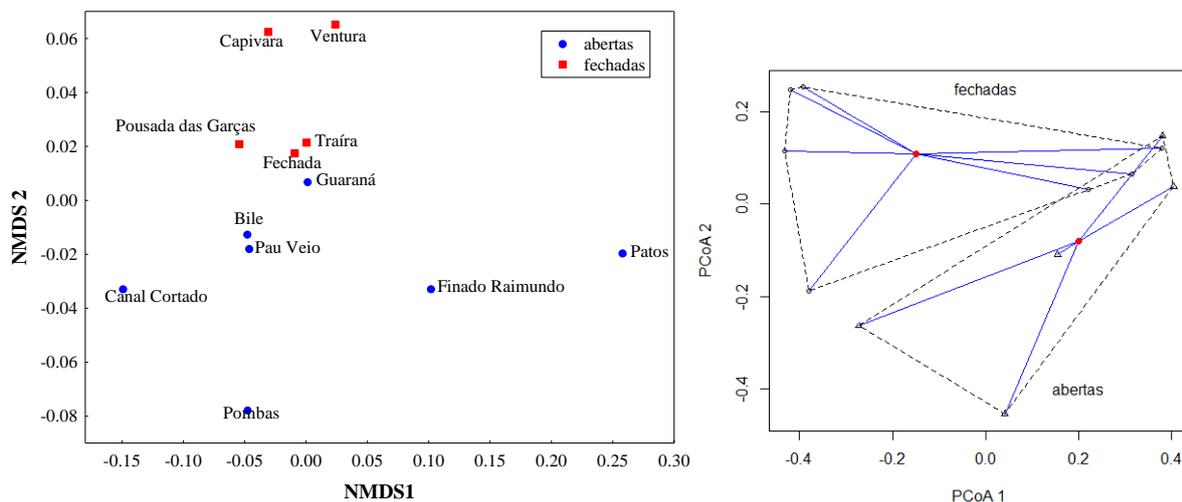


Fig3: NMDS (A) e PCoA (B) entre lagoas abertas e fechadas e espécies de macrófitas. Em função do alto número de espécies, as mesmas foram omitidas do gráfico, pois dificultariam a visualização do padrão.

Nesse sentido, mesmo sendo encontrada uma alta riqueza de espécies de macrófitas emergentes em ambos os tipos de lagoas, nas abertas devem prevalecer determinadas espécies, uma vez que o nível da água tem forte influência sobre estas, definindo a presença

de determinados táxons. Por outro lado, lagoas fechadas são menos influenciadas pelo nível da água, e a presença de determinadas espécies nessas áreas pode ser então, condicionada a fatores ambientais específicos de cada lagoa, gerando um padrão de riqueza taxonômica distinta do encontrado em lagoas abertas.

Desta forma, evidenciamos diferenças entre as abordagens funcional e taxonômica, sendo que a taxonômica apresentou-se como a mais significativa para a comparação da estrutura das comunidades de macrófitas aquáticas, em razão da composição de espécies de cada ambiente. Apesar da importância dos fatores locais e regionais na diferenciação específica das comunidades entre as lagoas abertas e fechadas, tais ambientes são capazes de manter nichos similares, o que promove padrões funcionais também similares.

REFERÊNCIAS

BLEICH, M.E., LIMA-SILVEIRA, R.M., BARROS NOGUEIRA, F.M. Limnological patterns in northern pantanal lagoons. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 52, n. 3, p. 755-764, 2009.

CIANCIARUSO, M.V., SILVA, I.A., BATALHA, M.A. Diversidades filogenética e funcional: novas abordagens para a Ecologia de comunidades. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 3, 2009. Versão *online* disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n3/pt/abstract?article+bn01309032009>.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA SOBRE INVASÕES BIOLÓGICAS EM AMBIENTES AQUÁTICOS CONTINENTAIS BRASILEIROS

Eloiza Muniz Capparros

Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais,
Universidade Estadual de Maringá
emcapparros@gmail.com

Jislaine Cristina da Silva

Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais,
Universidade Estadual de Maringá
jislainebio@yahoo.com.br

Márcia Iquematsu

Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais,
Universidade Estadual de Maringá
marcia.iquematsu@gmail.com

Joyce Andréia dos Santos

Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais,
Universidade Estadual de Maringá
joyceandreasantos@gmail.com

Evanilde Benedito

Doutora, Departamento de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes
Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá
eva@nupelia.uem.br

INTRODUÇÃO

A ameaça global à biodiversidade possui várias origens, entre as quais, incluem a destruição de habitat, poluição e introdução de espécies (MICHELAN et al., 2010). A causa de introdução de espécies ainda é incerta devido ao fato de que as invasões, na maioria das vezes, estão relacionadas com um conjunto de fatores (VITULE, 2009). Em ambientes aquáticos, espécies introduzidas podem causar alterações no habitat e na estrutura da comunidade, hibridização, perda do patrimônio genético original, alterações tróficas e introdução de doenças e parasitas (TAYLOR et al., 1984).

Os ecossistemas de água doce são importantes para a biodiversidade, embora, cubram apenas 0,01% da terra de superfície. Estas águas doces contêm 9,5% do total número de espécies (BALIAN et al., 2008) e tem a mais altas taxas de extinção (MICHELAN et al., 2010). No Brasil, as informações sobre problemas causados por invasões biológicas estão crescendo, mas ainda são poucas e dispersas, em relação à amplitude do problema (VITULE, 2009). Neste sentido, uma caracterização da literatura sobre as invasões biológicas em água

doce se faz necessária para o entendimento dos impactos já ocorridos e a descoberta de novos impactos, sendo essenciais para a abordagem do problema. Além disso, é possível identificar algumas lacunas para direcionar estudos futuros, visando a manutenção da biodiversidade.

Neste estudo temos a intenção de responder as seguintes questões: (i) Qual é a tendência temporal, em publicações sobre invasões biológicas em ambientes dulcícolas no Brasil? (ii) Quais regiões brasileiras são mais estudadas? (iii) Quais os organismos são estudados com maior frequência? Sendo assim, nosso objetivo é compreender as características da literatura científica relacionadas as invasões biológicas em ecossistemas de água doce no Brasil através de um estudo cienciométrico.

MATERIAL E MÉTODOS

Os artigos utilizados foram obtidos através de buscas nos bancos de dados: BioOne, ISI, Portal Periódicos da Capes, Springer, SciELO e Science Direct, durante os meses de setembro e outubro de 2015. Foram utilizadas os seguintes termos e variações, tanto em inglês, quanto em português: *invasion biology*, *aquatic organism*, *invasive species*, *alien species*, *exotic*, *freshwater*. O termo "*Invasion**" foi usada com asterisco (*) para não excluir sinônimos como *invasora*, *invasivo*.

Foram obtidas as seguintes informações de cada um dos trabalhos encontrado: (i) autor; (ii) ano de publicação do artigo; (iii) periódico em que o artigo foi publicado; (iv) Estado e região geográfica onde foi realizada a pesquisa; (v) tipo de organismo estudado; (vi) local de origem do organismo; (vii) tipo de ambiente; (viii) efeito da espécie invasora; (ix) motivação do estudo; (x) idioma de publicação; (xi) fator de impacto; (xii) Qualis dos periódicos.

RESULTADOS

Ao todo, foram encontrados 118 artigos, publicados entre 1998 e 2015. O estado brasileiro com maior número de artigos publicados na área foi o Paraná. Porém, ao considerar a região geográfica brasileira, o Sudeste se destacou, sendo os rios os ambientes mais estudados. Quanto aos organismos (Figura 1), os animais predominam nas publicações, com evidência para o grupo dos peixes.

Em relação a origem dos organismos introduzidos, espécies asiáticas se sobressaíram, seguido de espécies brasileiras advindas de outras bacias hidrográficas. Registros de ocorrência e ecologia são as principais motivações para publicações, sendo que competição, alteração do ecossistema e predação são, na maioria, os impactos causados pelas espécies invasoras. Os periódicos com maiores números de publicações sobre o tema foram *Biological Invasions* e *Brazilian Journal of Biology*, de modo que o fator de impacto se concentrou entre 0.01-1.00 e 2.01-3.00.

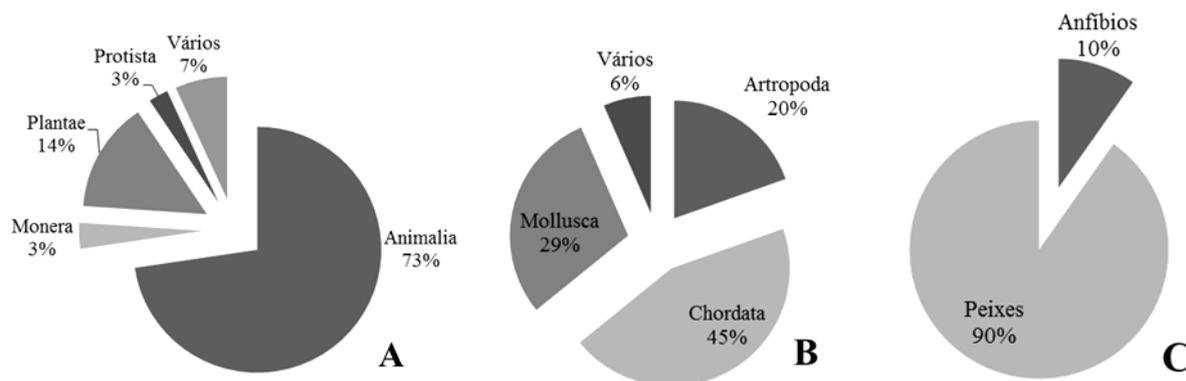


Figura 1: Grupos de organismos mais estudados nos artigos sobre invasões biológicas em ecossistemas aquáticos continentais brasileiros. **a.** Porcentagem de artigos publicados para cada reino de organismos. **b.** Porcentagens de artigos publicados por filos animais. **c.** Porcentagem de artigos publicados por grupos de organismos dentro de Chordata (vertebrados).

CONCLUSÕES

Notou-se um aumento no interesse sobre espécies invasoras em ambientes aquáticos continentais no Brasil, considerando o número de publicações nos últimos 17 anos. Entretanto, não há aprofundamento sobre a biologia destas espécies, uma vez que a maioria relata apenas a ocorrência e são de interesse regional, o que pode ser evidenciado pelo número de publicação em revistas nacionais e em língua portuguesa. Dessa forma, foi apresentado um panorama geral das publicações na área de invasões biológicas em ambientes aquáticos continentais brasileiros, evidenciando as lacunas existentes e apontando futuras perspectivas de pesquisas.

FONTES FINANCIADORAS E APOIO

Nupélia, CNPq/CAPES.

REFERÊNCIAS

BALIAN, E. V., SEGERS, H., LÉVÈQUE, C., MARTENS K. The freshwater animal diversity assessment: an overview of the results. **Hydrobiologia**, v. 595, p. 627-637, 2008.

MICHELAN, T.S., THOMAZ, S.M., MORMUL, R.P., CARVALHO, P. Effects of an exotic invasive macrophyte (tropical signalgrass) on native plant community composition, species richness and functional diversity. **Freshwater Biology**, v. 55, p. 1315-1326, 2010.

VITULE, J.R.S. Introdução de peixes em ecossistemas continentais brasileiros: revisão, comentários e sugestões de ações contra o inimigo quase invisível. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 4, p. 111-112, 2009.

1º Simpósio de História Natural do Terceiro Planalto Paranaense
05 de outubro a 18 de dezembro de 2015, Maringá (PR)

60

TAYLOR, J.N., COURTENAY, W.R.Jr., Mc-CANN, J.A. Known impacts of exotic fishes in the continental United States. *In*: COURTENAY, W.R.Jr., STAUFFER, J.R. (Eds.). **Distribution, biology, and management of exotic fishes**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, p. 322-373, 1984.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

**ESTRATIFICAÇÃO VERTICAL DE BORBOLETAS FRUGÍVORAS
(LEPIDOPTERA-NYMPHALIDAE) DO PARQUE DO INGÁ,
MARINGÁ, PARANÁ**

Luiz Eduardo Grossi

Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá Maringá,
edu.g.r@hotmail.com

Hélio Conte

Doutor, Departamento de Biotecnologia, Genética e Biologia Celular, Universidade
Estadual de Maringá
hconte@uem.br

INTRODUÇÃO

A grande diversidade apresentada pelas florestas tropicais acontece por estes serem ambientes dinâmicos onde se encontram diversos microclimas para os organismos que ali habitam. Nas áreas próximas ao dossel há maior temperatura e luminosidade e baixa umidade, já no sub-bosque estes fatores são invertidos, fazendo com que a fauna e flora desses ambientes apresentem diferenças (WHITMORE, 1998). A composição de espécies de borboletas de uma comunidade está diretamente relacionada com a composição e estrutura da vegetação, dessa forma determinando a sua abundância e a sua distribuição (SAWCHIK et al., 2005).

As borboletas frugívoras fazem parte da família Nymphalidae e estão distribuídas em 4 subfamílias: Satyrinae, Charaxinae, Biblidinae e Nymphalinae (WAHLBERG et al., 2009). De acordo com o hábito alimentar, as borboletas frugívoras podem apresentar padrões de distribuição vertical podendo ser atraídas seletivamente em armadilhas com diferentes alturas (DEVRIES, 1988).

Como a estratificação vertical se mostra uma excelente maneira de verificar a diversidade dos ambientes, este estudo teve por objetivo verificar se as borboletas capturadas nessa Unidade de Conservação apresentam esse padrão de distribuição.

MATERIAIS E MÉTODOS

Coletas feitas mensalmente entre agosto de 2014 e maio de 2015 em dois locais do Parque do Ingá, (23°25'28``S e 51°55'59``W), sendo que em cada local foram colocadas duas Armadilhas Van Someren-Rydon (DEVRIES, 1987), uma na porção mais baixa da floresta (Sub-bosque) aos 5m de altura e outra na porção mais alta da floresta (Dossel) aos 20 m de altura, com distância de 20m entre elas.

Como isca, utilizou-se uma mistura de caldo de cana com banana, fermentada por 48h; colocada em copos plásticos e posicionada no interior da armadilha. As armadilhas foram deixadas nos locais por 2 dias, depois verificadas e os insetos coletados foram colocados nos envelopes entomológicos, posteriormente acondicionados em vasilhas de plástico. O material

foi levado ao Laboratório de Controle Biológico, Morfologia e Citogenética de Insetos da UEM. Foram analisados os gêneros que apresentaram duas ou mais espécies para dessa maneira comparar a distribuição das mesmas de acordo com o estrato florístico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 21 gêneros coletados dentro das 4 subfamílias, apenas 4 apresentaram duas ou mais espécies, sendo eles: *Archaeoprepona* com duas, *Catonephele* com duas, *Memphis* com duas e *Hamadryas* com três.

Em *Archaeoprepona* uma das espécies teve somente 1 representante coletado e por esse motivo não sendo possível compara-las, contudo ambas mostram o dossel como preferência. *Catonephele numilia* e *Memphis moruus* tiveram maior número de representantes no Dossel, já *Catonephele acontius* e *Memphis appias* foram encontradas somente no Sub-bosque, revelando que as espécies desses dois gêneros se distribuem verticalmente.

No gênero *Hamadryas*, as 3 espécies apresentaram divergência, ou seja, *Hamadryas epinome* e *Hamadryas amphinome* foram encontradas em ambos os estratos, todavia, a primeira teve o maior número de indivíduos coletados no sub-bosque, já a segunda teve mais indivíduos coletados no Dossel, deixando claro que ambas podem ocupar os dois microclimas, contudo quando ocorrem distúrbios elas têm preferências por determinado local em relação ao outro. *Hamadryas februa* só teve representantes no sub-bosque, mostrando que ela encontra as condições ideais nesse ambiente.

Além dos fatores abióticos interferindo na composição, essa diferença evidenciou que pode haver competição entre as espécies do mesmo gênero por locais de descanso e atração de parceiros e por recursos alimentares. Segundo Dorval et al., (2013) as espécies tendem a procurar alimento em determinado estrato, mas isso não indica que elas habitam aquele estrato, ou seja, quando as condições são desfavoráveis elas procuram os recursos em qualquer local que estejam disponíveis.

CONCLUSÕES

As borboletas frugívoras do Parque do Ingá se mostraram verticalmente estruturadas com a oscilação das espécies no sub-bosque e dossel influenciadas tanto por fatores abióticos como pela disponibilidade de alimento. São necessários mais estudos abrangendo outras áreas no interior da área buscando analisar um maior número de indivíduos a fim de evitar já que elas podem ser coletadas em estratos errados dependendo das condições.

REFERÊNCIAS

DEVRIES, P.J. **The butterflies of Costa Rica and their natural history, volume I: Papilionidae, Pieridae and Nymphalidae.** New Jersey: Priceton University, 1987.

DE'VRIES, P. Stratification of fruit-feeding nymphalid butterflies in a Costa Rica rainforest. **Journal of Research on the Lepidopter**, v.26, n.1-4, p.98-101, 1988.

DORVAL, A., RIBEIRO, C.M.X., FILHO, O.P., SOUZA, M.D., JORGE, V.C. Distribuição de ninfalídeos na Estação Ecológica de Iquê, Mato Grosso, Brasil. **Enciclopédia Brasil**, v.9, n.16, p.788-801, 2013.

SAWCHIK, J., DUFRÊNE, M., LEBRUN, P. Distribution patterns and indicator species of butterfly assemblages of wet meadows in southern Belgium. **Belgium Journal Zool.**, v.135, n.1, p.43-52, 2005.

WAHLBERG, N., LENEVEU, J., KODANDARAMAIAH, U., PEÑA, C., NYLIN, S., FREITAS, A.V.L., BROWER, A.V.Z. Nymphalid butterflies diversity following near demise at the Cretaceous/Tertiary boundary. **Proceedings of the Royal Society B**, v. 276, p. 4296-4303, 2009.

WHITMORE, T.C. **An Introduction to Tropical Rain Forests**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

Área Temática: Ensino de Ciências

PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS DE BORBOLETAS NO MUSEU DINÂMICO INTERDISCIPLINAR

Ana Carolina da Silva Charbem Aarão

Graduando do Curso de Ciências Biológica, Universidade Estadual de Maringá
ana.c.charbem@gmail.com

André Luís Schmidt da Silva

Museu Dinâmico Interdisciplinar, Universidade Estadual de Maringá

Nathália Cristina Gonzalez Ribeiro

Mestranda do programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual
de Maringá

Maria Cláudia Colla Ruvolo Takasusuki

Doutora, Departamento de Biotecnologia, Genética e Biologia Celular, Universidade Estadual
de Maringá

Maria Auxiliadora Milaneze Gutierre

Doutora, Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Maringá

Débora de Mello Gonçalves Sant'Ana

Doutora, Departamento de Ciências Morfológicas, Universidade Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

Os insetos ocupam quase todos os habitats do meio terrestre, da água doce e, de forma menos comum, até na superfície dos oceanos e regiões litorâneas, compondo um grupo não apenas diversos, mas também incrivelmente abundantes, mas estando as borboletas entre os mais bem conhecidos e coloridos de todos os insetos (BRUSCA, 2013). Esses organismos desempenham importantes papéis na natureza, tendo na entomologia a ciência que os estuda sob todos os aspectos, estabelecendo as relações com os seres humanos, plantas e animais (GALLO et al., 2002).

O estudo dos insetos é parte do conteúdo abordado em diversas disciplinas presentes na matriz curricular dos cursos de ensino fundamental, médio e superior (GULLAN & CRANSTON, 2008). No entanto, materiais para ensino prático desse conteúdo (caixas entomológicas) apresentam elevado custo e a manipulação é limitada, uma vez que esses animais são muito frágeis. Coletar, preparar e montar o próprio insetário também não é uma

opção viável, uma vez que a lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, regulamenta a utilização e criação de animais para atividades de ensino e pesquisa científica. Conforme o Artigo 2º “O disposto nesta Lei aplica-se aos animais das espécies classificadas como filo Chordata, subfilo Vertebrata, observada a legislação ambiental”. Porém, vale ressaltar que conforme a Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, ainda em vigor, qualquer animal silvestre que viva fora do cativeiro deve ser protegido.

Visto isso, faz-se necessário o desenvolvimento de métodos para a elaboração de modelos didáticos, com materiais acessíveis e de baixo custo, para serem utilizados no ensino de entomologia, tendo por base as definições de modelo didático que popõem “... modelo didático corresponde a um sistema figurativo que reproduz a realidade de forma esquematizada e concreta, tornando-a mais compreensível. Representa uma estrutura que pode ser utilizada como referência, uma imagem que permite materializar a ideia ou o conceito, tornando-os assimiláveis. Os modelos didáticos devem simbolizar um conjunto de fatos, através de uma estrutura explicativa que possa ser confrontada com a realidade” (JUSTINA et al., 2003).

Modelos biológicos como estruturas tridimensionais ou semi-planas (alto relevo) e coloridas, são utilizadas como facilitadoras do aprendizado, complementando o conteúdo escrito e as figuras planas e, muitas vezes, descoloridas dos livros-texto (ORLANDO et al., 2009). A escolha do grupo (Lepdoptera/borboletas) deve-se à sua grande diversidade de formas, tamanhos e cores e por ser o grupo de insetos, que devido a sua boa aparência visual, podem ser usados como “carro chef” para mudar a má impressão que muitas pessoas têm a respeito dos demais representantes da Classe Insecta e como forma de diminuir a utilização de modelos vivos.

Diante do exposto, objetivou-se elaborar modelos didáticos alternativos, com materiais baratos e de fácil acesso, que possam substituir os modelos vivos/fixados de borboletas no Ensino Fundamental, Médio e Superior, que apresentem a mesma eficiência quanto a aprendizagem prática.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para confecção do material didático, foram realizadas pesquisas bibliográficas em busca de espécies de borboletas que seriam utilizadas como padrões científicos, de modo que se obtivessem imagens de qualidade das mesmas, devidamente identificadas e em proporções reais, iguais as que são encontradas na natureza (tanto para a face dorsal quanto ventral das asas) ou em coleções entomológicas de lepidóptera.

Selecionadas as pranchas com as imagens e as espécies, estas foram impressas em papel adesivo branco e recortadas manualmente. Para articular as asas das borboletas foram utilizados dois segmentos de arame galvanizado (n. 20), dobrados em “V” e com a função de antenas foram usadas cerdas de um pincel grande, cortadas com tesoura, proporcionalmente ao tamanho dos modelos.

Para a montagem do inseto retirou-se o papel protetor de uma das faces da imagem e sobre o adesivo foram postos as cerdas do pincel (na cabeça) e os segmentos de arame sobre as asas anteriores e as posteriores. A face oposta da imagem deve ser colada sobre a primeira,

de modo a coincidir perfeitamente a imagem (Figura 1). Posteriormente, foram confeccionados móveis com fios de náilon e miçangas com a função de pesos que evitam que se emaranhassem com a ação do vento, os quais foram dispostos em torno das luminárias do corredor dos insetos do MUDI (Figura 1). Borboletas avulsas ou em bandos foram dispostas nas paredes e móveis da área temática “Coleção Entomológica Profa. Yoko Terada”, do Museu Dinâmico Interdisciplinar da UEM (MUDI/UEM) (Figura 2). Em uma das portas do referido espaço museológico foram colados modelos de borboletas com respectivos nomes científicos e populares (quando possível). Ao final da visita a área dos insetos e após receberem informações a respeito das características físicas, ecológicas e da biodiversidade, aproximadamente 120 alunos, entre 5º ano do Ensino Fundamental e o 2º ano do Ensino Médio, de 5 colégios (municipais, estaduais e particulares) de Maringá e região, foram questionados a respeito das borboletas que estavam espalhadas pelo espaço temático, se eles haviam percebido e qual seria o objetivo delas estarem ali.

RESULTADOS

As análises das respostas dos visitantes do MUDI revelaram que os modelos didáticos apenas representavam uma forma decoração do ambiente museológico, sendo comum a expressão: “São lindas”, referindo-se à diversidade de formas e cores. Entretanto, não repararam em seus nomes científicos e populares. De todos os grupos questionados a respeito da função das borboletas no espaço temático do museu, apenas um aluno do 5º ano de uma escola municipal respondeu que “Era para ver as diferentes espécies”, sendo que o monitor precisou completar a frase com a palavra “espécies”.



Figura 1: Método de montagem de um modelo didático de borboleta e após fixados na forma de móbile.

CONCLUSÕES

Os modelos didáticos elaborados e confeccionados para ensino entomológico de lepdóptera não corresponderam plenamente ao esperado. Embora os visitantes os tenham apreciado, poucos os interpretaram como vistas à biodiversidade.



Figura 2: Exemplos de modelos didáticos de borboletas fixados no ambiente temático do MUDI/UEM.

REFERÊNCIAS

BRUSCA, R.C. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

GALLO, D. et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2002. 531p.

GULLAN, P.J., CRANSTON, P.S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2008. 440p.

JUSTINA, J.L.A.D., RIPPEL, J.L., BARRADAS, C.M., FERLA, M.R. Modelos didáticos no ensino de Genética. *In: Seminário de extensão da Unioeste*, 3, 2003, Cascavel. **Anais do Seminário de extensão da Unioeste**. Cascavel, 2003.

ORLANDO, T.C. et al. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de Ciências Biológicas. **Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular**, p. 1-17, 2009.

**AVALIAÇÃO DA ARMADILHA MOSQUITÉRICA E NÍVEL DE
INSTRUÇÃO DA POPULAÇÃO DE DOIS BAIROS DE
CAMPO MOURÃO A RESPEITO DO *Aedes aegypti***

Edmar Santos

Unespar/Campus de Campo Mourão
edmarsantos03@gmail.com

Gilberto da Silva Leverentz

Unespar/Campus de Campo Mourão
gilba_hotmail.com

Marina Hneda

Unespar/Campus de Campo Mourão
marihneda@gmail.com

Naiane Rosa

Unespar/Campus de Campo Mourão
nany.rcd@gmail.com

INTRODUÇÃO

O presente estudo foi desenvolvido na cidade de Campo Mourão (PR), devido aos constantes surtos de dengue registrado ao longo dos anos. Skuse (1894) destaca que *A. aegypti* e *Aedes (Stegomyia) albopictus*, da família Culicidae são vetores do arbovírus da dengue e da febre amarela urbana, um dos principais problemas de saúde pública no mundo. Câmara et al. (2007), aponta que a progressão da dengue e a dispersão do seu vetor dependem das condições ecológicas e socioambientais para se desenvolver. No Brasil o *A. aegypti* é o único com importância epidemiológica e a cada ano enfrentam-se surtos de epidemia da doença. Programas federais, estaduais e municipais foram criados com o intuito de fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica de prevenção, conscientização e combate ao vetor da doença, com destaque para o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) instituído em 24 de julho de 2002.

Na cidade de Campo Mourão, embora apresente combate contra a dengue e seu vetor (fumacê, tratamento químico e vigilância sanitária), a infestação predial chega a 6,7%, taxa considera muito alta pelo Ministério da Saúde.

Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo avaliar a eficácia da armadilha denominada “mosquitérica” no controle do *A. aegypti*. Escolhendo-se para este fim os dois bairros que segundo a Secretaria de Saúde do Município (dados 2015) seriam os mais infestados. Concomitantemente à instalação das armadilhas aplicou-se um questionário para avaliar o grau de conhecimento da população sobre o problema.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delimitou-se como área de estudo os bairros Santa Cruz e Moradas Avelino Piacentini (Figura 1), locais com índices mais elevados de infestação. As armadilhas foram produzidas usando-se: a) garrafas pet; b) lixas para madeira nº.220; c) fita isolante e d) tesoura. As garrafas foram dobradas e cortadas, assim a parte de cima, ficando em forma de funil foi encaixado na parte de baixo da garrafa (Figura 1). Após isso, a parte do funil foi lixada até que ficasse uma superfície áspera para melhor aderência dos ovos, na sequência retirou-se a tampa da garrafa, o seu lacre serviu para que o micro tule fosse preso a essa superfície, formando uma barreira. Após isso, a parte do funil foi lixada até que ficasse uma superfície áspera para melhor aderência dos ovos, na sequência retirou-se a tampa da garrafa, o seu lacre serviu para que o micro tule fosse preso a essa superfície, formando uma barreira (Figura 1).

Com o intuito de testar variáveis que possam maximizar os resultados 50% das armadilhas foram pintadas de preto. Para a atração do mosquito, colocou-se grãos de arroz e água na armadilha. As armadilhas foram instaladas nas residências por meio de sorteio de cumbuca e mediante autorização dos proprietários. Foram instaladas 8 armadilhas em cada bairro, fazendo manutenção como troca da água a cada dois dias, e as mesmas foram retiradas após duas semanas, repetindo-se o processo por três vezes, nos meses de abril, outubro e novembro deste ano.

No período de recuperação das armadilhas, elas eram lacradas com fita isolante, para se evitar que algum mosquito capturado escapasse. Aplicou-se 30 questionários junto à população nos bairros, abordando quais eram as características do mosquito, suas fases, hábitos, fatores de disseminação, descrição do mosquito e ainda com que regularidade realizavam a limpeza e vistoria de seu quintal.

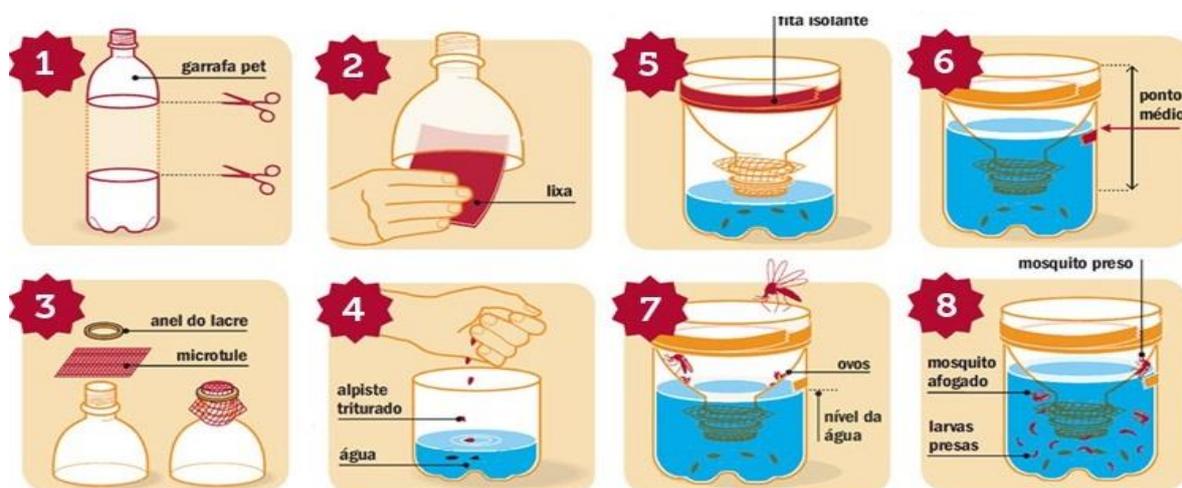


Figura 1: Mosquitérica desenvolvida e difundida pelo professor Maulori Cabral, do Departamento de Virologia do IMPPG-UFRJ. Disponível em: <<http://www.noticiaki.com/armadilha-para-mosquito-da-dengue.html>>.

RESULTADOS

Em 25% das armadilhas (Bairro Santa Cruz) pintadas de preto foram encontrados ovos de *A. aegypti* e nenhum indício de ovos ou larvas nas armadilhas brancas. Tal situação evidencia a preferência dos mosquitos por locais mais escuros. No bairro Moradias Avelino Piacentini não se encontrou ovos ou indícios do mosquito em nenhuma das armadilhas. Embora os testes sejam ainda preliminares, os primeiros dados verificados evidenciam a baixa eficácia das armadilhas em relação à captura do mosquito.

Quanto aos questionários aplicados, 70% da população não tem conhecimento em relação a todas as questões abordadas sobre os fatores de disseminação, bem como do ambiente e dos hábitos preferidos pelo mosquito. Mostrando a necessidade de continuação das campanhas informativas e métodos pelo poder público em para controlar a propagação do vetor.

CONCLUSÃO

As armadilhas instaladas não tiveram a eficiência na captura dos mosquitos, ressalta-se entretanto que os testes são preliminares, sendo prematuro o desaconselhamento do seu uso no controle do mosquito. Embora seja notória as campanhas sobre a conscientização sobre o perigo da dengue e sobre a necessidade de controle do *A. aegypti* fato facilmente observado em vários tipos de mídia, verificou-se que o nível de conhecimento sobre o assunto nos bairros estudados é muito baixo, tal situação sugere que formas mais didáticas e diferenciadas devem ser usadas considerando-se e individualizando-se cada área estudada.

REFERÊNCIAS

CÂMARA, F.P. *et al.* Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.40, n.2 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822007000200009&lng=pt&nrm=isso>. Acesso em: 27 abr. 2015.

PEDROSA, M.C. **Aspectos ecológicos da ocorrência de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) e *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1984) (Diptera: Culicidae) em áreas verdes urbanas e residenciais.** 84 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Biomas Tropicais). Departamento biodiversidade, evolução e meio ambiente – DEBio, Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais, 2013. Disponível em: <<http://200.131.208.43/handle/123456789/3322>>. Acesso: 30 abr. 2015.

SECRETARIA de Estado da Saúde do Paraná. **Situação da dengue no Paraná 2014/ 2015.** Disponível em: <www.saude.pr.gov.br>. Acesso: 27 abr. 2015.

QUEM SÃO OS DINOSAURIA?

Gabriel Fernandes de Oliveira

Graduando do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá
gabrielf3005@gmail.com

Ana Carolina da Silva Charbem Aarão

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

Isabele Pierin Carneiro

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

Evanilde Benedito

Doutora do Curso de Ciências Biológicas, Nupélia, Universidade Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

Os Dinosauria são pertencentes ao grupo *Archosauria*, répteis diapsídeos, com um coração de quatro câmaras e uma característica fenestra anteorbital, ao qual também pertencem os crocodilianos. Dinosauria é dividido em dois grandes grupos irmãos: *Saurischia* e *Ornithischia*. Esta divisão é feita basicamente pela diferença da conformação e posição dos ossos na cintura pélvica: *Saurischia* assemelham-se aos lagartos e *Ornithischia* aves, o que pode parecer uma contradição, visto que as aves são consideradas sauriscuianas.

Desde de que o termo *Dinossauro* foi cunhado por Owen no séc. XIX, este tornou-se assunto de debate religioso e científico, e chamariz de atenção e de curiosidade de milhares de pessoas. Atualmente, este é ainda um dos temas científicos que mais gera curiosidade em nossa população. Afinal, o que eram os dinossauros? De onde vieram? Para onde foram?

Embora a mídia nos apresente imagens e conceitos sobre os dinossauros (particularmente, os quais fazem muito sucesso, principalmente entre jovens e crianças), é curioso observar que são conceitos muitas vezes originados do senso comum, com pouco ou nenhum embasamento científico. Entretanto, quando transpomos este diálogo para o meio acadêmico, especificamente aos estudantes do curso de Ciências Biológicas, espera-se que ocorra, entre discentes discentes, uma maior compreensão acerca deste grupo, não apenas baseada no senso comum, mas já sustentada com argumentos mais sólidos. É nesta linha de pensamento que esta pesquisa foi realizada, com o intuito de investigar como os estudantes do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM) compreendem este tema e qual a representação que elaboram a cerca desta clado.

Desta forma, objetivou-se determinar, qualitativamente e quantitativamente, o conhecimento dos estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá sobre as relações filogenéticas e sistemática do grupo Dinosauria.

MATERIAIS E MÉTODOS

Com o intuito de estabelecer o nível de conhecimento dos acadêmicos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá sobre as relações filogenéticas e sistemática do grupo Dinosauria elaborou-se um questionário contendo as seguintes questões acerca do grupo Dinosauria:

- I. Você seria capaz de descrever as características gerais pertencentes aos animais presentes nesta divisão? Se sim, por favor, descreva-as brevemente:
- II. Você considera o grupo com sendo monofilético? () Monofilético. () Polifilético.
() Não sei.
- III. Para você as aves possuem alguma relação com o grupo? () Sim. () Não.
- IV. É de seu conhecimento a divisão do clado em quantos grupos? () Um. () Dois.
() Três ou mais. () Não sei.
- V. Assinale a(s) opção(ões) em que todos os membros do grupo possam ser considerados como pertencentes a Dinosauria ou em que os membros de Dinosauria possam se integrar:
() Synapsida. () Diapsida. () Anapsida. () Archosauria. () Pterosauria.
() Rhynchosauria. () Ornithischia. () Saurischia. () Lepidosauromorpha. ()
Theropoda. () Sauropoda. () Troodontidae. () Archaeopteryx. () Protosauria. ()
Squamata.

Os questionários foram aplicados aos alunos do primeiro, segundo e terceiro ano do Curso de Ciências Biológicas (integral) da UEM, totalizando 36 entrevistados.

RESULTADOS

A primeira questão, aberta, propunha que os discentes ressaltassem as características do grupo. Entretanto, a maioria não conseguiu citar nenhuma característica exclusiva do grupo, apenas descrevendo-os como répteis, escamados, tetrápodes, entre outros.

Ainda quanto aos aspectos evolutivos do grupo, quando indagados sobre o carácter monofilético, polifilético ou ausência desse conhecimento, dentre os 36 estudantes entrevistados, vinte (55,6%) desconheciam a relação filogenética do grupo, treze (36,1%) consideraram o grupo polifilético e apenas três (8,3%) afirmaram conhecer a monofilia do grupo (Figura 1). E ainda, quando os discentes foram questionados sobre o conhecimento ou não da relação entre o grupo e as aves, a maioria, trinta e cinco (97,2%) alunos, afirmaram que os dinossauros têm relação com o grupo das aves, enquanto um (2,8%) aluno afirmou que não há relação entre as aves e os dinossauros (Figura 2).

A quarta questão indagou aos participantes sobre a filogenia, questionando sobre o conhecimento, ou não, da divisão do clado em grupos. Trinta e um (86,1%) dos discentes desconheciam a divisão do clado em grupos, um (2,8%) afirmou que o grupo era composto por apenas um grupo, três (8,3%), optaram por dois grupos e um (2,8%) optou por três ou mais grupos (Figura 3).

A última questão fornecia várias alternativas, das quais algumas tinham relação com o grupo. Alguns grupos culturalmente associados com dinossauros ou com o sufixo “sauria”.

Todos os 36 entrevistados associaram, pelo menos um dos grupos com o sufixo “sauria”, igual ao de Dinosauria.

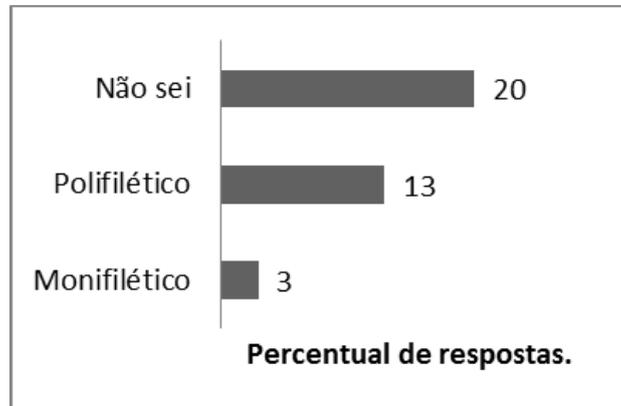


Figura 1. Percentual de respostas dos acadêmicos do Curso Ciências Biológicas da UEM sobre a questão “Você considera o grupo como sendo?”

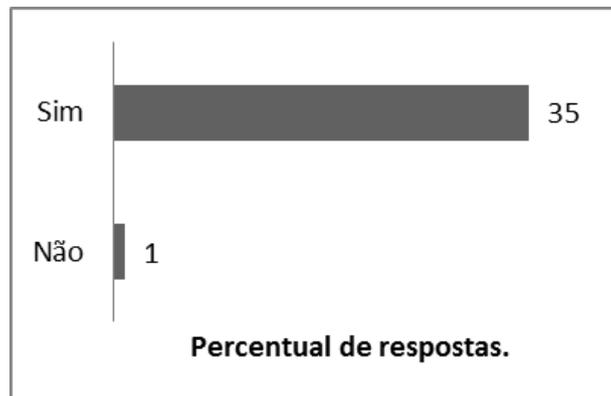


Figura 2: Percentual de respostas dos acadêmicos dos acadêmicos do Curso Ciências Biológicas da UEM sobre a questão “Para você as aves possuem alguma relação com o grupo?”

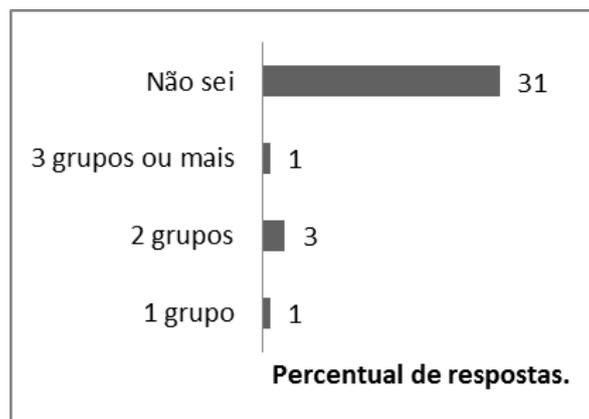


Figura 2. Percentual de respostas dos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas da UEM sobre a questão “É de seu conhecimento a divisão do clado em quantos grupos?”

CONCLUSÕES

A maioria dos discentes questionados apresentou grande ou total desconhecimento científico sobre grupo Dinosauria, com conhecimento embasado apenas no senso comum, com exceção do fato de saberem da relação das aves com o grupo, porém não muito clara.

Com base nos resultados obtidos, propõem-se não apenas a inclusão deste programa curricular do curso, bem como uma maior discussão em eventos de extensão oferecidos ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá.

REFERÊNCIAS

WEISHAMPEL, D.B. **The Dinosauria**. 2. Ed. Univ. California Press: Berkeley, 2004.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)

ERVAS MEDICINAIS E DISCUSSÕES BOTÂNICAS: CONHECIMENTO POPULAR X CIÊNTIFICO

Alexandre Luiz Polizel

Graduando do curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá
Alexandre_polizel@hotmail.com

Nara Alves Mendes¹

Graduando do curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

Naomi Neri Santana¹

Graduanda do curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

Dentro e uma construção histórica a humanidade vem abarcando constante construção e significação de conhecimentos, garantindo desde a sobrevivência, criação e interpretação de mundos (KOVALSKI; OBARA; BONATO, 2011). Entretanto com os desenvolvimentos tecnológicos e no emergir da modernidade, inicia-se um processo de valorização de determinados conhecimentos, que seriam ‘verdadeiros’, emerge a ciência com c maiúsculo, valorado, essencialista, único e verdadeiro (LATOUR, 2001). O conhecimento tradicional é jogado as margens.

Entretanto, ao pensar neste conhecimento que é produto de vivências, lutas e conquistas e não encontra-se registrado nos livros (DICKMANN; DICKMANN, 2008), consideramos de extrema importância o resgatar estes saberes que tem sido esquecidos com o passar do tempo, bem como proporcionar o diálogo do saber popular também no espaço escolar, de modo ao desenvolvimento de respeito e criticidade frente aos discursos que perpassam o âmbito escolar. Desta forma nos objetivamos aqui em apresentar um ensaio de em que nos faz refletir na (não)aceitação de discursos sobre etnobotânica no âmbito escolar.

MATERIAIS E MÉTODOS

No que tange o ambiente de investigação, esta foi realizada em um colégio estadual do município de Maringá, Paraná, Sul do Brasil, sendo este um colégio central e classificado como de grande porte. Sendo este um ensaio de experiência realizado durante o Estágio Curricular Supervisionado em biologia.

A atividade consistia na coleta e herborização de uma erva medicinal, a qual os estudantes deveriam investigar as concepções populares sobre tal planta medicinal. Após a investigação deveriam entregar a exsicata da planta coletada juntamente com um relatório, apresentando o dialogo efetuado entre estudante e indivíduos que utilizassem plantas medicinais.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram recebidas oito exsiccatas de plantas medicinais, todas coletadas no município de residência dos alunos e relacionadas a casa de avós. Foram apresentados exemplares de: boldo-brasileiro, sálvia, alecrim, carqueja, camomila, cana-do-brejo, erva-cidreira e arruda. Pensamos aqui se tais exemplares foram coletados nas casas de parentes estas devem ser utilizadas como plantas medicinais na região por grupos populares.

Quanto aos relatos mostrou-se evidente que fugiam a proposta do solicitado na atividade, entretanto chama-nos atenção na valoração do transcrito do livro, no dado como cientificamente correto. Alinhamos este pensar dos estudantes a valorização da ciência como única verdade alinhada a construções históricas (LATOURE, 2001) e representações de professores, bem como ao observar o relatório como uma prática avaliativa tradicional, ou seja, que é métrica e classificatória utilizada também como método de controle (JUSTINA & FERRAZ, 2009). Outro fator ao qual pode-se considerar é uma abordagem em sala de aula que não perpassa os âmbitos de ciência, tecnologia e sociedade, ou que a sociedade representada em tal ensino seja de um grupo dominante e abarcado pelo discurso dado como “científico”.

CONCLUSÃO

A reflexão frente a tal elaboração nos faz pensar se tais perspectivas providas dos estudantes vêm alinhadas a uma construção histórica sobre a valoração da ciência como classificadora social. Notamos também a necessidade de uma reflexão e olhar crítico-reflexivo durante o planejamento das atividades e sobre os fatores culturais, de modo que as discussões interseccionem e dialoguem aspectos culturais e científicos, bem como resgatem os conhecimentos tradicionais e abram espaços para que estes discursos circundem.

REFERÊNCIAS

- DICKMANN, I., DICKMANN, I. **Primeiras palavras em Paulo Freire**. Passo Fundo: Battistel, 2008.
- JUSTINA, L.A.D., FERRAZ, D.F. A prática avaliativa no contexto do ensino de Biologia. *In*: CALDEIRA, A.M.A., ARAUJO, E.S.N.N. **Introdução à didática da biologia**. São Paulo: Escrituras, p. 233-247, 2009.
- KOVALSKI, M.L., OBARA, A.T., BONATO, C.M. **Conhecimento científico e popular das plantas medicinais**. Maringá: Massoni, 2011.
- LATOURE, B. **A esperança de pandora: ensaio sobre a realidade dos estudos científicos**. Bauru: EDUSC, 2001.

Área Temática: Fisiologia Humana e Animal

**AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DA ESPESSURA DA PAREDE UTERINA E
EPITÉLIO VAGINAL DE RATAS IMATURAS APÓS TRATAMENTO COM
EXTRATO BRUTO DOS RIZOMAS DE *Limonium brasiliense***

Flávia Vitorino Constantino

Graduanda do curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

fla_constantino@hotmail.com

Jairo Amadias Timiro

Graduando do curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá

Tânia Mara Antonelli-Ushirobira

Doutoranda Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Maringá

João Carlos Palazzo de Mello

Doutor do Departamento de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Maringá

Eneri Vieira de Souza Leite Mello

Doutora do Departamento de Ciências Morfológicas, Universidade Estadual de Maringá

INTRODUÇÃO

O metabolismo secundário dos vegetais produz algumas substâncias que podem ter fim terapêutico, o que explica o crescente estudo com extratos vegetais. A espécie vegetal *Limonium brasiliense* (Boiss.) Kuntze (Plumbaginaceae), é conhecida popularmente por baicuru ou guaicuru e pode ser encontrada no litoral da América do Sul (MOURA *et al.*, 1985). Seus rizomas (ANTONELLI-USHIROBIRA *et al.*, 2015) são usados popularmente como antisséptico nas infecções genito-urinárias e para normalizar os períodos menstruais (MOURA *et al.*, 1985), porém poucos relatos sobre o real efeito do extrato bruto dos rizomas de *L. brasiliense* são encontrados. A partir de estudos prévios realizados por Antonelli-Ushirobira (2015), o qual avaliou a atividade desse extrato no ciclo estral de ratas imaturas,

este trabalho objetivou realizar uma avaliação histológica nos órgãos alvos, medindo seu efeito na espessura da parede total do útero e do epitélio uterino e vaginal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para este estudo foram utilizados útero e vagina, provenientes de ratas tratadas com extrato bruto dos rizomas de *L. brasiliense*, referentes ao trabalho de Antonelli-Ushirobira (2015). O protocolo experimental foi aprovado pelo **Comitê de Conduta Ética no uso de Animais em Experimentação** (Protocolo 064/2011).

Os animais foram divididos em 7 grupos de tratamento (6 animais/grupo) e receberam água (grupo controle negativo-CN), valerato de 17 β -estradiol (400 μ g/kg, grupo controle positivo-CP) e extrato bruto (EB) nas doses de 12,5, 25,0 50,0, 100 ou 200 mg/kg (T1, T2, T3, T4 e T5, respectivamente).

Seus órgãos foram fixados em solução de Bouin, emblocados em parafina e submetidos a cortes semisseriados (7 μ m), corados com Hematoxilina-Eosina e observados sob microscopia de luz (objetiva de 2x, 4x, 20x e 40x) acoplada a um sistema de captura de imagem. Os cortes foram mensurados pelo programa Image Pro-Plus® analisando a espessura de toda a parede uterina (2x e 4x), do epitélio uterino (40x) e do epitélio vaginal (20x).

Foram realizadas 4 medidas em cada corno uterino e 6 para o epitélio vaginal. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o programa Statistica® 8.0 e o GraphPrism 5.0, na qual foi aplicada a análise de variância não paramétrica de Kruskal-Wallis complementada com o teste de Dunn e Tukey para análise dos dados biométricos de pesos e morfometria uterina e vaginal.

Os resultados foram apresentados com os valores da mediana \pm desvio interquartilico e discutidos em nível de 1% de significância ($p < 0,01$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ratas testadas com EB apresentaram morfologia uterina muito semelhante entre si, com significativa diminuição da espessura total da parede, quando comparados ao CP (Figura 2). O grupo T2 foi o que apresentou a menor espessura (Figura 1a e 2). Quanto à espessura do epitélio uterino, os grupos CN e T5 foram os que apresentaram a maior espessura, não apresentando diferença estatística entre si, apenas dos grupos CP, T1 e T2 (Figura 1b). Os grupos CP, T4 e T5 foram os que apresentaram epitélio vaginal mais espesso, não diferenciando estatisticamente entre si, mas sim dos grupos CN, T1, T2 e T3 (Fig. 1c).

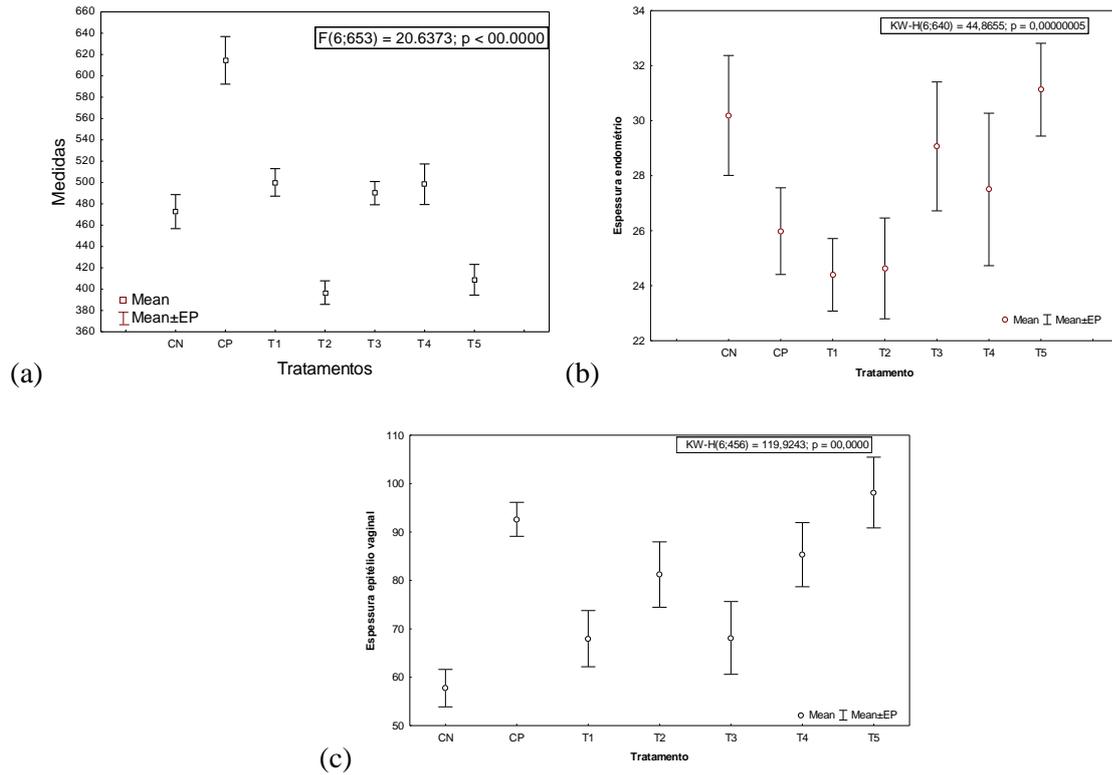


Figura 1: Gráfico representativo das médias e seu desvio padrão da espessura da parede total uterina (a), epitélio uterino (b) e epitélio vaginal (c) de cada grupo de tratamento. CN: controle negativo; CP: controle positivo; grupos T1, T2, T3, T4 e T5 tratados com extrato bruto de *Limonium brasiliense*.

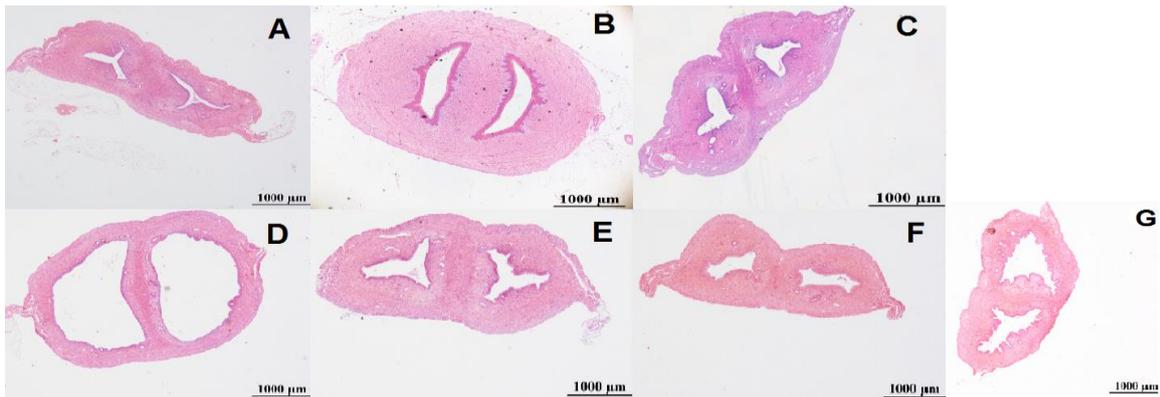


Figura 2: Fotomicrografias de corte histológico de 7 µm de útero de ratas submetidas aos respectivos tratamentos: A: Controle negativo; B: Controle positivo; C: T1; D: T2; E: T3; F: T4; G: T5 de EB de *Limonium brasiliense*.

Esses resultados, quando avaliados em conjunto, mostram que o EB tem ação sobre o sistema reprodutor feminino. Esta afirmação baseia-se principalmente na observação de que, embora tenha havido um atraso no início da puberdade e diminuição da espessura das estruturas mensuradas, as ratas apresentaram ciclos normais e estruturas histologicamente semelhantes ao grupo controle negativo.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos nesta pesquisa mostram que o extrato bruto dos rizomas de *L. brasiliense* atua sobre o sistema reprodutor de ratas. Este resultado pode ser relacionado com seu uso popular como regulador hormonal e para tensão pré-menstrual.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e Fundação Araucária pelo suporte financeiro. À Maria dos Anjos Fortunato, Maria Euride Carlos Cancino e Maria Ângela Moreira da Costa, pelo apoio técnico.

REFERÊNCIAS

ANTONELLI-USHIROBIRA, T.M.A. **Avaliação etnofarmacológica e toxicológica pré-clínica *in vivo* do extrato bruto dos rizomas de *Limonium brasiliense***. 2015. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas), Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 112 p., 2015.

ANTONELLI-USHIROBIRA, T.M.A., BLAINSKI, A., GANCEDO, N.C., GABURO, F., CARDOSO, K.A.K., LEITE-MELLO, E.V.S., MELLO, J.C.P., MILANEZE-GUTIERRE, M.A. Morpho-anatomical study of rhizome of *Limonium brasiliense*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.25, p.320-327, 2015.

MOURA, T.F.A.L., SCHENKEL, E.P., SCHAPOVAL, E.E.S., SIMÕES, C.M.O., SANTOS, R.I.D. Estudos farmacológicos preliminares das raízes de *Limonium brasiliense* (Boiss) Kuntze - Plumbaginaceae (baicuru). **Caderno de Farmácia**, v.1, p.45-54, 1985.



05 de outubro a 18 de dezembro de 2015
Maringá (PR)