

## VISITANTES FLORAIS DE *Merremia umbellata* (L.) Hallier f. NOS ARREDORES DO PARQUE MUNICIPAL DE CAMPO MOURÃO – PARANÁ

BACARINI, Aline<sup>1</sup>; SANTOS, Maria Eduarda Martins dos<sup>2</sup>; RODRIGUES, Rafael Cavali<sup>3</sup>; BUENO, Raquel de Oliveira<sup>4</sup>; SEKINE, Elizabete Satsuki<sup>5</sup>

**RESUMO:** A polinização tem importante papel na manutenção da biodiversidade, pois realiza a transferência do grão de pólen do órgão reprodutor masculino para o feminino em gimnospermas e angiospermas. O presente estudo teve como objetivo identificar os visitantes das flores de *Merremia umbellata* (L.) Hallier f., e classificá-los de acordo com seu comportamento durante visita à flor. Para isso, foram realizadas observações entre os dias 23 de abril e 07 de maio de 2017, no intervalo das 8h e 19h com aproximadamente 60 minutos por dia de observação. Os insetos visitantes foram coletados e as espécies identificadas e classificadas como polinizador ou pilhador (o visitante busca apenas o recurso floral sem efetivar a transferência de pólen). Foram encontradas nove espécies de polinizadores de quatro ordens: Coleoptera, Diptera, Hymenoptera e Lepidoptera. Dessas, a ordem Lepidoptera apresentou a maior frequência de visitas à planta e a Hymenoptera o maior número de espécies polinizadoras.

**Palavras-chave:** Polinização; Abelhas; Lepidoptera.

## FLORAL VISITORS OF *Merremia umbellata* (L.) Hallier f. OVER THE MUNICIPAL PARK OF CAMPO MOURÃO – PARANÁ

**ABSTRACT:** Pollination plays an important role in maintenance of biodiversity, since it transfers the pollen grain from male reproductive organ to female organ in gymnosperms and angiosperms. The present study aimed to identify the flower visitors of *Merremia umbellata* (L.) Hallier f., and classify them according to their behavior during flower visitation. For this, observations were made between April 23 and May 7, 2017, from 8:00 am to 7:00 pm for approximately 60 minutes per observation/day. Visiting insects were collected and the species identified and classified as pollinator or rober (the visitor only seeks the floral resource without effecting the transfer of pollen). Nine species of polinators of four orders were found: Coleoptera, Diptera, Hymenoptera and Lepidoptera. Of these, the order Lepidoptera showed the highest frequency of visits to the plant and Hymenoptera presented the highest number of pollinating species.

**Keywords:** Pollination; Bees; Lepidoptera.

<sup>1</sup>Acadêmica de Eng. Ambiental - UTFPR. E-mail: [alinebacarini@gmail.com](mailto:alinebacarini@gmail.com).

<sup>2</sup>Acadêmica de Eng. Ambiental - UTFPR. E-mail: [m.eduarda.01@hotmail.com](mailto:m.eduarda.01@hotmail.com).

<sup>3</sup>Acadêmico de Eng. Ambiental - UTFPR. E-mail: [rafa\\_cavali\\_rodrigues@hotmail.com](mailto:rafa_cavali_rodrigues@hotmail.com).

<sup>4</sup>Professora da UTFPR/Departamento Acadêmico de Biodiversidade e Conservação da Natureza – DABIC. E-mail: [quelloliveira@gmail.com](mailto:quelloliveira@gmail.com).

<sup>5</sup> Professora da UTFPR/Departamento Acadêmico de Biodiversidade e Conservação da Natureza – DABIC. E-mail: [essekine@gmail.com](mailto:essekine@gmail.com).

## INTRODUÇÃO

A polinização consiste na transferência de grãos de pólen do órgão reprodutor masculino para o feminino, em gimnospermas e angiospermas, dando origem ao tubo polínico que consiste no gametófito masculino adulto, o que possibilita a fecundação (VALADÃO, 2003). É geralmente considerada uma interação mutualística, isto é, proporciona benefícios tanto para o polinizador quanto para a planta, aumentando o valor adaptativo de ambos (RECH et al. 2014).

As flores que possuem polinizadores bióticos possuem determinadas características para atraí-los. Entre elas, destacam-se a coloração e odor das flores. O conjunto destas características próprias da flor para atrair e favorecer a visita de certos agentes polinizadores e excluir outros, compõe a chamada síndrome de polinização (SOUSA, 2002). Cada visitante floral que realiza a polinização dá origem a um tipo de síndrome. Na síndrome de polinização do tipo Entomófila, a polinização é realizada por insetos e dentro dessa classificação ainda é possível subdividir de acordo com Vogel (1954), van der Pijl (1960; 1961) e Faegri & van der Pijl (1979), em Psicofilia (polinização por borboletas), Miofilia (polinização por moscas), Melitofilia (polinização por abelhas), Cantarofilia (polinização por besouros).

Quando o visitante busca apenas o recurso floral sem efetivar a transferência de pólen, é considerado um agente pilhador. Ao fazer um furo na base da flor para pegar o néctar, espécies pilhadoras facilitam o acesso à flor que podem agir direta ou indiretamente de forma negativa. As formigas são um exemplo disso, já que ao se alimentarem de néctar, podem expulsar outros insetos que por vezes protegem a planta (BARROS, 2015).

Nesse sentido, esse estudo tem como objetivo determinar agentes polinizadores da flor *Merremia umbellata* (L.) Hallier f., de maneira a verificar através de seu comportamento durante a visita se de fato desempenham o papel de polinizador ou se são apenas pilhadores.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira, no município de Campo Mourão, Paraná (24°02'38"S, 52°22'40"O, Figura 1). Com altitude média de 630 metros e clima classificado como Cfa – subtropical úmido



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa espécie pertence à família Convolvulaceae, apresenta hábito variável, mas de forma geral são trepadeiras sinistrorsas ou plantas eretas ou prostradas e costuma atrair muitos insetos, principalmente dípteros (SILVA e BIANCHINI, 2011). Diversas pesquisas com espécies da família Convolvulaceae indicam uma antese diurna (flor permanece aberta durante o dia), com abertura das flores na parte da manhã e fechamento à tarde do mesmo dia (PIEIDADE e RANGA, 2000). O horário de floração da planta no período matutino geralmente está relacionado a alguns fatores climáticos como o aumento da temperatura e a intensidade luminosa e com a diminuição da umidade relativa (van Doorn e van Meeteren, 2003). No caso da *Merremia umbellata* observada, a abertura das flores ocorre por volta das 10h da manhã e o fechamento dificilmente ultrapassa as 15h.

Foram observadas dez espécies de visitantes florais, que estão distribuídas em quatro ordens: Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera e Coleoptera (Tabela 1). Dentre as quais, cinco espécies foram capturadas e três identificadas, sendo duas famílias na ordem Hymenoptera, Halictidae (espécie *Augochlora* sp.) e Apidae (espécies *Ceratina* (*Crewella*) sp. e *Trigona spinipes*).

As observações realizadas nos horários entre 10h às 15h foram as que contabilizaram o maior número de visitantes na flor e comportamento de polinizador, enquanto nos outros horários foram observadas poucas espécies da ordem Lepidoptera e ação quase nula de polinização. Do mesmo modo, foi observado que os dias mais quentes e ensolarados apresentaram mais espécies visitantes à flor, já durante os dias mais frios e nublados a atividade dos visitantes foi menos intensa e até mesmo nula em algumas espécies.

Entre as espécies da ordem Lepidoptera que visitaram a flor, a mais frequente foi a Lepidoptera sp.1. O tempo médio de permanência dessa espécie na flor foi o mais significativo, o que possibilitou uma observação mais clara do seu comportamento que se dava com o posicionamento do corpo na pétala da flor e cabeça diretamente em contato com o órgão reprodutivo (Figura 2b). A Lepidoptera sp.2 teve dois representantes que visitaram praticamente todas as flores abertas, de forma rápida e possivelmente realizando a polinização. Outras espécies dessa ordem foram observadas, porém seus comportamentos não apresentaram resultado significativo para o estudo pois apenas encostavam na pétala da flor ou na maioria dos casos, pousavam nas folhas da planta.

Tabela 1 - Resultados da observação na planta *Merremia umbellata* (L.) Hallier f.

Espécie visitante da flor	Frequência de visitas à flor	Tempo médio de permanência da espécie visitante na flor	Comportamento do visitante durante a visita
Lepidoptera sp.1	85	27s	Possível polinizador.
Lepidoptera sp.2	50	6s	Possível polinizador.
<i>Augochlora</i> sp. (Hymenoptera: Halictidae)	51	1:15s	Possível polinizador.
<i>Trigona spinipes</i> sp. (Hymenoptera: Apidae)	28	1:30s	Possível polinizador.
Hymenoptera sp.1	18	30s	Possível polinizador.
Hymenoptera sp.2	13	20s	Possível polinizador.
Hymenoptera sp.3	12	20s	Pousou apenas nos botões da flor.
<i>Ceratina (Crewella)</i> sp. (Hymenoptera: Apidae)	5	20s	Possível polinizador.
Coleoptera sp.1	6	30s	Possível polinizador.
Diptera sp.1	1	2:09s	Possível polinizador.

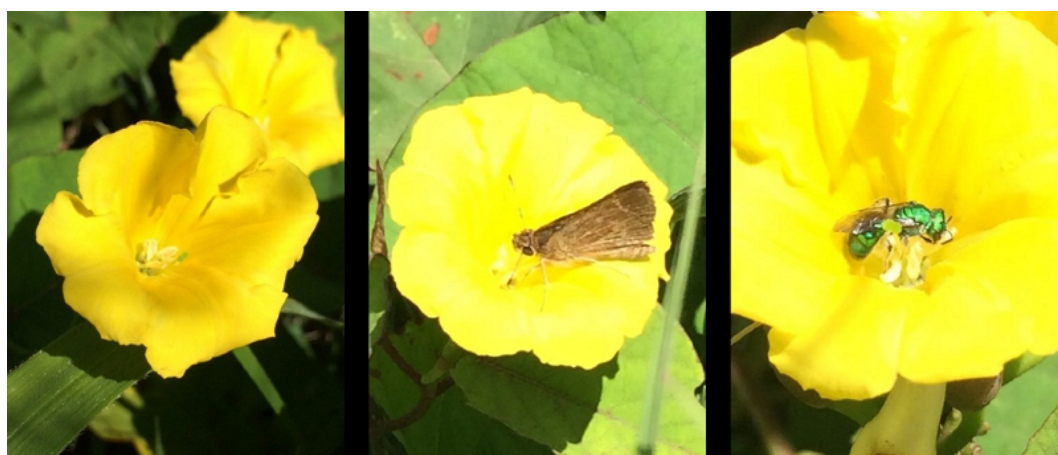


Figura 2 - a: Flor da espécie *Merremia umbellata* (L.) Hallier; b: Espécie de Lepidoptera realizando a polinização; c - *Augochlora* sp. (Hymenoptera) realizando a polinização.

A ordem Hymenoptera foi a mais representativa nas observações com seis espécies: *Augochlora* sp., *Trigona spinipes* sp., *Ceratina* (Crewella) sp., *Hymenoptera* sp.1, *Hymenoptera* sp.2 e *Hymenoptera* sp.4. Todas estas apresentaram comportamento similar e possivelmente realizaram a polinização, sendo a *Augochlora* sp. (Figura 2c) e a *Trigona*

*spinipes* sp. as espécies mais frequentes e que permaneceram por mais de um minuto na flor. Isso colabora com os estudos que indicam que espécies da família Convolvulaceae, pertencentes aos gêneros *Merremia* e *Ipomoea*, estudadas no Brasil, são visitadas principalmente por abelhas das famílias Anthophoridae, Apidae e Halictidae. Entre as Apidae, *Apis mellifera* e *Trigona spinipes* são consideradas como polinizadores efetivos e/ou ocasionais de *Merremia cissoides* e *M. dissecta*, *Ipomoea acuminata*, *I. cairica* e *I. aristolochiaefolia* (PIEDADE e RANGA, 2000).

Algumas flores exigem adaptações específicas do aparelho bucal da abelha para o acesso ao néctar e são, portanto, polinizadas principalmente por abelhas de língua longa (RECH et al. 2014). A polinização por *Trigona spinipes*, por exemplo, foi registrada em espécie de *Merremia aegyptia* (PEREIRA, 2008), onde o pólen foi coletado por essa espécie devido às características morfológicas florais, uma vez que as abelhas são selecionadas para a captura do pólen ou do néctar, de acordo com o comprimento de sua língua. Como a *Trigona spinipes* possui língua com comprimento de probóscide inferior ao comprimento do tubo da corola da *M. aegyptia*, isso à impede de ter acesso ao néctar, justificando o comportamento de coleta exclusiva de pólen nas flores da invasora.

O comportamento das demais espécies de Hymenoptera variaram apenas em relação ao tempo de permanência na flor, mas todas possivelmente realizaram a polinização, com exceção a Hymenoptera sp.3 que visitou prioritariamente os botões da flor. De acordo com pesquisas, as abelhas de porte pequeno como fêmeas de *Ceratina*, *Trigona spinipes* e *Augochlora spp.*, espécies que foram observadas na *Merremia umbellata*, apresentam comportamento similar na coleta de pólen dirigindo-se ao interior da flor, realizando movimentos de ida e volta dentro da corola e movimentos circulares sobre as anteras e o estigma. Durante este comportamento de caminhada pelo interior da flor, os grãos de pólen ficavam aderidos, nas regiões ventral e dorsal das abelhas. Estas abelhas coletavam o pólen raspando as anteras com as pernas anteriores e também com as peças bucais (SANTOS, 2013). O comportamento dessas espécies observado em campo, coincide e confirma essas pesquisas.

Outras duas ordens observadas foram a Coleoptera e a Diptera, com apenas uma espécie representante cada. A Coleoptera sp.1 realizou visitas não só nas flores abertas, mas também nos botões de *Merremia umbellata*. Em geral, essa não é uma espécie efetiva de polinizador, porém, através do que foi observado ela apresentou um comportamento que pode ser classificado como uma possível polinização.

A Diptera sp.1, diferente de todas as outras espécies, apresentou uma única visita a flor e seu comportamento foi similar ao da ordem Hymenoptera. Entretanto, essa foi a espécie que permaneceu por mais tempo na flor, superando os dois minutos.

## CONCLUSÃO

Os visitantes florais mais frequentes de *Merremia umbellata* foram as duas espécies de Lepidoptera. No entanto, todas as demais espécies apresentaram comportamento de polinizador em suas visitas às flores, exceto Hymenoptera sp.3 que visitou apenas botões.

## REFERÊNCIAS

BARROS, Irina Birskis. **O efeito indireto dos pilhadores nas plantas: positivo ou negativo?** 2015. Curso de Pós-graduação em Ecologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná. **Plano de Manejo - Parque Estadual Lago Azul**. Disponível em:  
<[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Plano\\_de\\_Manejo/Parque\\_Estadual\\_Lago\\_Azul/5\\_PELA\\_ENCARTI\\_III.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Plano_de_Manejo/Parque_Estadual_Lago_Azul/5_PELA_ENCARTI_III.pdf)>. Acesso em: 04 mai. 2017.

NOVAIS, Alenilma Conceição; LEMES, Ana Paula; PEREIRA, Ana Paula. **Caracterização do lixo no Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira (Parque do Lago), Campo Mourão– Paraná**. Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão, Campo Mourão, 2011.

PEREIRA, Daniel Santiago. **Estudo do Potencial de produção de néctar da Jitirana Branca (*Merremia aegyptia*) em área de Caatinga no Sertão Central em Quixeramobim –CE**. 2008. Disponível em:  
<[http://bdtd.ufersa.edu.br/bitstream/tede/321/1/DanielSP\\_DISSERT.pdf](http://bdtd.ufersa.edu.br/bitstream/tede/321/1/DanielSP_DISSERT.pdf)>. Acesso em: 08 mai. 2017.

PIEIDADE-KIIL, Lucia Helena; RANGA, Neusa Taroda. 2000. Biologia floral e sistema de reprodução de *Jacquemontia multiflora* (Choisy) Hallier f. (Convolvulaceae). **Revista Brasileira de Botânica**, 23(1):37-43.

RECH, André Rodrigo et al. **Biologia da Polinização**. Revisora editorial Ceres Belchior. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014. 527 p.

SANTOS, Sílvia Karla Dias dos. **Visitantes florais e eficiência de polinização em *Jacquemontia bracteosa* Meisn (Convolvulaceae) em uma área no Semiárido brasileiro**. Pós-Graduação, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de

Santana, Bahia, 2013.

SILVA, Cintia Vieira da; BIANCHINI, Rosangela Simão. **Introdução à Sistemática de Convolvulaceae**. São Paulo, 2011.

SOUSA, Vanessa Ribeiro de. **Biologia Floral do Cerrado: Polinização e Floração**. 2002. 43 f. TCC (Licenciatura) – Curso de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2002.

TIMOSSI, P.C.; DURIGAN, J.C. **Manejo de convolvuláceas em dois cultivares de soja semeada diretamente sob palha residual de cana crua**. 2006. Tese (Doutorado) - FCAV/UNESP, Jaboticabal, São Paulo, 2006.

VALADÃO, David Vieira. **Mecanismos de Polinização**. 2003. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Biologia, Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2003.

VAN DOORN, Wouter G.; VAN MEETEREN, Uulke. 2003. Flower opening and closure: a review. **Journal of Experimental Botany**, 54 (389): 1801-1812.