

Thaila Aparecida de Oliveira Alves, João Theodoro Eizendeher Koschel, Lorena Gabrielle Rangel da Silva,
Sérgio Nogueira Pereira

Colégio Estadual Nephtalina Carvalho Ávila – SEEDUC- RJ
Rio das Flores - RJ
E-mail: sergio.19345720@prof.educa.rj.gov.br

INTRODUÇÃO

A diversidade de abelhas nativas do Brasil é uma das mais ricas do mundo, desempenhando um papel crucial na polinização e na manutenção da biodiversidade de ecossistemas naturais e agrícolas (SOUZA et al. 2021). As abelhas são o grupo mais importante de polinizadores e dependem exclusivamente das flores para obter alimento em todas as fases de seu desenvolvimento (COUTO & COUTO, 2002). A busca por recursos alimentares torna as abelhas eficientes transportadoras de pólen para as estruturas femininas de outras flores da mesma espécie, promovendo a polinização cruzada e permitindo a produção de frutos e sementes (WITTER et al. 2014). No entanto, a introdução de espécies vegetais exóticas pode representar uma ameaça a essa biodiversidade (CASTAGNINO et al. 2024). A *Spathodea campanulata* P. Beauv. (Bignoniaceae), conhecida como árvore-do-fogo, espatódea ou tulipeira-africana, é uma árvore de floresta secundária encontrada na África Equatorial e Ocidental (SOUZA et al. 2021) (Figura 1). Esta espécie introduzida tem causado preocupação devido aos impactos negativos sobre as abelhas (DAMAIYANI et al. 2018). A mucilagem produzida pelas flores desta planta contém compostos tóxicos que podem ser letais para as abelhas que entram em contato com ela durante o forrageamento (SOUZA et al. 2021).

Este estudo tem por objetivo investigar a mortalidade de abelhas nas flores de *S. campanulata* em área urbana no município de Rio das Flores, no estado do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Nos dias 27 e 28 de maio de 2024, como parte da disciplina de Biologia no segundo ano do ensino médio (Habilidade EM13CNT301, conforme SEEDUC, 2022) de uma escola estadual em Rio das Flores, RJ, realizou-se a coleta de flores sob duas árvores de *S. campanulata*. Uma das árvores estava localizada no distrito de Taboas, no Colégio Estadual Nephtalina Carvalho Ávila (Figura 1), e a outra na localidade do Pombal. As amostras consistiam em flores caídas, nas quais se verificou a presença de abelhas mortas através de análise visual (Figura 2). A identificação e nomenclatura das abelhas seguiram as orientações de CAMARGO & PEDRO (2013).

Figura 1: Imagem de *Spathodea campanulata*, no distrito de Taboas, no Colégio Estadual Nephtalina Carvalho Ávila



Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 2: Maior detalhe das flores de *Spathodea campanulata* e que foram utilizadas como amostras.



Fonte: Elaborada pelos autores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um estudo com 54 flores de *S. campanulata*, detectou-se abelhas mortas em quatro delas, a saber: uma continha uma *Scaptotrigona* spp., outra duas *Plebeia* spp., a terceira oito abelhas, sendo sete *Scaptotrigona* spp. e uma *Tetragonisca angustula* Latreille, 1811 e a última três espécimes de *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793). A presença desses insetos pode ser atribuída aos compostos tóxicos na mucilagem das flores, conforme relatado por DAMAIYANI et al. (2018), que associaram esses compostos a altas taxas de mortalidade em abelhas sem ferrão no Brasil. Além disso, a descoberta de múltiplas abelhas mortas em uma única flor sugere a alta potência da toxina (Figura 3), o que é consistente com os relatos de PORTUGAL - ARAUJO (1963) sobre mais de 200 insetos mortos em uma inflorescência na África Ocidental. SOUZA et al. (2021) sugerem que outro fator contribuinte para a mortalidade das abelhas pode ser a base escorregadia da corola próxima ao nectário, que impede que as abelhas saiam após coletar o néctar, levando-as à morte por afogamento na mucilagem.

Apesar da amostragem limitada a um curto período e apenas 54 flores, os resultados indicam um impacto negativo da *Spathodea campanulata* na população local de abelhas, seja pela toxicidade ou pelo risco de afogamento. É importante

ressaltar que os gêneros de abelhas mencionados são polinizadores cruciais para plantas nativas e culturas agrícolas de valor comercial.

Nesse sentido, é importante destacar que alguns municípios brasileiros aprovaram leis específicas proibindo o plantio de *Spathodea campanulata*. Londrina e Campo Grande são exemplos de cidades que adotaram essas medidas. Além disso, o estado de Santa Catarina não apenas proibiu a produção de mudas dessa espécie exótica, mas também incentivou a substituição gradual dessas plantas por espécies nativas. No estado do Rio de Janeiro, tramita na Assembleia Legislativa o Projeto de Lei nº 6531/2022, que visa proibir a produção de mudas e o plantio de *S. campanulata*, reforçando a necessidade de políticas públicas para a preservação da biodiversidade local.

Figura 3: Amostra com vários indivíduos de abelhas sem ferrão mortas no interior da flor da *Spathodea campanulata*



Fonte: Elaborada pelos autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo indicam que a *Spathodea campanulata* afeta negativamente as populações de abelhas nativas devido aos compostos tóxicos em suas flores e à base escorregadia da corola, que leva as abelhas à morte por afogamento. A presença de múltiplas abelhas mortas em uma única flor sugere a alta potência da toxina. Portanto, é essencial implementar políticas públicas, para controlar essa planta invasora e substituí-la por plantas ornamentais nativas, preferencialmente do bioma Mata Atlântica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao corpo docente e direção do Colégio Estadual Nephtalina Carvalho Ávila pelos incentivos na realização desse trabalho.

REFERÊNCIAS

- CAMARGO, J. M. F.; PEDRO, S. R. M. Meliponini Lepeletier, 1836. In: MOURE, J. S.; URBAN, D.; MELO, G. A. R. (Orgs.). **Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region**. Online version. Disponível em: <http://www.moure.cria.org.br>. Acesso em: 09 set. 2024.
- CASTAGNINO, G.; SILVA, J. R.; OLIVEIRA, M. A.; PEREIRA, L. F.; SANTOS, A. P.; ALMEIDA, R. Mortality of stingless bees on *Spathodea campanulata* Beauv. (Bignoniaceae) flowers. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 25, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1519-994020230031>. Acesso em: 04 ago. 2024.
- COUTO, R. H. N.; COUTO, L. A. **Apicultura: manejo e produtos**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2002.
- DAMAIYANI, J.; PURWESTRI, Y. A.; ISSIREP, S. The orbicules and allergenic protein of African tulip tree (*Spathodea campanulata* P. Beauv.): a roadside ornamental plant in Malang, Indonesia. **Journal of Biological Researches**, v. 24, n. 1, p. 43-46, 2018. ISSN: 2337-389X.
- SOUZA, E.; SOUZA, B.; POLATTO, L. Comportamento de forrageio de recursos florais em *Spathodea campanulata* (Bignoniaceae): uma espécie vegetal exótica. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, p. 99157-99168, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-300>. Acesso em: 04 ago. 2024.
- PORTUGAL-ARAUJO, V. O perigo de dispersão da Tulipeira do Gabão (*Spathodea campanulata* Beauv.). **Chácaras e Quintais**, n. 107, p. 562, 1963
- SEEDUC. **Currículo Referencial do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado de Educação, 2022. Disponível em: <https://novoensinomedio.educacao.rj.gov.br/pdfs/curriculo.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2024
- WITTER, S.; NUNES-SILVA, P.; BLOCHTEIN, B.; LISBOA, B. B.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. **As abelhas e a agricultura**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.