



## A PRODUÇÃO DE NÉCTAR E A FREQUÊNCIA DE VISITAÇÃO DE ABELHAS EM FLORES DE *Qualea parviflora* (MART.).

Isabel Farias Aidar

aidar.if.bio@gmail.com

Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Uberlândia – MG. ;

Fernanda Helena Nogueira Ferreira – Docente da Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais Uberlândia – MG

### INTRODUÇÃO

A maioria das espécies de abelhas busca nas flores o néctar e o pólen, que lhe conferem fonte de energia e proteínas, respectivamente (Nogueira-Neto, 1997). É necessária uma fonte adequada de néctar, com concentração suficientemente elevada para atrair as abelhas para visitação (Coelho *et al.* 2008). Tal recurso floral pode sofrer alterações em sua concentração ao longo do dia, devido a condições ambientais, como mudanças de temperatura (Varassin *et al.* 2012), podendo variar também entre diferentes espécies vegetais e entre diferentes indivíduos da mesma espécie (Gottsberger *et al.* 1984). A mudança da concentração do néctar pode interferir na frequência dos visitantes florais (Vieira e Mendes, 2007). Os ganhos e perdas de energia relacionados à atividade de forrageio das abelhas são importantes para a compreensão do seu comportamento.

### OBJETIVOS

Investigar a existência de relação entre o valor energético médio de néctar produzido pelas flores e o número e a duração de visitas realizadas por abelhas em *Qualea parviflora*.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no platô do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN), localizado na região sudeste do estado de Goiás (17°43'56"S; 48°40'0"O). Foram selecionados 11 indivíduos de *Qualea parviflora* para o estudo. Para cada um, foram registrados, o número de flores, a duração das visitas realizadas por abelhas em um intervalo de 10 minutos e o volume e a concentração de néctar produzidos por 6 flores. A duração das visitas das abelhas foi quantificada durante o período da manhã, no qual as abelhas se encontram mais ativas. O estudo foi realizado em três dias, com total de 15 horas de amostra. Os valores de concentração do néctar em gramas de açúcar foram convertidos em valores de mg de açúcar por microlitro de néctar (Galletto e Bernardello 2005) a partir da seguinte equação:  $y = 0.00226 + (0.00937 x) + (0.0000585 x^2)$ , onde 'x' é a concentração medida e y corresponde a mg de açúcar por microlitro. Foi considerado 1 mg de açúcar = 4 calorias de acordo com Galletto e Bernardello (2005). Foi utilizado o teste de Correlação de Pearson para avaliar a relação entre o valor energético médio (caloria) do néctar oferecido por flor (n=6) e a quantidade e o tempo médio de visitação por abelhas. O teste de correlação de Spearman foi utilizado para verificar a relação entre o número de flores e o número de visitas realizadas por abelhas. Foi aplicado o Teste-t para verificar a existência de diferença na quantidade de caloria

oferecida por flor entre indivíduos de *Q. parviflora* que apresentavam poucas (<200) ou muitas (> 200) flores.

## RESULTADOS

O número de visitas realizadas por abelhas aumentou significativamente com o aumento da caloria média ofertada por flor ( $r = 0.608$ ;  $gl = 9$ ;  $p < 0,05$ ). Porém, o mesmo não ocorreu em relação à duração média de visitas por abelhas e a oferta de caloria média por flor ( $r = 0.210$ ;  $gl = 9$ ;  $p > 0.05$ ). O número de visitas realizadas por abelhas aumentou significativamente com o aumento do número de flores disponíveis ( $r_s = 0.675$ ,  $p < 0.05$ ,  $gl = 11$ ). As árvores com muitas flores produziram maior caloria média por flor do que os indivíduos com poucas flores ( $t = 4.866$ ,  $gl = 9$ ,  $p = 0.001$ ).

## DISCUSSÃO

Os resultados desse estudo corroboram a teoria do forrageamento ótimo (MacArthur e Pianka, 1966), mostrando que as abelhas visitam preferencialmente flores com maior quantidade de energia, porém não aumentam o tempo gasto na manipulação desse recurso. A aquisição de recompensas de energia também gera custos, já que tempo e energia são gastos durante as atividades de forrageamento (Abrol, 2006). Os resultados evidenciam também que, os indivíduos de *Q. parviflora* que apresentavam muitas flores fornecem uma maior quantidade de caloria média por flor. Sendo assim, estes indivíduos tornam-se muito mais vantajosos e atrativos para as abelhas. Os animais tentam obter o máximo de açúcar e de outros recursos pelo mínimo de movimento possível (Feinsinger 1983). Por esse motivo, as abelhas podem ter visitado preferencialmente indivíduos de *Q. parviflora* que ofereciam maior número de flores e, conseqüentemente, maior quantidade de energia.

## CONCLUSÃO

As abelhas maximizaram sua eficiência na coleta de alimento visitando preferencialmente flores com maior quantidade de caloria.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABROL, D. P. Foraging Behaviour of Bees as Influenced by Quality and Quantity of Rewards from Flowers. *J. Asia-Pacific Entomol.* v. 9, n. 2, p.145-148. 2006.

COELHO, M. S.; SILVA, J. H. V.; OLIVERIA, E. R. A.ARAÚJO, J. A.; LIMA, M. R. Alimentos convencionais e alternativas para abelhas. *Caatinga, Mossoró*, v.21, n.1, p.01-09, janeiro/março, 2008.

FEINSINGER, P. 1983. Variable nectar secretion in a *Heliconia* species pollinated by hermit hummingbirds. *Biotropica* 15 (1):48-52.

GALETTO, L.; BERNARDELLO, G.. Rewards in flowers -Nectar. In: Dafni A, Kevan PG, Husband BC (eds) *Practical pollination biology*. Enviroquest, Canada. 261–313.2005.

GOTTSBERGER, G.; SCHRAUWEN, J.; LINSKENS, T. F. Amino Acids and Sugars in Nectar, and Their Putative Evolutionary Significance. *Pl. Syst. Evol.*, v. 145, p. 55—77. 1984.

MacARTHUR, R. H.; PIANKA, E. R. On optimal use of patchy environment *The American Naturalist*, v.100, p. 603-609. 1966.

NOGUEIRA-NETO, P. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 445 p.

VARASSIN, I. G.; XIMENES, B. M. S.; MOREIRA, P. A.; ZANON, M. M. F.; ELBL, P.; LÖWENBERG-NETO,

P.; MELO, G. A. R.. Produção de néctar e visitas por abelhas em duas espécies cultivadas de *Passiflora L.* (Passifloraceae). Acta Botanica Brasilica, v. 26, n. 1, p. 251-255. 2012.

VIEIRA, C. M.; MENDES, K. R. Influência da temperatura na concentração do néctar de *Hibiscus rosa-sinensis*, alterando a frequência dos visitantes florais. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu – MG.

## **Agradecimento**

Agradeço ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais, à CAPES e à FAPEMIG pelo apoio financeiro.