



## **INFLUÊNCIA DA FILOPATRIA NA DINÂMICA POPULACIONAL DE *Xylocopa frontalis* EM NINHOS-ARMADILHA**

Camila N. Junqueira - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG.;

Arthur C. Oliveira - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG.

arthurbiofu@gmail.com Solange C. Augusto - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG.

### **INTRODUÇÃO**

Filopatria é definida como o hábito de animais permanecerem ou retornarem aos locais onde nasceram, sendo comum em várias espécies de animais. Este comportamento está fortemente ligado a aspectos populacionais como densidade, associações de parentesco e a formação de grupos sociais (Greenwood, 1980). O gênero *Xylocopa latreille* (Apidae, Xylocopini) apresenta mais de 700 espécies, distribuídas principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (Gerling *et al.* 1989). As abelhas deste gênero são solitárias ou facultativamente sociais e popularmente conhecidas como mamangavas-de-toco devido ao hábito de nidificar preferencialmente em cavidades escavadas por elas em troncos e galhos secos de árvores (Camillo & Garófalo, 1982), embora possam usar também cavidades pré-existentes como ninhos-armadilha confeccionados com gomos de bambu (Freitas & Oliveira-Filho, 2001; Camillo, 2003). Espécies do gênero *Xylocopa* apresentam tendência a filopatria e ao comportamento social (Camillo & Garófalo, 1989). No Brasil, *Xylocopa* (*Neoxylocopa*) *frontalis* Olivier apresenta um grande potencial econômico para a polinização, por ser uma espécie nativa capaz de polinizar flores de grande porte (Oliveira & Gibbs, 2000), sendo o principal polinizador de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* Sims *f. flavicarpa* Degener). O Brasil destaca-se como um dos maiores produtores e consumidores de maracujá-amarelo (Agrinual, 2011), e apesar da alta produção, esta não é suficiente, sendo necessário a importação de polpa de maracujá de outros países para suprir a demanda interna (Ferraz & Lot, 2007). Como umas das principais dificuldades para o aumento da produção no Brasil está a baixa densidade de abelhas do gênero *Xylocopa* nas áreas de cultivo (Yamamoto *et al.* 2012), o manejo dessas espécies é considerada uma ferramenta útil para minimizar tal problema, pois proporciona o aumento no número de indivíduos em áreas de cultivo por meio da introdução de ninhos com células de cria ou disponibilização de substrato para a construção dos mesmos nestas áreas (Oliveira-Filho & Freitas, 2003; Junqueira, 2010). O comportamento de filopatria apresentado por este grupo pode ser considerado um aspecto complementar ao manejo, pois proporciona uma maior longevidade dos ninhos, bem como a ocorrência de ninhos sociais (Camillo, 2003).

### **OBJETIVOS**

O objetivo do trabalho foi analisar a contribuição da filopatria no crescimento populacional e na ocorrência de ninhos sociais de *X. frontalis*.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Local de estudo O presente estudo foi realizado entre março de 2008 e fevereiro de 2010, na Fazenda Experimental Água Limpa, localizada cerca de 25 km da cidade de Uberlândia – MG. A área possui 77 ha, sendo 17 ha utilizados para cultivo de diversas culturas, dentre elas o maracujá-amarelo e 60 ha de área de cerrado preservado. Apresenta

clima com duas estações bem definidas, inverno frio e seco, ocorrendo entre abril e setembro e verão quente e úmido, ocorrendo de outubro a março (Rosa *et al.* 1991). Procedimentos Dois abrigos de abelhas, distantes aproximadamente 400 m, foram montados nas áreas de estudo. Estes abrigos foram confeccionados com caibros de madeira e cobertura de lona plástica amarela. 192 ninhos-armadilha foram disponibilizados em cada um dos abrigos. Os ninhos-armadilha utilizados consistiam de gomos de bambu, com cerca de 15 cm de comprimento e diâmetro variando de 1,6 a 2,4 cm, conforme descrito por Junqueira *et al.* (2102). Estes ninhos-armadilha foram observados quinzenalmente com o auxílio de otoscópio para verificar a ocupação por fêmeas nidificantes. Estas fêmeas e todas as que emergiram dos ninhos fundados nos abrigos foram marcadas com etiquetas numeradas.

## RESULTADOS

Foi acompanhado o desenvolvimento de 56 ninhos de *X. frontalis* fundados nos ninhos-armadilha nos quais houve a emergência de 86 fêmeas. Vinte e cinco fêmeas (29%) permaneceram no abrigo de abelhas, contribuindo para a produção de outros ninhos. Dos 23 ninhos produzidos por estas fêmeas, 14 (61%) foram obtidos por meio de reuso do ninho materno e nove foram fundados em outros ninhos-armadilha. Dos ninhos reusados, oito (57%) foram ocupados por apenas uma das fêmeas filhas e seis (43%) por uma associação de fêmeas (mãe e filha ou irmãs).

## DISCUSSÃO

A porcentagem de fêmeas que permaneceram no abrigo de abelhas, cerca de 30%, evidencia o comportamento filopátrico dessa espécie como já relatado na literatura (Antonini *et al.* 2000). Tal comportamento propicia a ocorrência de ninhos sociais e torna essa espécie interessante para estudos acerca da evolução da eussocialidade (Hoogendorn & Velthuis, 1993). Como *Xylocopa frontalis* apresenta interesse econômico, a filopatria contribui para o manejo dessa espécie visando à criação e manutenção de ninhos em áreas de cultivo de maracujá-amarelo.

## CONCLUSÃO

Apesar da maioria das fêmeas que emergiram nos abrigos terem dispersado, as que permaneceram foram responsáveis por cerca de 40% dos ninhos produzidos e pela ocorrência de ninhos sociais, o que confirma a importância da filopatria na dinâmica populacional de *X. frontalis*. Fatores como tamanho das fêmeas, tamanho das populações nos abrigos ou estação do ano podem influenciar os comportamentos de filopatria e dispersão apresentados por *X. frontalis*. Tais fatores devem ser estudados futuramente para melhor compreensão da dinâmica populacional de *X. frontalis* em abrigos de abelhas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRIBIENAL. Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira, São Paulo: FNP, 2011.
- ANTONINI, Y.; JACOBINI, C. M. & MARTINS, R. P. Philopatry in the neotropical ground-nesting solitary digger bee, *Diadasina distincta* (Holmberg, 1903) (Hymenoptera: Apidae) at a nesting site in Southeastern Brazil. *Rev. de Entomol.*, Vol. 2, nº 2, 111-119. 2000.
- CAMILLO, E.; GARÓFALO, C. A. On the bionomics of *Xylocopa frontalis* (Oliver) and *Xylocopa grisea* (Lepelletier) in southern Brazil. I- nest construction and biological cycle. *Rev. Brasil. Biol.* 42, 571-582, 1982.
- CAMILLO, E. & GARÓFALO, C. A. Social organization in reactivated nests of three species of *Xylocopa* (Hymenoptera, Anthophoridae) in Southeastern Brazil, *Insects soc.* 36: 92-105. 1989.
- CAMILLO, E. Polinização de maracujá. Holos Editora, Ribeirão Preto, 2003.

CHAVES-ALVES, T. M. Nidificação de *Xylocopa* spp. (Apidae, Xylocopini) em ninhos-armadilha em áreas de Cerrado do Triângulo Mineiro. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais – UFU, Uberlândia, MG, 52p, 2009.

FERRAZ, J. V.; LOT, L. Fruta para consumo in natura tem boas perspectivas de renda. In: *Agriannual: Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira*. São Paulo: FNP, 2007, p. 387-394.

GERLING, D.; VELTHUIS, H. H. W.; HEFETZ, A. Bionomics of the large carpenter bees of the genus *Xylocopa*. *Annual Review of entomology* 34, 163- 190, 1989.

GREENWOOD, P. J.: Mating systems, philopatry and dispersal in birds and mammals. *Anim. Behav.* 28, 1140-1162. 1980.

HOOGENDOORN, K.; VELTHUIS, H. H. W. The sociality of *Xylocopa pubescens*: does a helper really help? *Beh.Ecol.And Soc.* 32: 247-257. 1993.

JUNQUEIRA, C. N. Ocupação de ninhos-armadilha por abelhas do gênero *Xylocopa* (Apidae, Xylocopini) em área de Cerrado. Monografia curso Bacharelado em Ciências Biológicas UFU, Uberlândia, MG, 30p. , 2010.

KLEIN, A.M.; VAISSIERE, B.E.; CANE, J.H.; STEFFAN-DEWENTER, I.; FREITAS, B. M.; OLIVEIRA FILHO J. H. Criação racional de mamangavas para polinização em áreas agrícolas. Fortaleza: BancodoNordeste, 96p, 2001.

OLIVEIRA, P. E.; GIBBS, P. E. Reproductive biology of woody plants in a cerrado community Central Brazil. *Flora* 95, 311-329, 2000.

OLIVEIRA-FILHO, J. H.; FREITAS, B. M. Colonização e biologia Reprodutiva de mamangavas (*Xylocopa frontalis*) em um modelo de ninho racional. *Ciência Rural.* 33, 4, 693-697, 2003.

ROSA, R.; LIMA, S.C.; ASSUNÇÃO, W.L. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). *Sociedade & natureza*, v.3, p.91-108, 1991.

YAMAMOTO, M.; SILVA, C.I.; AUGUSTO, S.C.; BARBOSA, A.A.A.; OLIVEIRA, P.E. 2012. The role of bee diversity in pollination and fruit set of yellow passion fruit (*Passiflora edulis* forma *flavicarpa*, Passifloraceae) crop in Central Brazil. *Apidologie* DOI: 10.1007/s13592-012-0120-6.

## **Agradecimento**

(Os autores agradecem á FAPEMIG, CNPq e CAPES-PROCAD pelo apoio financeiro durante a realização do presente trabalho.)