

Abelhas polinizadoras de *Schinus terebinthifolius* no bosque da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão - Paraná

Pollinating bees of *Schinus terebinthifolius* in the forest of the Federal Technological University of Paraná, Campo Mourão – Paraná

Maria Eduarda Martins dos Santos

m.eduarda.01@hotmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Aline Bacarini

alinebacarini@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Elizabete Satsuki Sekine

esekine@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Raquel de Oliveira Bueno

quelloliveira@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

RESUMO

As abelhas são agentes polinizadores essenciais das plantas, além de se beneficiarem com a utilização do recurso floral, perpetuam a espécie vegetal. Levando em consideração a importância da conservação de espécies florais, este estudo teve como objetivo identificar as abelhas polinizadoras de *Schinus terebinthifolius* (Anacardiaceae) e sua frequência de visitação nas flores, no bosque da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Campo Mourão. O estudo foi realizado entre os meses de outubro de 2017 a abril de 2018, por meio de observações focais, totalizando 15 horas de observações. Foram observadas e identificadas cinco espécies de Apidae (*Apis mellifera*, *Geotrigona mombuca*, *Plebeia remot*, *Scaptotrigona bipunctata* e *Tetragonisca angustula*) e três de Halictidae (*Augochloropsis* sp., *Dialictus* sp. e *Paroxystoglossa* sp.), além de observadas outras cinco espécies de Hymenoptera, sete de Coleoptera, 13 de Diptera, quatro de Hemiptera e uma de Lepidoptera. *Apis mellifera* foi a espécie que teve maior representatividade em frequência de visitas que exerceram efetiva polinização. A frequência das oito espécies de abelhas representa juntas 36,55% de todas as 38 espécies visitantes de *S. terebinthifolius*. Apenas a *Apis mellifera* representa 28,5% desse total, corroborando a literatura estudada, que aponta a família Halictidae como polinizadores mais abundantes de *S. terebinthifolius*.

PALAVRAS-CHAVE: Polinização. Visitação. Aroeira pimenteira.

ABSTRACT

Bees are essential pollinators of plants, in addition to benefiting from the use of floral resources, they perpetuate the plant species. Taking into consideration the importance of the conservation of floral species, this study aimed to identify the pollinating bees of *Schinus terebinthifolius* (Anacardiaceae) and their frequency of flower visitation, in the forest of the Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campo Mourão Campus. The study was carried out between October 2017 and April 2018, through focal observations, totaling 15 hours of observations. Five species of Apidae (*Apis mellifera*, *Geotrigona mombuca*, *Plebeia remot*, *Scaptotrigona bipunctata* and *Tetragonisca angustula*) and three species of Halictidae (*Augochloropsis* sp., *Dialictus* sp. and *Paroxystoglossa* sp.) Were observed and identified, in addition to five other species of Hymenoptera, seven of Coleoptera, 13 of Diptera, four of Hemiptera and one of Lepidoptera. *Apis mellifera* was the species that had the highest frequency of visits that exerted effective pollination. The frequency of the eight species of bees together represent 36.55% of all 38 species of *S. terebinthifolius*. Only *Apis mellifera* represents 28.5% of this total, corroborating the studied literature, which points to the family Halictidae as more abundant pollinators of *S. terebinthifolius*.

KEYWORDS: Pollination. Visitation. Aroeira Pimenteira.

Recebido: 29 ago. 2018.

Aprovado: 04 out. 2018.

Direito autorial:

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

Insetos se destacam nos processos de polinização, dentre eles os de ordem Hymenoptera, como abelhas, são os mais estudados e conhecidos como os condutores de pólen (LENZI, 2003). De acordo com Souza (2007) as abelhas são os agentes polinizadores essenciais das plantas, pois a substância adocicada que as plantas produzem atraem as abelhas, que levam em seus pêlos o pólen dessa planta florífera. Esta prática é extremamente importante para o desenvolvimento da colméia, pois é a fonte principal de proteína das abelhas, além de que perpetuam a espécie vegetal.

Schinus terebinthifolius Raddi, conhecida como aroeira-vermelha ou aroeira pimenteira, é nativa da América do Sul, apresenta vasta dispersão e é encontrada em várias regiões sob diversos aspectos morfológicos, variando de pequenos arbustos até grandes árvores, sendo assim, apresenta alto potencial adaptativo a diferentes ambientes (SÜHS, 2009). Suas flores são pequenas, menores que 5 mm, abundantes e reunidas em panículas racemosas, sendo que as inflorescências masculinas são maiores e com maior número de flores. Sua antese acontece pela manhã e a flor masculina se apresenta receptiva por apenas um dia, enquanto a feminina por um período de até dois dias, porém, ambas exalam odor ácido e apimentado e fornecem néctar como recurso floral e as masculinas ainda produzem pólen. Diante destes fatores, pode-se dizer que as flores da aroeira-vermelha são melíferas e atraentes para diversos visitantes florais (LENZI et al., 2003). Lenzi (2003) aponta que as abelhas são indicadas como polinizadores potenciais e a família Halictidae é apontada como a polinizadora mais frequente das flores de *S. terebinthifolius*.

De acordo com Dias (2014) a espécie *S. terebinthifolius* é dependente dos polinizadores para a formação de frutos, pois se trata de uma planta dióica, ou seja, com indivíduos femininos e masculinos. Considerando a importância da conservação de espécies florais, tornam-se necessários estudos que identifiquem quais são seus polinizadores. Assim, este estudo teve como objetivo, verificar a composição e a riqueza de abelhas polinizadoras de *Schinus terebinthifolius* no bosque da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado no bosque da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, no município de Campo Mourão, onde o clima é definido de acordo com a classificação climática de Köppen, como Cfa – Subtropical Úmido Mesotérmico com verões quentes e geadas pouco frequentes, tendo a concentração das chuvas nos meses de verão. A média das temperaturas dos meses mais quentes é superior a 22º C e a dos meses mais frios é inferior a 18º C. O bioma é do tipo Mata Atlântica e as florestas dos tipos Ombrófila Mista à Estacional Semidecidual (IPARDES, 2017).

A planta escolhida para este estudo foi a espécie *Schinus terebinthifolius*, pertencente à família Anacardiaceae. A coleta de dados em campo foi realizada durante o período de outubro de 2017 a abril de 2018, que consistiu em observar os visitantes florais de três indivíduos de *Schinus terebinthifolius* em período de floração, além de coletar as abelhas visitantes das flores dessa planta.

Por meio de observações visuais diretas, foi realizado o levantamento dos visitantes florais. As observações ocorreram semanalmente com duração de aproximadamente uma hora por dia de observação, totalizando em 15 horas. As espécies de abelhas que realizavam efetivamente a polinização foram capturadas em frascos de coleta, sacrificadas através do método de congelamento e levadas ao Laboratório de Zoologia da UTFPR-CM onde foram separadas e identificadas a nível de espécie. As frequências de visitação das abelhas às flores foram registradas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a coleta, foram observados 52 indivíduos de insetos visitando as flores de *Schinus terebinthifolius*, num total de 38 espécies, distribuídas em: 13 espécies de Hymenoptera, sete espécies de Coleoptera, 13 de Diptera, quatro de Hemiptera e uma de Lepidoptera. Dentre as Hymenopteras, oito espécies foram abelhas, pertencendo às famílias Apidae e Halictidae (Tabela 1).

Tabela 1 – Abelhas visitantes de *Schinus terebinthifolius* e sua frequência de visitação na planta, no câmpus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão

Espécie de abelha visitante floral	Família	Frequência de visitação às flores focais
<i>Scaptotrigona bipunctata</i> (Lepelletier, 1836)	Apidae	10
<i>Geotrigona Mombuca</i> (Smith, 1863)	Apidae	3
<i>Apis mellifera</i>	Apidae	106
<i>Plebeia remota</i> (Holmberg, 1903)	Apidae	1
<i>Tetragonisca angustula</i> (Latreille, 1811)	Apidae	13
<i>Augochloropsis</i> sp.	Halictidae	1
<i>Paroxystoglossa</i> sp.	Halictidae	1
<i>Dialictus</i> sp.	Halictidae	1

Fonte: Autoria própria (2018).

Apis mellifera (Figura 1) foi a espécie com maior frequência de visitas que exerceram efetiva polinização. As frequências das oito espécies de abelhas representam juntas 36,55% de todas as 38 espécies visitantes de *S. terebinthifolius*, e apenas *Apis mellifera* representa 28,5% desse total.

Figura 1 – *Apis mellifera* realizando polinização na *Schinus terebinthifolius* presente no bosque da UTFPR-CM



Fonte: Autoria própria.

Apis mellifera é uma espécie africana que foi introduzida no Brasil ainda no período colonial, se propagou pelo país e continente principalmente após a introdução da raça *Apis mellifera scutellata*. É considerada o polinizador mais valioso economicamente, uma vez que diversas partes do mundo a utilizam para a polinização de várias espécies cultivadas (OLIVEIRA, 2005; IMPERATRIZ-FONSECA, 2012). *Apis mellifera* foi a espécie que apresentou maior frequência de visitação efetivando a polinização das flores de *S. terebinthifolius* observadas. Para Silva e Pinheiro (2006), isso se deve, “principalmente, ao fato de que os indivíduos desta espécie são os primeiros visitantes florais no início da antese e que, durante as visitas, o corpo destas abelhas contata tanto o androceu quanto o estigma”.

A competição que existe entre *Apis mellifera* e abelhas nativas é, na maioria das vezes, caracterizada como prejudicial para os ecossistemas. Isso ocorre, pois, esta espécie poderia diminuir a oferta de alimento para os polinizadores locais e isso prejudicaria a estabilidade de suas populações (MENEZES et al., 2007). Entretanto, pesquisadores (PAIANI, 2004) concluíram que muitos estudos realizados nessa área possuem problemas com o tamanho das amostras, fatores confusos e fraca interpretação. Dessa maneira, a ação prejudicial da *Apis mellifera* para as abelhas nativas, não pode ser comprovada. No entanto, de acordo com Minussi (2007) estudos demonstraram que apesar das abelhas africanas partilhar muitas flores e possuir capacidade de forrageio até 100 vezes maior que as nativas, isso não faz com que tenha uma sobreposição de espécies, porém, sua alta densidade de colônia apresenta preocupações.

O empobrecimento da vegetação natural é um dos fatores que diminuem a quantidade de plantas em floração em cada época do ano, o que acaba gerando também a diminuição de abelhas nativas e naturalizadas, pois elas dependem da vegetação nativa e/ou introduzida para assegurar a sobrevivência de seus enxames garantindo reserva de mel e pólen. Dessa forma, pesquisadores evidenciam a importância da preservação das condições ambientais e da utilização desses insetos como polinizadores, potencializando a qualidade e quantidade econômica de diversas culturas (OLIVEIRA, 2005).



As abelhas da família Halictidae são apontadas como polinizadores potenciais e efetivos mais frequentes das flores de *S. terebinthifolius* (LENZI, 2003), o que justifica a presença destas durante as observações.

Com sua extrema importância para a polinização, o desaparecimento das abelhas é uma das maiores preocupações dos países, portanto tem sido tema de discussão em reuniões especializadas de cientistas em diversas partes do mundo, como no congresso da Apimondia (Federação Internacional de Apicultores que congrega oitenta países) ocorridos na Austrália (2007) e na França (2009), assim como no X Congresso Ibero-Latino-Americano de Apicultura em Natal (RN) (outubro de 2010) (IMPERATRIZ-FONSECA, 2012).

CONCLUSÕES

As espécies de abelhas visitantes das flores de *Schinus terebinthifolius* inseridas no bosque da UTFPR-CM, foram da família Apidae e Halictidae, sendo a segunda apontada pela literatura como polinizadores mais abundantes dessa espécie de planta. Entretanto, foi *Apis mellifera* (Apidae) a espécie mais frequente na visitação das flores.

REFERÊNCIAS

CERUKS, M.; ROMOFF, P.; FÁVERO, O. A.; LAGO, J.H.G.. Disponível em: <<http://submission.quimicanova.sbq.org.br/qn/qnol/2007/vol30n3/17-AR06134.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

DIAS, R.L.. Sucesso reprodutivo e visitantes florais de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae) em uma área restaurada de Floresta Estacional Semidecidual. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; CANHOS, Dora Ann Lange; ALVES, Denise de Araujo; SARAIVA, Antonio Mauro. Polinizadores no Brasil: Contribuição e Perspectivas para a Biodiversidade, Uso Sustentável, Conservação e Serviços Ambientais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 488 p.; 28 cm.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Caderno estatístico: Município de Campo Mourão – Paraná. 2017. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=87300>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

LENZI, M.; ORTH, A. I.; LAROCCA, S.. Associação das abelhas silvestres (Hym., Apoidea) visitantes das flores de *Schinus terebinthifolius* (Anacardiaceae), na Ilha de Santa Catarina (sul do Brasil). **Acta Biológica Paranaense**, v. 32, 2003.



MENEZES, C.; SILVA, C. I.; SINGER, R. B.; KERR, W. E. Competição entre abelhas durante forrageamento em *Schefflera Arboricola* (Hayata) Merr. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 23, p. 63-69, nov. 2007.

MINUSSI, L. C.; SANTOS, I.A.dos. Abelhas nativas versus *Apis mellifera* Linnaeus, espécie exótica (Hymenoptera, Apidae). **Bioscience Journal**, v. 23, 2007.

OLIVEIRA, M. D.; Cunha, J. A. Abelhas africanizadas *Apis mellifera* scutellata Lepeletier, 1836 (Hymenoptera: Apidae: Apinae) exploram recursos na floresta amazônica. *Acta Amazônica*, v. 35, n. 3, p. 389-394, 2005.

PAINI, D. R. Impact of the introduced honey bee (*Apis mellifera*) (Hymenoptera: Apidae) on native bees: A review. **Austral Ecol.**, v. 29, n. 4, p. 399-407, 2004.

SILVA, A.L.G. da; PINHEIRO, M.C.B. Biologia floral e da polinização de quatro espécies de *Eugenia* L. (Myrtaceae). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Botânica do Museu Nacional, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ. set. 2006. 13 p.

SOUZA, D.L., EVANGELISTA-RODRIGUES, A., CALDAS PINTO, M.do S. de. As abelhas como agentes polinizadores. **REDVET. Revista electrónica de Veterinária**, v. 8, n. 3, 2007.

SÜHS, R.B. et al. Vespídeos (Hymenoptera, Vespidae) vetores de pólen de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 7, n. 2, 2009.