

FLORA POTENCIALMENTE POLONIZADA POR ESFINGÍDEOS EM PELOTAS E ARREDORES, RIO GRANDE DO SUL: UMA AVALIAÇÃO PRELIMINAR

LIS BACCHIERI DUARTE CAVALHEIRO¹; ANDREZA DE ÁVILA LAUTENSCHLEGER²; JEFERSON VIZENTIN-BUGONI³; CRISTIANO AGRA ISERHARD⁴

¹*Universidade Federal de Pelotas – lisbdc@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – andrezaalauten@hotmail.com*

³*Universidade Estadual de Campinas – jbugoni@yahoo.com.br*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – cristianoagra@yahoo.com.br*

1. INTRODUÇÃO

A idéia de que a diversidade morfológica de flores esteja relacionada a uma pressão evolutiva para a especialização sobre diferentes polinizadores é amplamente difundida (JOHNSON; STEINER, 2000; FENSTER et. al., 2004; LAMIM-GUEDES, 2011). Para JOHNSON; STEINER (2000) há um gradiente na interação de polinização desde as plantas menos especializadas até as de maior especialização, que refletem diferenças no processo coevolutivo entre plantas e polinizadores. Dentro desse espectro, as relações de polinização entre plantas e esfingídeos (Lepidoptera, Sphingidae), também conhecidas como esfingofilia, estão entre os exemplos de maior especialização encontrados na literatura (AMORIM, 2012).

Plantas esfingófilas possuem características que favorecem esta interação, como a (i) presença de longos tubos que limitam o acesso ao néctar, possibilitando que somente animais com uma longa espirotromba consigam alcançá-lo (JOHNSON et al., 2002; ÁVILA JR., 2009); (ii) presença de muitos estames exsertos, em forma de pincel (ÁVILA JR., 2009; RECH et al., 2014); (iii) flores com antese noturna; (iv) flores geralmente albas ou claras e (v) flores com liberação de fortes odores adocicados, atraindo polinizadores com atividade nesse período. Este conjunto de características define a síndrome de polinização esfingófila (FAEGRI; VAN DE PIJL, 1979).

A esfingofilia é uma das principais formas de polinização (FAEGRI; VAN DER PIJL, 1979; AMORIM, 2008, 2012; ÁVILA JR., 2009), no entanto, há carência de estudos desta síndrome no sul do Brasil. Através das características florais é possível inferir prováveis polinizadores, sendo esta abordagem valiosa para o entendimento das interações planta-polinizador em comunidades. Um dos passos iniciais para este entendimento pode ser o inventário fitossociológico das espécies de uma síndrome, através dos quais é possível inferir a importância de um grupo de polinizadores para a flora local (DANIELI-SILVA et al., 2012).

Este trabalho tem como objetivo identificar espécies esfingófilas ou potencialmente polinizadas por esfingídeos na região de Pelotas, através da elaboração de uma lista, a qual contribui para o conhecimento da flora regional e constitui uma base para estudos mais aprofundados sobre ecologia e evolução das interações planta-esfingídeo na região.

2. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido em áreas rurais dos municípios de Pelotas (31°46'34"S, 52°21'34"W) e Capão do Leão (31°46'3"S, 52°26'55"W). A altitude

das áreas estudadas é de cerca de 150m e 20m acima do nível do mar, respectivamente. O clima é subtropical úmido, Cfa de acordo com a classificação de Köppen-Geiger, e pluviosidade é bem distribuída ao longo do ano.

A amostragem deu-se por transecções pré-estabelecidas percorridas sistematicamente entre outubro de 2014 e junho de 2015, além de consulta ao Herbário PEL e especialistas do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Em Pelotas, amostrou-se em uma propriedade privada no distrito Cascata, incluindo borda e interior de mata, além de campos; já no Capão do Leão, amostrou-se em bordas de estradas, assim como arredores do Campus Universitário, e bordas de mata e campos do Horto Botânico Irmão Teodoro Luis, ambos da UFPel. Registros fortuitos realizados em anos anteriores foram incluídos.

Para definição das espécies potencialmente esfingófilas, foram observadas características florais como morfologia, horário de antese e oferta de néctar, como citados em RECH et al. (2014), além de base em registros prévios de espécies esfingófilas, como em AMORIM (2008; 2012) e AVILA JR. (2009). As flores foram classificadas como (i) tubulares, quando apresentavam corola fundida ou forma de tubo; (ii) abertas, quando apresentavam conjunto de estames pouco densos, sem formação de tubo; e (iii) estaminadas, quando apresentavam um conjunto denso de estames exsertos, em forma de pincel.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram registradas 14 espécies vegetais caracterizadas como esfingófilas ou potencialmente polinizadas por esfingídeos (Figura 1). Ocorreram desde plantas muito especializadas, como *Oenothera longiflora* L. e *Nicotiana longiflora* Cav., com tubos longos (> 10cm) até espécies com flores abertas, consideradas mais generalistas, porém com características que indicam potencial polinização por esfingídeos, como *Bauhinia forficata* Link.. Corolas tubulares de comprimento intermediário, como *Oenothera parodiana* Munz., também foram registradas (Figura 1A). Das plantas encontradas, uma é espécie introduzida, sendo ela *Bauhinia variegata* L.. Espécies não esfingófilas, como *Justicia brasiliensis* Roth., também foram registradas sendo visitadas e, portanto, são potencialmente polinizadas por esfingídeos, evidenciando novo registro de esfingofilia na região (Figura 1B).

Foi possível perceber uma maior representação pela família Fabaceae (com quatro espécies) assim como ocorrente para a Floresta Atlântica (AMORIM, 2012), onde foram registradas espécies taxonomicamente próximas, nos gêneros *Bauhinia* e *Ipomoea*, semelhantes aos registros no sul do Brasil. Foi registrada também *Ipomoea alba* L, além de gêneros como *Cereus* e *Lantana*, em outra área de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil (AVILA JR. 2009).

TABELA 1 – Relação das plantas esfingófilas ou potencialmente polinizadas por esfingídeos e seus caracteres morfológicos em Pelotas e arredores
BOR: Bordas de estradas; HOR: Horto Botânico Irmão Teodoro Luis; CAM: Campus Universitário; CAS: Cascata. * Espécie introduzida na área.

	Família	Morfologia Floral	Área
<i>Justicia brasiliensis</i> Roth.	Acanthaceae	Tubular	HOR
<i>Tillandsia stricta</i> Sol.	Bromeliaceae	Tubular	CAS, CAM, HOR
<i>Cereus hildmannianus</i> K. Schum.	Cactaceae	Tubular	HOR

<i>Ipomoea alba</i> L.	Convolvulaceae	Tubular	BOR
<i>Bauhinia forficata</i> Link.	Fabaceae	Aberta	CAM
* <i>Bauhinia variegata</i> L.	Fabaceae	Aberta	CAM
<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	Fabaceae	Estaminada	CAM
<i>Calliandra tweedii</i> Benth.	Fabaceae	Estaminada	CAS, HOR
<i>Oenothera affinis</i> Camb.	Onagraceae	Tubular	HOR
<i>Oenothera parodiana</i> Munz.	Onagraceae	Tubular	HOR
<i>Oenothera longiflora</i> L.	Onagraceae	Tubular	BOR
<i>Nicotiana longiflora</i> Cav.	Solanaceae	Tubular	CAM, BOR
<i>Nicotiana cf. bonariensis</i> Lehm.	Solanaceae	Tubular	CAS
<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	Tubular	CAM



FIGURA 1. A) *Oenothera parodiana* Munz. no Horto Botânico Irmão Teodoro Luis. Note a corola tubular, com cores claras, que junto com a antese noturna e exalação de odor adocicado configura a síndrome esfingofilia. B) *Justicia brasiliana* Roth. sendo visitada por *Xylophanes anubus* no Horto Botânico Irmão Teodoro Luis. Note que, apesar da flor não ser esfingófila, é provavelmente polinizada pelo esfingídeo. Fotos: VIZENTIN-BUGONI, J.

4. CONCLUSÕES

O estudo realizado constitui o primeiro levantamento da flora esfingófila e potencialmente polinizada por esfingídeos no sul do Brasil e preenche uma lacuna geográfica no conhecimento dessa síndrome na região, servindo como referência para embasamento de trabalhos futuros.

Projetos em sequência serão realizados visando identificar os polinizadores destas plantas, bem como avaliar a composição e a distribuição temporal da fauna de esfingídeos na região, procurando investigar a correlação com o período reprodutivo das plantas esfingófilas em sua área de ocorrência e a evolução dos atributos florais mediada por polinizadores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, F. W. **A comunidade de esfingídeos (Lepidoptera, Sphingidae) e plantas esfingófilas numa área de cerrado no sudeste do Brasil: biogeografia e associações mutualísticas.** 2008. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia.

AMORIM, F. W. **A flora esfingófila de uma Floresta Ombrófila Densa Montana no sudeste brasileiro e relações mutualísticas com a fauna de Sphingidae.** 2012. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas.

AVILA JR., R.S. **A guilda de plantas esfingófilas e a comunidade de Sphingidae em uma área de Floresta Atlânticas do Sudeste do Brasil.** 2009. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal). Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas.

DANIELI-SILVA, A., DE SOUZA, J.M.T., DONATTI, A.J., CAMPOS, R.P., VICENTE-SILVA, J., FREITAS, L.; VARASSIN, I.G. Do pollination syndromes cause modularity and predict interactions in a pollination network in tropical high-altitude grasslands?. **Oikos**, Sweden, v.121, p.35-43, 2012

FAEGRI K.; VAN DER PIJL, L. **The principles of pollination ecology.** New York: Pergamon Press, 1979

FENSTER, C.B.; ARMBRUSTER, W.S.; WILSON, P.; BUDASH, M.R.; THOMSON, J.D. Pollination Syndromes and Floral Specialization. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, USA, v.35, p.375-403, 2004.

JOHNSON, S.D.; STEINER, K.E. Generalization versus specialization in plant pollination systems. **Trends in Ecology and Evolution**, USA, v.15, n.4, p.140-143, 2000.

JOHNSON, S.D.; EDWARDS, T.J.; CARBUTT, C.; POTGIETER, C. Specialization for hawkmoth and long-proboscid fly pollination in *Zaluzianskya* section *Nycterinia* (Scrophulariaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society**, South Africa, v.138, p.17-27, 2002

LAMIM-GUEDES, V. **Especialização em sistemas planta-polinizador: características florais e oferta de recursos alimentares.** 2011. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Programa de Pós-graduação em Ecologia de Biomas Tropicais, Universidade Federal de Ouro Preto

RECH, A.R.; AGOSTINI, K.; OLIVEIRA, P.E.; MACHADO, I.C. **Biologia da Polinização.** Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014