

# Nidificação de espécies de *Centris* em ninhos-armadilha para incremento dos serviços de polinização em aceroleiras

Geisse Carla da Silva Souza<sup>1</sup>; Paula Sayanny Santos Souza<sup>2</sup>; Kacya Lowrana Galvão de Araújo<sup>3</sup>; Patrícia Luiza Oliveira Rebouças<sup>4</sup>; Lúcia Helena Piedade Kiill<sup>5</sup>

## Resumo

As abelhas do gênero *Centris* são consideradas boas polinizadoras para a aceroleira (*Malpighia emarginata* DC), sendo assim, são importantes para a reprodução desta frutífera. O objetivo deste estudo foi verificar a porcentagem de ocupação de ninhos-armadilha e a diversidade de espécies de abelhas em pomares comerciais de aceroleira. Os ninhos foram confeccionados em blocos de madeira com comprimentos de 6, 10, 14, 18 e 22 cm e com diâmetros de 6, 8, 10, 12 e 14 mm. Após 6 meses de instalação dos ninhos, registrou-se a emergência de 120 ocupantes de três espécies, sendo *Centris tarsata* (n=107) responsável por 89,2% dos indivíduos. Em relação à razão sexual, verificou-se que esta foi de 1:1 para *C. analis* e para *C. tarsata* foi registrado 44,9% e 55,1% de fêmeas e machos, respectivamente. Em relação ao comprimento e diâmetro dos ninhos, *C. tarsata* foi registrada em ninhos de todos os comprimentos, sendo mais frequente naqueles com 18 cm de comprimento e 14 mm de diâmetro. *C. analis* foi registrada somente em ninhos com 14 cm, 18 cm e 22 cm, sendo a única espécie presente nos tubos com 8 mm de diâmetro e nos blocos de 14 cm e de 22 cm. *Centris tarsata* foi mais generalista em relação à escolha de local para nidificação, enquanto *C. analis* mostrou-se mais seletiva.

**Palavras-chave:** abelhas solitárias, comportamento, *Centris*.

<sup>1</sup>Estudante de Biologia – UPE, bolsista apoio técnico Pibic/CNPq, Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Estudante de Biologia – UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Estudante de Biologia – UPE, bolsista apoio técnico NM/CNPq, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Bióloga, D.Sc. em Ciências Agrárias, Laboratório de Entomologia, Uneb, Juazeiro, BA.

<sup>5</sup>Bióloga, D.Sc em Biologia Vegetal, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, lucia.kiill@embrapa.br.

## Introdução

Com a expansão das áreas agrícolas, a carência de polinizadores tem sido relatada como um dos fatores que pode limitar a produtividade em muitas culturas (Cordeiro, 2009). Segundo Sazan et al. (2014), *Malpighia emarginata* DC (Malpighiaceae) é uma espécie autoincompatível que a torna dependente dos agentes polinizadores para seu sucesso reprodutivo. De acordo com Hirotsu (2013), abelhas solitárias da tribo *Centridini* são boas polinizadoras para a aceroleira, enfatizando a sua importância para a polinização desta espécie, sendo possível utilizá-las em programas de serviços ambientais.

A maioria das abelhas solitárias apresenta diferentes comportamentos de nidificação, podendo construir seus ninhos em barrancos, troncos apodrecidos, áreas com solo exposto, cavidades preexistentes ou orifícios existentes em construções de alvenaria e outros. Além disso, essas abelhas apresentam comportamento de “reconhecimento”, pois as fêmeas tendem a construir seus ninhos próximos ou no mesmo local dos ninhos onde nasceram (Sazan et al., 2014).

Para o sucesso de atração e manejo de polinizadores em cultivos comerciais de aceroleira, estratégias devem ser elaboradas a partir de estudos com base na biologia de nidificação dessas abelhas. Nesse aspecto, informações sobre o comportamento de nidificação e a preferência dessas espécies de abelhas por substratos de nidificação são fundamentais para o manejo de polinizadores (Hirotsu, 2013).

Este estudo teve como objetivo verificar a porcentagem de ocupação de ninhos-armadilha por abelhas do gênero *Centris* em pomares de aceroleira, bem como a diversidade de espécies presentes, de forma a contribuir com informações para o incremento dos serviços de polinização da cultura.

## Material e Métodos

As avaliações foram realizadas em áreas cultivadas com aceroleiras no Projeto Senador Nilo Coelho, Núcleo 3, em Petrolina, PE e no Projeto de Irrigação de Mandacaru, em Juazeiro, BA. Para isso, foram selecionados pomares com cultivo simultâneo das variedades Junko e BRS Sertaneja, sendo um deles sem área nativa em suas proximidades e outro próximo à área de Caatinga.

Os ninhos foram confeccionados em blocos de madeira com 13,5 cm de largura e 4,5 cm de altura (Figura 1). Para as avaliações, foram testados cinco comprimentos: 6, 10, 14, 18 e 22 cm. Em cada bloco foram feitos cinco furos

com diâmetros de 6, 8, 10, 12 e 14 mm, que foram aleatorizados em relação à sua posição no bloco. Os furos foram revestidos com tubos de cartolina preta fechados em uma das extremidades.



Foto: Geisse Carla da Silva Souza

**Figura 1.** Vista frontal dos ninhos-armadilha com a disposição dos diâmetros de abertura.

Em cada pomar foram colocados cinco ninhos-armadilha compostos por cada um dos comprimentos e dos diâmetros avaliados. Estes foram colocados em prateleiras sob cobertura próxima aos pomares de aceroleira (2 a 4 m das plantas) e foram acompanhados mensalmente, no período de outubro de 2018 a março de 2019, para verificar sua ocupação. Uma vez identificado o fechamento dos tubos pelas abelhas, os mesmos foram retirados e transportados para o Laboratório de Ecologia da Embrapa Semiárido para acompanhamento da emergência das abelhas.

## Resultados e Discussão

Os ninhos-armadilha foram colocados nos pomares em outubro de 2018, com o início da floração das aceroleiras. Nas avaliações realizadas, verificou-se que com 10 dias após a instalação, as abelhas já estavam fazendo o reconhecimento dos ninhos e com 30 dias já haviam ninhos ocupados e fechados.

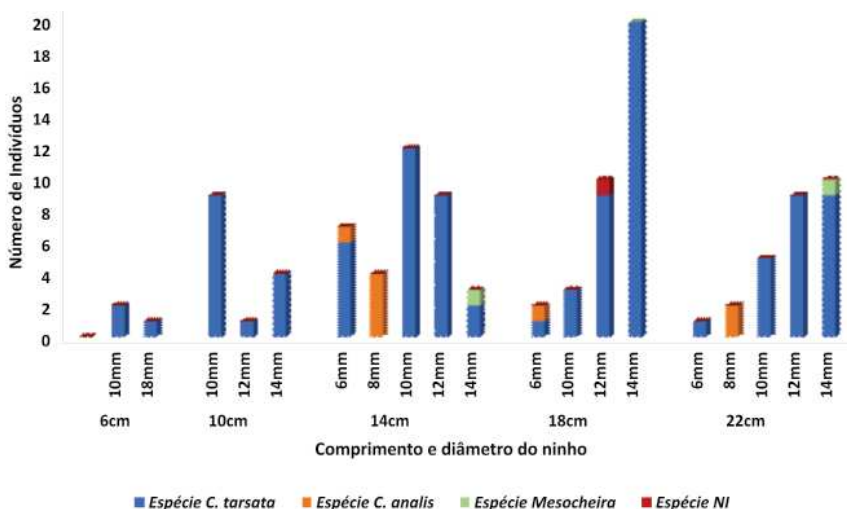
Analisando conjuntamente os ninhos ocupados nos quatro pomares, registrou-se a emergência de 120 ocupantes, representados por duas espécies de abelhas da tribo *Centridini*. *Centris tarsata* (n=107) foi a mais abundante, sendo responsável por 89,2% dos indivíduos. *Centris analis* (n=10) e uma es-

pécie de cleptoparásita do gênero *Mesocheira* (n=3) foram responsáveis por valores inferiores a 10%. Em relação a razão sexual, verificou-se que esta foi de 1:1 para *C. analis*, enquanto para *C. tarsata* foi registrado 44,9% e 55,1% de fêmeas e machos, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1.** Razão sexual e número de indivíduos emergidos em ninhos-armadilha mantidos em cultivos comerciais de aceroleira (*Malpighia emarginata* DC) no Polo Petrolina, PE/Juazeiro, BA.

Espécie	Razão Sexual				TOTAL	%
	Fêmea	%	Macho	%		
<i>Centris analis</i>	5	50,0	5	50,0	10	8,3
<i>Centris tarsata</i>	48	44,9	59	55,1	107	89,2
<i>Mesocheira</i> sp					3	2,5
TOTAL	53		64		120	100,0

Em relação ao comprimento e diâmetro dos ninhos, os resultados obtidos após 6 meses mostraram que a presença de *C. tarsata* foi registrada em ninhos de todos os comprimentos e na maioria dos diâmetros, sendo mais frequente naqueles com 18 cm de comprimento e 14 mm de diâmetro. *C. analis* foi registrada somente em ninhos com 14, 18 e 22 cm, sendo a única espécie presente nos tubos com 8 mm de diâmetro, nos blocos de 14 e de 22 cm (Figura 2).



**Figura 2.** Ocorrência de abelhas solitárias em ninhos-armadilha de diferentes comprimentos (6, 10, 14, 18 e 22 cm) e com diferentes diâmetros de furo (6, 8, 10, 12 e 14 mm), em cultivos comerciais de aceroleira (*Malpighia emarginata* DC), no Polo Petrolina, PE/Juazeiro, BA.

Em estudos realizados em Mamanguape, PB, Aguiar e Martins (2002) observaram que *C. tarsata* mostrou preferência pelo ninho com diâmetro de furo de 0,8 cm, discordando dos resultados obtidos neste estudo. No entanto, neste mesmo trabalho realizado em Mamanguape, PB, *C. analis* ocupou orifícios com 0,6 cm de diâmetro, similar os dados obtidos neste estudo. Segundo os autores, espécies do gênero *Centris* tem preferência por tubos com diâmetro que possibilite o melhor ajuste de sua estrutura corporal para minimizar gastos energéticos com preenchimento dos espaços.

Encontrou-se *Mesocheira* sp. somente em tubos com diâmetro de 14 mm, nos ninhos com 14 e 22 cm (Figura 2). Mendes e Rêgo (2007), estudando ninhos ocupados por *C. tarsata*, registraram o parasitismo pela cleptoparásita do gênero *Mesocheira*, com emergência de cinco indivíduos, similar o encontrado neste estudo.

## Conclusões

*Centris tarsata* foi a espécie mais generalista em relação à escolha do local para nidificação, ocupando todos os comprimentos de ninhos-armadilha e na maioria dos diâmetros ofertados.

*Centris analis* mostrou-se mais seletiva, com preferência pelos ninhos com diâmetro de furo de 6 e 8 mm.

## Referências

- AGUIAR, A. J. C.; MARTINS, C. F. Abelhas e vespas solitárias em ninhos-armadilha na Reserva Biológica Guaribas (Mamanguape, Paraíba, Brasil). **Revista Brasileira de Zootomia**, v. 19, n. Supl 1, 16, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-81752002000500005&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-81752002000500005&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 17 maio 2019.
- CORDEIRO, G. D. **Abelhas solitárias nidificantes em ninhos-armadilha em quatro áreas de Mata Atlântica do Estado de São Paulo**. 78 f. 2009. Dissertação (Mestrado em Entomologia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.
- HIROTSU, C. M. **Seleção de cavidades para nidificação, tamanho da progênie por ninho, razão sexual e mortalidade de imaturos e adultos de *Centris* (Heterocentris) analis (Fabricius, 1804) (Hymenoptera, Apidae, Centridini)**. 81 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Entomologia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2013.
- MENDES, F. N.; RÊGO, M. M. C. Nidificação de *Centris* (Hemisiella) *tarsata* Smith (Hymenoptera, Apidae, Centridini) em ninhos-armadilha no Nordeste do Maranhão, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 51, n. 3, p. 382-388, 2007.
- SAZAN, M. S.; QUEIROZ, E. P.; FERREIRA-CALIMAN, M. J.; PARRA-HINOJOSA, A.; SILVA, C. I. D.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; GARÓFALO, C. A. **Manejo dos polinizadores da aceroleira**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2014. 54 p.

