

ABELHAS EUGLOSSINI E SUA IMPORTÂNCIA NA POLINIZAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

Amanda Dias da Silva (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Vanessa dos Santos (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez (Orientadora), e-mail: milaneze@uem.br

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Biológicas/Maringá, (PR)

Área e subárea do CNPq: Ecologia - Ecologia Aplicada

Palavras-chave: Fragmentos urbanos, grãos de pólen, MEV.

Resumo

A importância dos serviços de polinização é amplamente reconhecida e considerada como um elemento chave da produção agrícola e da conservação ambiental, mas pouco sabemos a respeito das espécies de polinizadores, o que inclui as abelhas nativas, na região de Maringá (PR). Objetivando analisar quais plantas são visitadas pela abelha *Euglossa* sp. no Campus Sede da Universidade Estadual de Maringá (UEM), tendo por base os grãos de pólen por elas coletados e aderidos a seus corpos, foram coletados dois exemplares nos jardins do Museu Dinâmico Interdisciplinar (MUDI/UEM). Do corpo dos insetos foram retirados os grãos de pólen, fixados em fita de carbono, metalizados superficialmente com ouro e analisados ao microscópio eletrônico de varredura (MEV). Após comparação das imagens do MEV com as do banco de imagens do Herbário da UEM obteve-se que os exemplares de *Euglossa* sp. (fêmeas) carregavam pólen de oito espécies de angiospermas, mas apenas cinco em comum. Para o espécime 1, as plantas com mais altas frequências de pólen foram *Psychotria carthagenensis* (Rubiaceae, 36,02%) e *Tabernaemontana catharinensis* (Apocynaceae, 34,14%), enquanto que no espécime 2 foram mais frequentes os grãos de pólen de *Eugenia pyriformis* (Myrtaceae, 52,8%) e *Cestrum* sp. (Solanaceae, 38,38%), comprovando que *Euglossa* sp. é generalista com preferência por flores tubulosas e/ou polistêmone, mostrando-se como um importante elo da cadeia reprodutiva de espécies locais.

Introdução

Existem cerca de 200 espécies de abelhas Euglossini (NEMÉSIO, 2009), também conhecidas como abelhas-das-orquídeas ou abelhas coletoras de perfumes. Esta subtribo apresenta distribuição neotropical, ocorrendo em todos os estados brasileiros (MOURE et al., 2007) e são abelhas de médio a grande porte (≥ 12 mm de comprimento). Considerando os dados de Ollerton et al. (2011), mais de 85% das espécies atuais de angiospermas (plantas com flores e frutos) dependem de polinizadores para sua reprodução sexuada, principalmente das abelhas.

Entretanto, pouco sabemos a respeito da interação biológica entre abelhas nativas e as plantas da região Norte/Noroeste do Paraná. Embora vistas frequentemente como polinizadoras de plantas do Campus Sede da UEM e de fragmentos florestais

urbano de Maringá, apenas 30 exemplares de *Euglossini* encontram-se depositados na coleção de referência da UEM, a Coleção Entomológica Profa. Yoko Terada, e ainda não são conhecidas as interações destes insetos com as plantas da região. Neste contexto, objetivou analisar quais plantas são visitadas por indivíduos de *Euglossa* sp. no Campus Sede da Universidade Estadual de Maringá, tendo por base os grãos de pólen aderidos a seus corpos.

Materiais e métodos

O estudo foi realizado no Campus Sede da Universidade Estadual de Maringá (UEM), localizado na área urbana do município de Maringá (PR). No local, a flora arbórea está composta por mais de 4.200 exemplares, distribuídos em mais de 155 espécies. Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Cfa, ou seja, subtropical com verões quentes, temperaturas superiores a 22 °C e mais de 30 mm de chuva nos meses mais secos.

Para a captura das abelhas *Euglossini* foram utilizadas redes entomológicas e câmara mortífera com acetato de etila. Do corpo das duas abelhas que apresentaram acúmulo de grãos de pólen visível sob estereomicroscópio (especialmente das corbículas), estes foram retirados com pinças de ponta fina e agulhas, fixados sobre fita de carbono e *stub*, desidratados a 40°C, metalizados superficialmente com ouro e analisados ao microscópio eletrônico de varredura (MEV). Após fotografados, foram contabilizados os grãos de pólen parcialmente ou não recobertos por secreções da abelha, descartando-se os recobertos, pois não podem ser identificados morfologicamente, e a seguir, comparados com o banco de imagens do Herbário da UEM. A frequência dos tipos polínicos presentes em cada abelha, foi calculada pela fórmula: $F = (n_{ij} \div N_j) \times 100$, sendo 'n' é o número de grãos de pólen do tipo 'i' no dia 'j', e 'N', o total de grãos de pólen, dos diferentes tipos polínicos, no dia 'j'.

Resultados e Discussão

No Campus da UEM foram capturadas apenas fêmeas de *Euglossa* sp. (Figura 1) e, nos dois exemplares analisados, os grãos de pólen concentraram-se nas corbículas, mas também foram observados nos tarsos e seus apêndices (Figura 2A-B), tórax e asa (Figura 2C).

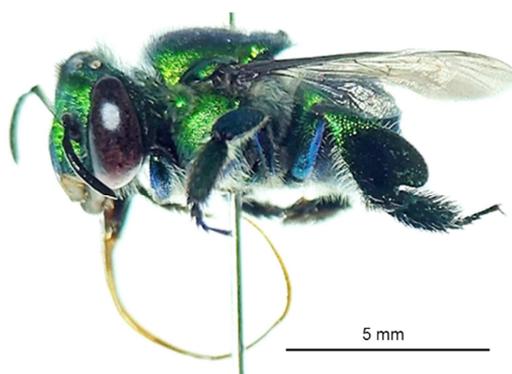


Figura 1 - *Euglossa* sp. em vista lateral.

As análises dos grãos de pólen, em MEV, revelou que ambos espécimes de *Euglossa* sp. visitaram oito espécies de plantas, com cinco delas em comum. No espécime 1 foram contabilizados 372 grãos de pólen, com frequências mais expressivas para *Psycotria carthagenensis* (Rubiaceae, 36,0%), *Tabernaemontana catharinensis* (Apocynaceae, 34,14%) e *Thunbergia* sp. (Acanthaceae, 17,5%), todas as três com flores tubulosas e capazes de oferecer néctar e grãos de pólen a esta abelha de língua longa. No espécime 1 também foram encontrados grãos de pólen de *Helianthus annuus* (Asteraceae), *Dichorisandra thyrsiflora* (Commelinaceae), *Luehea divaricata* (Malvaceae), *Cestrum* sp. (Solanaceae) e *Alpinia zerumbet* (Zingiberaceae).

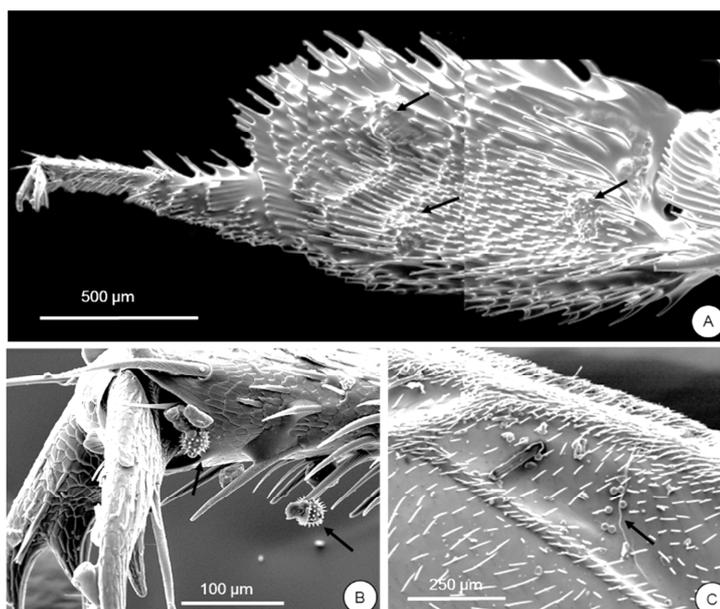


Figura 2 – Estruturas corpóreas de *Euglossa* sp. (fêmea) com grãos de pólen aderidos (setas). Tarso (A) e apêndices distais (B) da perna traseira, e porção proximal da asa (C) em microscopia eletrônica de varredura.

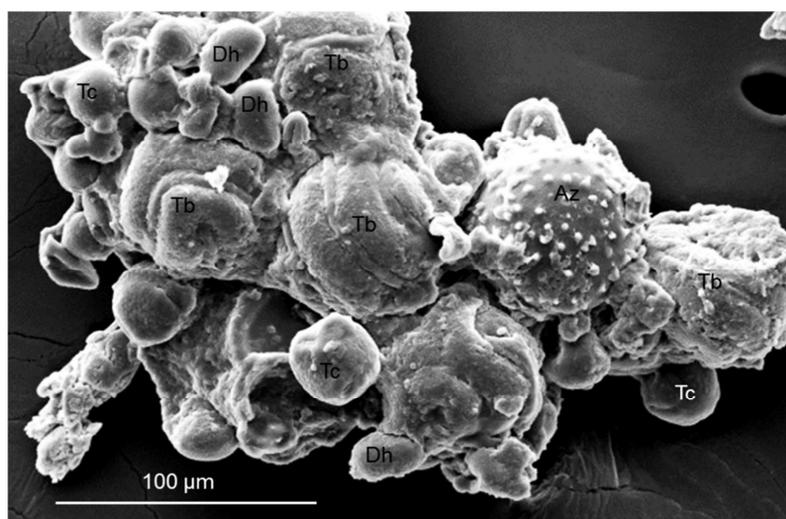


Figura 3 – Grãos de pólen obtidos do corpo do espécime 1 de *Euglossa* sp. em microscopia eletrônica de varredura. *Alpinia zerumbet* (Az), *Dichorisandra thyrsiflora* (Dc), *Tabernaemontana catharinensis* (Tc), *Thunbergia* sp. (Tb).

No espécime 2 de *Euglossa* sp. foram analisados 286 grãos de pólen, com as maiores frequências para *Eugenia pyriformis* (Myrtaceae, 52,8%) e *Cestrum* sp. (Solanaceae, 38,4%). A primeira planta, com flores polistêmone, oferece apenas pólen aos visitantes florais, e a segunda, com corola tubulosa, longa e estreita, oferece pólen e néctar aos visitantes com longos aparelhos bucais. No espécime 2 também foram encontrados grãos de pólen de *Thunbergia* sp., *Tabernaemontana catharinensis*, *Dolichandra unguis-cati* (Bignoniaceae), *P. carthagenensis*, *Alpinia zerumbet* e uma espécie ainda não determinada.

Pinto et al. (2020) ao analisarem espécies de Euglossini na cidade de Fortaleza, puderam concluir que as fêmeas visitam constantemente flores tubulosas e zigomorfas, para coletar de néctar, além de flores com anteras poricidas ou com grande número de anteras para coleta de pólen, o que parcialmente corrobora com os resultados acima citados, em relação às flores tubulosas ou com grande número de anteras, que lhes oferecem maiores quantidades de néctar e pólen, respectivamente.

Embora as abelhas Euglossini sejam conhecidas por voar a distâncias superiores a 20 km para a coleta de recursos, as plantas acima citadas foram localizadas nos jardins do Mudi ou nas proximidades, como é o caso de *P. carthagenensis*, comum nas bordas de fragmentos florestais e fundos de vales próximos à UEM.

Conclusões

As análises revelaram que *Euglossa* sp. possui comportamento generalista quanto à sua dieta, recolhendo grãos de pólen de diversas espécies de plantas, mas com preferência por aquelas de corolas tubulosas e com néctar disponível ou com abundância de anteras. Por visitar diversas espécies vegetais, comprova-se que tal abelha é um importante elo da cadeia reprodutiva de espécies locais.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação Araucária e ao CNPq pelo apoio financeiro; à Professora Dra. Favízia de Freitas Oliveira, do Laboratório de Bionomia, Biogeografia e Sistemática de Insetos (BIOSIS/UFBA), pela identificação taxonômica do inseto, e ao COMCAP/UEM, pela disponibilização do microscópio eletrônico de varredura.

Referências

MOURE, J. S.; URBAN, D.; MELO, G. A. R. Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region. **Sociedade Brasileira de Entomologia**, p. 632-637, 2007.

NEMÉSIO, A. Orchid bees (Hymenoptera: Apidae) of the Brazilian Atlantic Forest. **Zootaxa**, v. 2041, p. 1-242, 2009.

OLLERTON, J.; WINFREE, R.; TARRANT, S. How many flowering plants are pollinated by animals? **Oikos**, v. 120, p. 321-326, 2011.

PINTO, G.S. et al. Contributions to the study of ecological interactions between euglossini bees and urbanized flora. In: SILVA, C.I.; RADAESKI, J.N.; ARENA,

30º Encontro Anual de Iniciação Científica
10º Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



11 e 12 de novembro de
2021

M.V.N.; BAUERMANN, S.G. (Orgs.). **Atlas of pollen and plants used by bees.** Rio Claro (SP): CISE, 2020, p. 61-67.