

# Avaliação da Apifauna em Áreas de Cultivo e do Entorno Localizadas no Perímetro Irrigado do Salitre, Juazeiro, BA

Assessment of Bee Species in Crop and the Surrounding Areas Located in the Irrigated Area of Salitre, Juazeiro, BA

---

*Tamires Almeida da Silva<sup>1</sup>; Mara Poline da Silva<sup>1</sup>; Edsângela de Araújo Feitoza<sup>1</sup>; Márcia de Fátima Ribeiro<sup>2</sup>; Eva Mônica Sarmiento da Silva<sup>3</sup>; Kátia Maria de Medeiros Siqueira<sup>4</sup>; Lúcia Helena Piedade Kiill<sup>5</sup>*

## Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de comparar a apifauna de uma área cultivada de meloeiro (*Cucumis melo* L.) e sua área de entorno (Caatinga), visando registrar possíveis diferenças em relação à diversidade local de abelhas e a preferência das abelhas por cor de armadilha. O estudo foi realizado de junho de 2011 a março de 2014, no Perímetro Irrigado do Salitre, em Juazeiro, BA. As coletas foram realizadas quinzenalmente, utilizando-se *pan traps* (armadilhas de cores azul, amarela e branca). Em ambas as áreas, as armadilhas

---

<sup>1</sup>Bióloga, bolsista de Apoio Técnico, Funbio, Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Bióloga, Ph.D. em Ecofisiologia de Abelhas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Zootecnista, D.Sc. em Zootecnia, professora da Universidade do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Médica-veterinária, D.Sc. em Ciências Biológicas, professora da Universidade do Estado da Bahia (Uneb), Juazeiro, BA.

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

foram dispostas em formato triangular, com distância de 3 m entre elas, com cinco repetições, e espaçamento de 15 m. Também foram comparados os números de espécimes coletados pelas armadilhas de diferentes cores. Foram coletadas 1.689 abelhas, sendo as famílias Apidae, Halictidae e Andrenidae as mais representativas para as duas áreas avaliadas, correspondendo a 65% ( $n = 1.102$ ), 20% ( $n = 341$ ) e 13% ( $n = 211$ ) do total amostrado, respectivamente. O maior número de espécimes foi registrado no pote azul, tanto para a área de cultivo quanto para o entorno, com 45,55% e 51,46%, respectivamente.

**Palavras-chave:** Apidae, Halictidae, Andrenidae, *Cucumis melo*.

## Introdução

Avaliações em diversas culturas agrícolas apontam que as alterações na paisagem dos habitats adjacentes às lavouras e a consequente perda dos agentes polinizadores têm reduzido a produtividade (VAISSIÈRE et al., 1996; VICENS; BOSCH, 2000). Assim, em certas culturas, a grande dependência de polinizadores é suprida pela qualidade da fauna do entorno das lavouras (KLEIN et al., 2003).

Para acessar a diversidade de polinizadores a partir de levantamentos de riqueza e abundância, o uso de *pan traps* vem sendo amplamente empregado. O método é eficaz na captura de um amplo espectro de insetos, especialmente espécies de abelhas, dípteros e mariposas (CAMPBELL; HANULA, 2007; WESTPHAL et al., 2008). Nessa metodologia, as cores das *pan traps* influenciam na captura dos insetos por causa da similaridade das armadilhas com as flores e ao comprimento de onda ultravioleta das mesmas (AGUIAR; SHARKOV, 1997; CAMPBELL; HANULA, 2007).

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de determinar a diversidade de abelhas numa área comercial de meloeiro e na Caatinga localizada em seu entorno por meio de armadilhas coloridas para registrar possíveis diferenças em relação à preferência dos insetos por uma cor e à diversidade local de abelhas nas duas áreas.

## Material e Métodos

O estudo foi realizado no Perímetro Irrigado do Salitre, no Município de Juazeiro, BA, no período de junho de 2011 a março de 2014. As coletas foram realizadas em área comercial cultivada com meloeiro (6 ha) e em área com vegetação nativa (Caatinga), localizada no entorno do cultivo.

Para o monitoramento da apifauna foi utilizada a metodologia de *pan traps* (recipientes de plástico com 92,5 mm de diâmetro, 35 mm de altura e volume de 125 mL), nas cores azul, amarela e branca, montados em suportes de ferro, colocados a 70 cm do solo. Cada unidade amostral foi formada por três armadilhas (uma de cada cor), com uma distância de 3 m entre elas, e com espaçamento de 15 m entre as unidades. Para cada área, foram instaladas cinco unidades, totalizando 15 armadilhas.

A disposição dos potes nos transectos foi definida por sorteio, sendo utilizadas diferentes combinações de cores nas áreas amostradas. Os recipientes foram preenchidos, em seu volume total, com água e gotas de detergente para quebrar a tensão superficial e impedir que as abelhas capturadas escapassem. As armadilhas permaneceram em campo por 24 horas, sendo as coletas realizadas quinzenalmente.

As abelhas coletadas foram conservadas em álcool 70%, sendo posteriormente montadas em alfinetes entomológicos, etiquetadas e identificadas. Os espécimes foram identificados e depositados no Laboratório de Ecologia da Embrapa Semiárido.

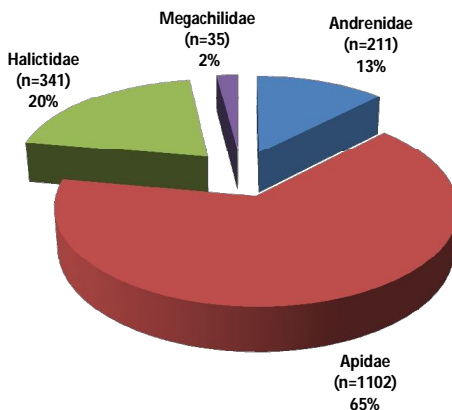
Para avaliar as possíveis diferenças entre abelhas coletadas em cada área e entre as armadilhas de diferentes cores foi aplicado um teste de Qui-quadrado (ZAR, 1999).

## Resultados e Discussão

No total, foram capturados 1.689 espécimes, sendo 44,76% ( $n = 756$ ) na área de cultivo e 55,24% ( $n = 933$ ) na área de entorno de Caatinga. Essa diferença entre as áreas foi altamente significativa ( $P < 0,001$ , Qui-quadrado) e pode ser atribuída a vários fatores; entre

eles, a oferta de alimento e substrato disponível na vegetação nativa, propiciando condições para a permanência das abelhas, bem como a aplicação de agroquímicos em áreas cultivadas, que tem limitado a ocorrência desses insetos nos cultivos (COELHO et al., 2012).

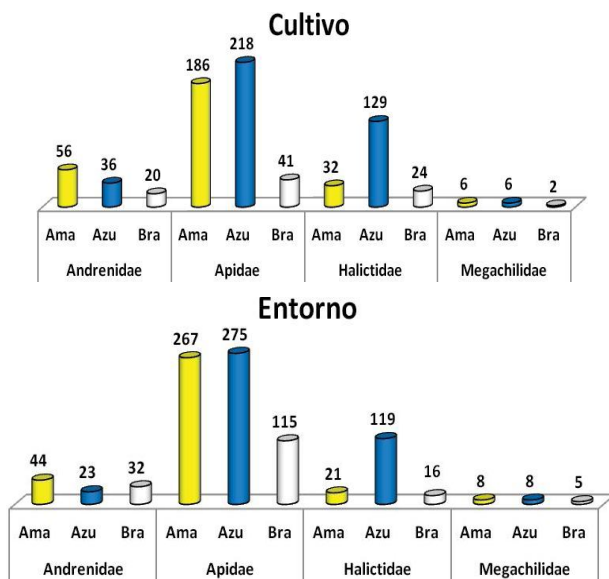
Considerando-se ambas as áreas em conjunto, a diversidade de famílias indicou que Apidae foi a mais representativa, com 65% do total de espécimes, seguida por Halictidae (20%), Andrenidae (13%) e Megachilidae (2%) (Figura 1). Essa maior representatividade da primeira família pode estar relacionada com o comportamento social de algumas espécies, com colônias compostas por numerosos indivíduos e hábito generalista (MICHENER, 2000).



**Figura 1.** Diversidade de famílias de abelhas encontradas nas áreas avaliadas de junho de 2011 a março de 2014, no Projeto de Irrigação do Salitre, em Juazeiro, BA.

Com relação às cores das armadilhas (Figura 2), o maior número de espécimes foi registrado no pote azul, tanto para a área de cultivo quanto para o entorno, com 45,55% (n = 425) e 51,46% (n = 389), respectivamente. Nos potes amarelos foram registrados percentuais de 36,44% (n = 340) e 37,04% (n = 280), no cultivo e na Caatinga, respectivamente. O menor número de espécimes foi registrado para o pote branco com 18,01% (n = 168) e 11,50% (n = 87), novamente para a área de cultivo e entorno, respectivamente. Em todas as comparações, as diferenças foram muito significativas ( $P < 0,001$ , Qui-quadrado).

Analisando-se a cor da *pan trap* e a diversidade de abelhas por família (Figura 2), verificou-se que, para a família Apidae e Halictidae, o maior número de espécimes foi coletado no pote azul, nas duas áreas. Para a família Andrenidae, o maior número de espécimes foi observado no pote amarelo, também nas duas condições de vegetação. Para a família Megachilidae, não foram registradas diferenças expressivas entre as cores dos potes nas duas áreas estudadas. Assim, verificou-se que, independente da área, houve um padrão de preferência de cor pelas abelhas, com exceção daquelas pertencentes à família Megachilidae.



**Figura 2.** Número total de espécimes de abelhas por cor da *pan trap*, coletado no período de junho de 2011 a março de 2014 em área comercial de meloeiro (*Cucumis melo* L.) (a) e de seu entorno (Caatinga) (b), localizados no Projeto de Irrigação do Salitre, Juazeiro, BA.

## Conclusões

A família Apidae foi a mais representativa nas duas áreas, seguida por Halictidae.

O maior número de espécimes foi coletado no pote azul.

Houve uma preferência pelas abelhas por esta cor em ambas as áreas avaliadas.

## Agradecimentos

À Dra. Favízia Freitas de Oliveira, da Universidade Federal da Bahia (Ufba), pela identificação dos insetos.

## Referências

- AGUIAR, A. P.; SHARKOV, A. Blue pan traps as a potential method for collecting Stephanidae (Hymenoptera). **Journal of Hymenoptera Research**, Sofia, v. 6, n. 2, p. 422-423, 1997.
- CAMPBELL, J. W.; HANULA, J. L., Efficiency of Malaise traps and colored pan traps for collecting flower visiting insects from three forested ecosystems. **Journal of Insect Conservation**, Dordrecht v. 11, n. 4, p. 399-408, 2007
- COELHO, M. de S.; KIILL, L. H. P.; COSTA, N. D.; PINTO, J. M.; FEITOZA, E. de A.; LIMA JUNIOR, I. de O. Diversidade de visitantes florais em cultivo orgânico de meloeiro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 30, n. 2, p. 81-87, jul. 2012. Suplemento.
- KLEIN, A. M.; STEFFAN-DEWENTER, I.; TSCHARNTKE, T. Fruit set of highland coffee increases with the diversity of pollinating bees. **Proceedings of the Royal Society - Biological Sciences**, London, v. 270, n. 1518, p. 955-961, 2003.
- MICHENER, C. D. **The bees of the world**. Baltimore: The Johns Hopkins University, 2000. 913 p.
- WESTPHAL, C.; BOMMARCO, R.; CARRÉ, G.; LAMBORN, E.; MORISON, N.; PETANIDOU, T.; POTTS, S. G.; ROBERTS, S. P. M.; SZENTGYÖRGYI, H.; TSCHULIN, T.; VALSSIÈRE, B. E.; WCIECHOWSKI, M.; BIESMELJER, J. C.; KUNIM, W. E.; SETTELE, J.; STEFFAN-DEWENTER, I. Measuring bee diversity in different European habitats and biogeographical regions. **Ecological Monographs**, Durham, v. 78, n. 4, p. 653-671, 2008.
- VAISSIERE, B.; RODET, G.; COUSIN, M.; BOTELLA, L.; GROSSA J. Pollination effectiveness of honey bee (Hymenoptera: Apidae) in a kiwifruit orchard. **Journal of Economic Entomology**, College Park, v. 89, n. 2, p. 453-461, 1996.
- VICENS, N.; BOSCH, J. Pollinating efficacy of *Osmia cornuta* and *Apis mellifera* (Hymenoptera: Megachilidae, Apidae) on Red Delicious apple. **Environmental Entomology**, College Park, v. 29, n. 2, p. 235-240, 2000.
- ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. New Jersey, Prentice Hall, 1999. 663 p.