



# FATORES ABIÓTICOS E BIOMASSA CORPORAL REGULAM A REPARTIÇÃO DE RECURSO ENTRE ABELHAS VISITANTES DO MANJERICÃO

Juliana Miranda MUNIZ<sup>1</sup>

Ana Lúcia Carvalho PEREIRA<sup>1</sup>; Wellington Garcia CAMPOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestranda em Bioengenharia Ecológica, UFSJ (jujulianamm@bol.com.br); <sup>2</sup> Laboratório de Ecologia de Insetos, Departamento de Engenharia de Biosistemas, UFSJ Universidade Federal de São João del Rei - Avenida Visconde do Rio Preto, Km 2, Bairro Colônia do Bengo, São João del Rei (MG)

## INTRODUÇÃO

Dentre os insetos, as abelhas (Hymenoptera: Apoidea) são consideradas os mais importantes polinizadores encontrados na natureza. Elas possuem uma estreita relação com as flores, baseada na troca de recompensas, sendo a visita floral motivada pela oferta de néctar, pólen, fragrâncias e outros recursos florais que são utilizados tanto pelas abelhas adultas como também pela prole (Kevan & Baker 1998; Pigozzo *et al.*, 2007).

Como a maioria das plantas apresenta flores que produzem mais pólen e néctar em determinados períodos do dia; a atividade de forrageamento das abelhas, o tipo de alimento e o horário de maior presença no campo dependem do caráter genético da colméia, da quantidade de néctar disponível, da concentração de açúcar nas flores, da hora do dia e dos fatores ambientais (Marchini & Moreti, 2003).

Devido ao pequeno porte da planta de manjericão (*Ocimum basilicum* L.), à intensa produção de flores durante todas as estações do ano, à facilidade de multiplicação e cultivo e à grande diversidade de abelhas que visitam suas flores ao longo do dia e do ano, o manjericão constitui - se num modelo apropriado para o estudo da biologia da polinização.

## OBJETIVOS

O objetivo geral foi responder se as diferentes espécies de abelhas que visitam as inflorescências do manjericão apresentam padrões temporais de forrageamento

de acordo com sua biomassa corporal e com a temperatura e umidade do ar. Os objetivos específicos foram: i) realizar o levantamento da fauna de abelhas visitantes do manjericão; ii) identificar e descrever estatisticamente padrões temporais de visitação pelas diferentes espécies ao longo do dia; iii) correlacionar a biomassa corporal das espécies mais abundantes aos seus horários de visitação e iv) determinar a influência de fatores climáticos sobre os padrões diários de visitação das espécies mais abundantes.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado de agosto/2008 a agosto/2009, em uma cultura de manjericão verde (*O. basilicum* L.), localizada no Campus Tancredo Neves (CTAN) da Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), São João del - Rei (MG), Brasil. Foram cultivadas duas fileiras com 10 plantas cada, a uma distância de um metro entre plantas e dois metros entre fileiras.

As coletas das abelhas foram realizadas quinzenalmente, das 7:00 às 17:00 horas, sendo este período dividido em 10 intervalos de uma hora cada. Ao final de doze meses, foram realizadas 25 coletas. Após a captura com sugador ou rede, as abelhas eram transferidas para frasco mortífero contendo organza umedecida com acetato de etila. Ainda no campo, as abelhas eram separadas de acordo com a data e hora da coleta para, em seguida, serem montadas e etiquetadas no laboratório. Ao final do trabalho, as abelhas foram identificadas com

o auxílio do Dr. Fernando A. Silveira, do Laboratório de Sistemática e Ecologia de Abelhas da UFMG.

Os dados climáticos de temperatura e umidade relativa do ar foram medidos no campo, a cada intervalo de uma hora, com a utilização de termohigrômetros digitais portáteis. O número de indivíduos das espécies mais abundantes foi analisado por regressão em função da umidade relativa do ar e da temperatura. O peso seco médio das abelhas mais abundantes foi aferido e utilizou-se o teste de comparação de médias de Holm - Sidak a 0,05. Todas as análises foram realizadas com o pacote SigmaStat 3.5.

## RESULTADOS

Durante o período de coleta foram amostrados 9.160 indivíduos, sendo 90 machos e 9.070 fêmeas, pertencentes a 56 espécies. A comunidade de abelhas foi representada pelas cinco famílias, sendo que das espécies coletadas, 26 pertencem à família Apidae, 17 à Halictidae, 9 à Megachilidae, 2 à Colletidae e 2 à Andrenidae. Além de possuir a maior riqueza de espécies, a família Apidae foi a mais abundante, com 8.820 indivíduos (96,2% da fauna total). *Paratrigona lineata* foi a espécie mais abundante (58,82%), seguida por *Apis mellifera* (30,21%). A predominância de tais espécies se deve principalmente ao comportamento social e aos hábitos generalistas na utilização de recursos (Truylio & Harter - Marques, 2007)

Os horários de visitação das abelhas variaram de acordo com o tamanho corporal dos indivíduos de cada espécie. Espécies de maior biomassa corporal, como *A. mellifera*, *Bombus morio* e *Trigona spinipes*, concentraram suas atividades nos primeiros horários da manhã. Espécies menores como *P. lineata*, *Tetragonisca angustula* e *Dialictus* sp. ocorreram principalmente nas primeiras horas da tarde.

De modo geral, embora significativa ( $P < 0,001$ ), apenas uma pequena parte da variação na abundância das abelhas mais comuns foi explicada diretamente pela temperatura atmosférica ( $R^2 < 0,5$ ) e pela umidade relativa do ar ( $R^2 < 0,15$ ), provavelmente porque devem existir outras variáveis ambientais que também interferem na atividade de forrageamento das abelhas. Por exemplo, o papel da variação na secreção de néctar pela planta ao longo do dia deve ser investigado. De qualquer modo, abelhas maiores exibiram tendência de forrageamento sob temperaturas mais baixas e em condições de umidade relativa do ar inferiores, quando comparadas com

espécies de menor tamanho.

Houve uma correlação positiva entre a abundância diária de abelhas e o número médio de inflorescências disponíveis nas plantas ( $P < 0,001$ ;  $R^2 = 0,57$ ), mostrando que a oferta de alimento era limitada. A coexistência de uma fauna tão diversa em uma fonte limitada de recurso pode ser decorrente da repartição do uso do alimento ao longo do dia.

## CONCLUSÃO

A repartição temporal do néctar possibilita a coexistência de uma fauna diversa de abelhas, que adota padrões de forrageamento de acordo com sua massa corporal e sob a influência direta da umidade e da temperatura do ar. A variação diária no volume e na concentração do néctar pela planta possivelmente também influi na definição desses padrões.

Como fonte de alimento para uma grande diversidade de abelhas, o manjeriço, além de servir como um bom modelo teórico, pode ser indicado para o plantio associado a culturas agrícolas ou em recuperação de áreas degradadas, visando a atração e fixação desses insetos no sistema.

: à CAPES, FAPEMIG e CNPq)

## REFERÊNCIAS

- KEVAN, P.G. & BAKER, H.G. 1998. Insects on Flowers in HUFFAKER, C. B. & GUTIERREZ, A.P. Ecological Entomology. 2ª ed. United States: Wiley, pp. 553 - 584.
- MARCHINI, L.C. & MORETI, A.C. 2003. Comportamento de coleta de alimento por *Apis mellifera* L., 1758 (Hymenoptera, apidae) em cinco espécies de eucalyptus. Archivos Latinoamericanos de Produccion Animal, v.11, n.2, p.75 - 79.
- PIGOZZO, C.M.; NEVES, E.L.; JACOBI, C.M.; VIANA, B.F. 2007. Comportamento de forrageamento de *Xylocopa (Neoxylocopa) cearensis* Ducke (Hymenoptera: Apidae, Xylocopini) em uma população de *Cuphea brachiata* Koehne (Lythraceae). Neotropical Entomology 36 (5): 652 - 656.
- TRUYLIO, B & HARTER - MARQUES, B. 2007. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em áreas florestais do Parque Estadual de Itapuã (Viamão, RS): diversidade, abundância relativa e atividade sazonal. Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, 97(4):392 - 399.