

INTER-RELAÇÕES ENTRE ABELHAS SEM FERRÃO, ÁRVORES E EDIFICAÇÕES NO CAMPUS SEDE DA UEM, MARINGÁ (PR)

Luís Gustavo de Sousa Perugini (PIBIC/CNPq/FA/UEM), José Elton de Melo Nascimento (PPZ/UEM), Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez (Orientadora), e-mail: ra102782@uem.br

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

Área: Botânica. Subárea: Morfologia vegetal.

Palavras-chave: nidificação, polinizadores, arborização urbana.

Resumo

As abelhas nativas visitam as flores (melitofila) e realizam um dos serviços ecossistêmicos mais importantes da natureza: a polinização. Dentre os insetos polinizadores estão as abelhas sem ferrão, nativas das áreas tropicais e subtropicais. Objetivando analisar as inter-relações entre as abelhas sem ferrão (ASF), as árvores e as edificações do Campus Sede da UEM, reforçando a importância da arborização local para a manutenção da diversidade destes polinizadores na cidade de Maringá (PR), foram localizadas 181 colônias nos mais diversos ambientes do local. Delas foram obtidos dados de posicionamento geográfico, altura em relação ao solo e detalhes do substrato utilizado. Foram identificadas 12 espécies de ASF. Oitenta por cento das colônias ocorreram em substratos antrópicos de alvenaria ou madeira, especialmente *Nannotrigona testaceicornis* (98%), *Plebeia aff. droryana* (92%), *Tetragonisca fiebrigi* (95%) e *T. angustula* (67%). A espécie de *Scaptotrigona* nidificaram somente em árvores mais velhas de *Cenostigma pluviosum* (sibipiruna) e *Nectandra megapotamica* (canelinha). *Scaura aspera*, espécie recém descrita no Brasil, foi encontrada nidificando em 11 cupinzeiros ativos do Campus. O uso de blocos de concreto com cavidade interna para edificações, assim como a presença de árvores de grande porte favoreceram a manutenção de ninhos de ASF no Campus Sede da UEM.

Introdução

As abelhas (Insecta: Hymenoptera) utilizam recursos florais das angiospermas para suas necessidades biológicas (Hernandez et al. 2009). Esses recursos são pólen, néctar, compostos lipídicos ou até mesmo a planta para nidificação e reprodução. Dentre as mais de 22.000 espécies de abelhas já descritas, destaca-se o grupo 'sem ferrão' (ASF) ou meliponíneos, organizadas na Família Apidae e na Tribo Meliponini. Segundo Pedro (2014) as ASF estão distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, totalizando aproximadamente 417 espécies, das quais 244 ocorrem no Brasil e 35 no Paraná. Porém, as ASF vêm sofrendo nas últimas décadas com ações antrópicas, como o desmatamento, que destrói os locais de nidificação e as fontes de recursos, causando danos profundos nas populações. De acordo com Hernandez et al. (2009), é necessário estudar a ecologia de nidificação das abelhas, possibilitando extrair informações ecológicas importantes (riqueza, diversidade de

espécies, abundância, densidade de ninhos, substratos utilizados), e quando relacionadas com o levantamento florístico da região, podem auxiliar na adequação dos planos de manejo e monitoramento de áreas naturais e urbanizadas.

Tendo em vista o desconhecimento da biologia das ASF de Maringá (PR), objetivou-se analisar as inter-relações entre elas com as árvores e as edificações do Campus Sede da UEM.

Materiais e métodos

Campus Sede da UEM foi a área escolhida para esse estudo, com aproximadamente 50 alqueires, muito arborizado e com edificações de idades diversas. Para a localização dos ninhos/colônias de ASF, o Campus foi dividido em quadrantes, os quais foram vistoriados cuidadosamente na busca ativa por esses insetos. Para cada colônia foi obtido o posicionamento geográfico (GPS - Garmin), o substrato utilizado (antrópico/edificação ou naturais) e altura do ninho em relação ao solo. Com os dados do GPS foi plotado o mapa de localização das abelhas, pelo sistema de informações geográficas (SIG) QGIS 2.18 e os gráficos dos resultados quantitativos foram elaborados na plataforma Microsoft Excel®. Também foram coletadas operárias para identificação taxonômica e acervo na coleção Entomológica Profa. Yoko Terada (MUDI/UEM), seguindo o padrão ético estabelecido. A identificação taxonômica foi realizada no laboratório BIOSIS/UFBA.

Resultados e Discussão

As buscas por ASF, no Campus da UEM, resultaram em 181 colônias de 12 espécies: 30% de *Nannotrigona testaceicornis* (iraí), 26% de *Plebeia aff. doryana* (mirim), 23% de *Tetragonisca fiebrigi* (jataí-amarela), 6% de *Scaura aspera* (abelha-do-cupinzeiro), 4% de *Scaptotrigona depilis* (abelha-canudo), 3% de *Tetragonisca angustula* (jataí), 2% de *Scaptotrigona postica* (mandaguari), 2% de *Trigona aff. fuscipennis*, 1% de *Tetragona clavipes* (borá), 1% de *Trigona hyalinata* (guaxupé), 1% de *Lestrimelitta* sp. (abelha-limão) e 1% de *Leurotrigona muelleri* (lambe-olhos), representando 34,28% das espécies paranaenses. As espécies mais comuns estão na Figura 1. As três espécies sem identificação taxonômica completa podem vir a ser 'novas espécies', de acordo com a especialista, Profa. Dra. Favízia Freitas de Oliveira (UFBA).

Segundo Carvalho et al. (1999), abelhas de pequeno porte (ex. *Nannotrigona*, *Plebeia* e *Tetragonisca*) com ninhos pequenos e poucos indivíduos não precisam de grandes quantidades de alimento para a manutenção da colônia, e conseguem explorar fontes de néctar com diferentes concentrações de açúcar, o que facilita a colonização de áreas altamente antropizadas.

De acordo com os dados de GPS para localização das colônias, aliados aos raios médios de voo das ASF em questão (Figura 2), observou-se maior concentração de colônias na área Leste do Campus, onde estão as edificações e árvores mais antigas, seguido do setor Central (também arborizado e com construções de 20-25 anos) e finalmente o setor Oeste, menos arborizado e edificado. Na Figura 2 também são observadas as inter-relações entre as espécies de abelhas, com maior competição por recursos no setor Central.

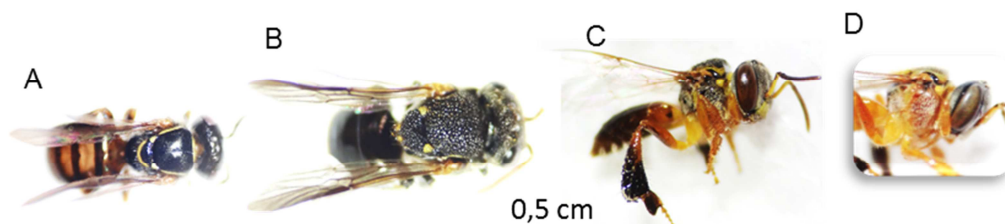


Figura 1 - Espécies de abelhas sem ferrão mais abundantes no Campus Sede da UEM. A: *Plebeia* aff. *droryana*; B: *Nannotrigona testaceicornis*; C: *Tetragonisca angustula* e D: *T. fiebrigi*. Todas estão na mesma escala.



Figura 2 - Localização dos ninhos e raios médios de voo de ASP no Campus Sede da UEM, indicando maior competição por recursos alimentares no setor Central.

Quanto à variação na altura da colônia, em relação ao solo, destacaram-se *Nannotrigona testaceicornis* (do solo a 3,20 m de altura), *Plebeia* aff. *droryana* (0,07 a 2,40 m); *Scaptotrigona depilis* (0,13 a 7m); *Scaptotrigona postica* (colos de árvores até 1,60 m); *Scaura aspera* (1,80 m a 7m); *Tetragonisca angustula* (0,20 a 2,25 m) e *T. fiebrigi* (do solo a 3m).

Foram observados 11 tipos de substratos de nidificação, classificados como naturais (20%) ou urbanos/antrópicos (80%), incluindo fissura em troncos e copas de árvores para os primeiros; e fissuras em paredes de alvenaria, blocos de concreto com cavidade interna, conduíte para fios de eletricidade (abandonado ou não), cano de água abandonado; caixas metálicas e colunas ocas de metal, como artefatos antrópicos. Vieira et al. (2016) relataram a ocorrência de *Trigona hyalinata* e *Tetragona clavipes* nidificando apenas em troncos de árvores, ao contrário do observado no Campus UEM, onde foram encontradas em parede com blocos de concreto com cavidade interna. *Nannotrigona testaceicornis*, *Plebeia* aff. *droryana*, *Tetragonisca angustula* e *T. fiebrigi* mostraram preferência por substratos

antropizados (Figura 3A). Os estudos de Araújo et al. (2016), também mostraram que *T. angustula* varia quanto ao substrato de nidificação, além de utilizar dos recursos florais oferecidos em ambientes urbanos.

Em relação às árvores utilizadas pelas ASF no Campus, foram identificadas 10 espécies, pertencentes a cinco famílias botânicas, com destaque para sibipiruna (*Centrostigma pluviosum*) e ligustro (*Ligustrum lucidum*), com 28% das colônias em cada uma (Figura 3B). Dentre as ASF analisadas, apenas *Scaptotrigona postica* e *S. depilis* nidificaram somente em árvores vivas.

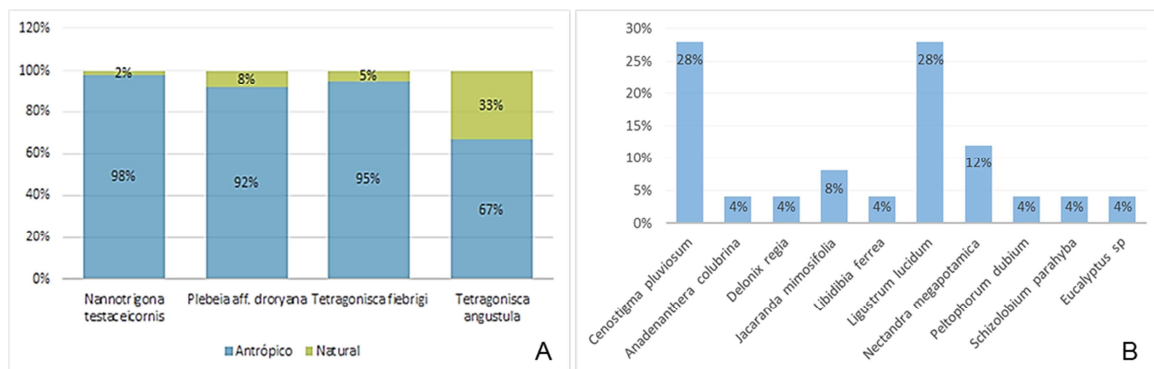


Figura 3 - Preferência de algumas espécies de ASF por substratos (A) e por espécies de árvores (B), do Campus Sede da UEM.

Conclusões

Embora a diversidade de espécies não seja considerada alta no Campus da UEM, a presença de muitas colônias de ASF, no local, indica as condições ambientais encontram-se adequada. O uso de blocos de concreto com cavidade interna para edificações, assim como a diversidade de plantas do paisagismo e árvores de grande porte, favoreceu a manutenção de ninhos de ASF no Campus Sede da UEM.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq e à Fundação Araucária pela bolsa de estudos e à Profa. Dra. Favízia Freitas de Oliveira (UFBA) pela identificação taxonômica das ASF.

Referências

- ARAÚJO, G. J. et al. Onde os mais adaptados permanecem: comunidade de abelhas sem ferrão (Hymenoptera: Apidae, Meliponini) em áreas urbanas do município de Ubá, Minas Gerais, Brasil. **EntomoBrasilis**, (S. L.), v. 9, p. 175-179, 2016.
- CARVALHO, C. A. L.; MARCHINI, L. C.; ROS, P. B. Fontes de pólen utilizadas por *Apis mellifera* L. e algumas espécies de Trigonini (Apidae) em Piracicaba (SP). **Bragantia**, Campinas, v. 58, p. 49- 56, 1999.
- HERNANDEZ, J. L.; FRANKIE, G. W.; THORP, R. W. Ecology of urban bees: A review of current knowledge and directions for future study. **Cities and the environment**, Los Angeles, v. 2, p. 1- 15, 2009.
- PEDRO, S. R. M. The stingless bee fauna in Brazil (Hymenoptera: Apidae). **Sociobiology**, Ribeirão Preto, v. 61, p. 348-354, 2014.
- VIEIRA, K. M. et al. Nesting stingless bees in urban areas: a reevaluation after eight years. **Sociobiology**, Juiz de Fora, v. 63, p. 976-981, 2016.