

BIOLOGIA E MANEJO DE ABELHAS SEM FERRÃO

Márcia de Fátima Ribeiro¹

1 – Pesquisador da Embrapa Semi-Árido – Petrolina/PE. marcia.ribeiro@cpatsa.embrapa.br

As abelhas nativas sem ferrão, ou meliponíneos, estão distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, totalizando aproximadamente 400 espécies (Velthuis, 1997), das quais 186 ocorrem no Brasil (Silveira, Melo & Almeida, 2002). Para as regiões de Caatinga, este número varia de 1 a 11 (Zanella & Martins, 2003).

Embora pertençam a uma única tribo (Apini) e uma subtribo (Meliponina; Silveira, Melo & Almeida, 2002), costuma-se dividi-las em dois grandes grupos: o grupo do gênero *Melipona* (com aproximadamente 80 espécies) e o grupo do gênero *Trigona* e outros gêneros (com o restante das espécies). Assim, no grupo *Melipona*, encontramos *Melipona scutellaris* (uruçu), *M. mandacaia* (a mandaçaia do Nordeste do Brasil), *M. asilvai* (manduri), *M. quinquefasciata* (uruçu do chão), *M. subnitida* (jandaira), entre outras. Já no grupo das *Trigona*, temos: *Trigona spinipes* (irapuá), *Frieseomelitta doederleini* (abelha branca), *Partamona cupira* (cupira), etc.

Os meliponíneos são abelhas eussociais, o que significa que só podem viver em colônias, onde há sobreposição de gerações e divisão de trabalho entre as castas. Essas colônias são perenes e, geralmente, possuem apenas uma rainha fecundada. São extremamente diversas em morfologia, hábitos de nidificação, comportamento e ecologia. Dessa forma, existem desde abelhas minúsculas, como a mosquito (*Plebeia*

sp.), até abelhas maiores que a abelha melífera (*Apis mellifera*), como a uruçú-boi (*M. fuliginosa*). Há abelhas bem escuras como a irapuá (*T. spinipes*), outras com o tórax alaranjado como a jandaira (*M. subnitida*), ou o abdômen com listras amarelas, como a mandaçaia (*M. mandacaia*).

Quanto aos hábitos de nidificação, a maioria das abelhas sem ferrão faz seus ninhos em ocos de árvores, mas há aquelas que fazem ninhos totalmente aéreos sobre galhos, ou ocupam cavidades desocupadas em formigueiros ou cupinzeiros, em fendas de muros, etc. As entradas dos ninhos são espécie-específicas, ou seja, características para cada espécie e são muito diversificadas em termos de forma (simples orifícios, com ornamentações) e material utilizado (cera, cerume, resina, barro, sementes, pétalas de flores). A figura 1 mostra as entradas de ninhos de *M. quadrifasciata* e de *M. mandacaia*, duas abelhas sem ferrão conhecidas popularmente por mandaçaia.



Figura 1. Entrada de ninhos de mandaçaia (a): *M. quadrifasciata* e (b): *M. mandacaia*. Fotos: Márcia Ribeiro e Francimária Rodrigues

Outra característica bastante peculiar e variável em cada espécie é o processo de construção de células de cria e postura da rainha. Embora haja um padrão sequencial de atividades, há variações em termos qualitativos e quantitativos quanto às diferentes etapas do processo.

As abelhas sem ferrão também apresentam algumas diferenças em relação às abelhas melíferas. Entre elas podemos citar a enxameagem reprodutiva. Nas abelhas melíferas, a rainha mãe cessa a postura, diminui sua fisogastría (tamanho do abdômen) e voa com parte das operárias para fundar um novo ninho. Não há comunicação entre a colônia mãe e a colônia filha. O processo é muito mais lento e demorado nas abelhas sem ferrão. A rainha mãe fica no ninho, enquanto quem parte com as operárias é uma rainha virgem. Esta rainha fará seu voo nupcial para se acasalar e, logo após, se estabelecer no novo ninho. Entretanto, o contato entre a colônia filha e a colônia mãe permanece por aproximadamente 40 dias, e as operárias da colônia filha podem levar material de construção de ninho (cerume) da colônia mãe, durante este período.

Outra diferença entre os dois grupos de abelhas é a comunicação entre as operárias para encontro das fontes alimentares. As famosas danças que ocorrem nas abelhas melíferas não ocorrem nas abelhas sem ferrão, que por outro lado, se comunicam por meio de pistas de cheiro e vibração das asas. Além disso, as abelhas sem ferrão são capazes de comunicar a altura em que se encontra o alimento, o que não acontece entre as abelhas melíferas.

Basicamente os materiais de construção de ninhos utilizados pelas abelhas sem ferrão são o cerume (uma mistura de cera,

produzida por elas, e resina, coletada em plantas), resina (própolis), barro, batume (barro e resina), etc. Algumas espécies também podem também coletar (eventualmente ou rotineiramente) fezes de animais (e neste caso não se pode consumir seu mel, que pode estar contaminado por coliformes fecais), ou substâncias artificiais (tinta, cola, verniz).

Embora a maioria das abelhas se alimente de pólen e néctar, algumas espécies também podem coletar 'honey dew' (substância excretada por pulgões e afídeos) ou ter hábito necrófago, alimentando-se de matéria orgânica em decomposição. Além disso, há um gênero (*Lestremellita*; abelha limão, iratim, ou trombeteiro) que se especializou em roubar outras abelhas e não coleta mais alimento nas flores.

Apesar das abelhas sem ferrão não possuírem um ferrão funcional e serem incapazes de ferocar ou injetar veneno, elas possuem outras formas de se defender. Elas podem enroscar no cabelo, morder, depositar resina ou secreção ácida no predador, manter guardas permanentes na entrada do ninho ou, ainda, fechar sua entrada ao anoitecer.

Similarmente ao que ocorre na apicultura, a meliponicultura trata da criação e manejo de meliponíneos, para extração de produtos como o mel, que muitas vezes é usado com fins medicinais e não alimentares. A meliponicultura está em expansão no Brasil e (Imperatriz-Fonseca et al, 2000; Malagodi-Braga et al, 2000; Londoño et al, 2001; Cortopassi-Laurino & Imperatriz-Fonseca, 2001; Cortopassi-Laurino et al, 2001; Imperatriz-Fonseca & Cortopassi-Laurino, 2001; Cortopassi-Laurino et al, 2002; Carvalho et al, 2002; Venturieri et al, 2003; Cortopassi-Laurino, 2004; Meliponicultura no Brasil, 2004). sendo *M. subnitida* (jandaira), *Melipona scutellaris* (uruçu), *M. compressipes* (tiuba), *M. quadrifasciata*

(mandaçaia), *M. rufiventris* (tujuba), *M. flavolinetata* (uruçu amarela), *Tetragonisca angustula* (jataí) e espécies de *Scaptotrigona* (tubuna, mandaguari, benjoí) algumas das espécies que tem sido utilizadas para esse fim. A figura 2 mostra o meliponário São Saruê, em Igarassu (PE), do sr. Francisco Chagas, que possui grande quantidade de colméias de uruçu.



Figura 2. Algumas colméias de uruçu (*Melipona scutellaris*) no meliponário São Saruê, em Igarassu (PE). Foto: Márcia Ribeiro.

Apesar do crescimento da meliponicultura, a produção de mel de meliponíneos e sua comercialização são ainda pouco difundidas e realizadas de maneira informal e em pequena escala (Gonçalves,

2003). Em 2004, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) baixou uma resolução (346, de 16/08/04) sobre a utilização de abelhas silvestres e a implementação de meliponários. Entretanto, ainda se faz necessária uma maior especificidade da legislação quanto à estes aspectos. Este passo será muito importante para que se estabeleça o uso sustentável da meliponicultura no Brasil e um mercado promissor de produtos das abelhas, a ser ocupado pelas comunidades regionais de diversas áreas do país. Entretanto, os entraves são os poucos estudos sobre os méis de abelhas sem ferrão e a grande diversidade que eles apresentam em função do número de espécies destas abelhas. Assim, o mel de abelhas sem ferrão é geralmente mais ácido e menos doce (maior concentração de água) que o das abelhas melíferas, também chamadas de abelhas 'europa' ou africanizadas. Por ter maior umidade, o mel de abelha sem ferrão costuma estragar (fermentar) com mais facilidade. Entre as técnicas de beneficiamento, sugere-se que ele seja conservado em geladeira, seja pasteurizado (Silva et al, 2006), ou passe por um processo de desumidificação (Alves et al, 2007).

Recentemente a Norma Técnica (NBR 15585) da ABNT, lançada em 19/05/08, relaciona-se apenas às abelhas melíferas, visando o Sistema de Produção no Campo, ou seja, a instalação de apiários, o manejo, a coleta e transporte dos favos e extração do mel. A Câmara Setorial do Mel e Produtos Apícolas também elaborou a Revisão do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal - RIISPOA (2008), do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA e Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA. Mas esta regulamentação também se refere principalmente ao mel de abelhas melíferas. Em breve deve ser

concluído o 'Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos méis de abelhas sem ferrão'.

Da mesma forma que as abelhas melíferas, abelhas sem ferrão também podem ser usadas em serviços de polinização (Freitas, 1998; Heard, 1999; Amano et al, 2000) de plantas nativas ou em culturas agrícolas. Entretanto, ainda são poucos os estudos neste aspecto. Algumas espécies que têm sido usadas com esta finalidade são: *Tetragonisca angustula* (jataí), *Nannotrigona testaceicornis* (iraiá), *M. quadrifasciata* (mandaçaia), *Schwarziana quadripunctata* (guira), *Paratrigona subnuda* (jataí da terra) e *M. subnitida* (jandaira) nas culturas de morango, melão, pimentão e tomate. A figura 3 mostra detalhes de morangos polinizados por abelhas e morangos que não foram bem polinizados e ficaram mal-formados.

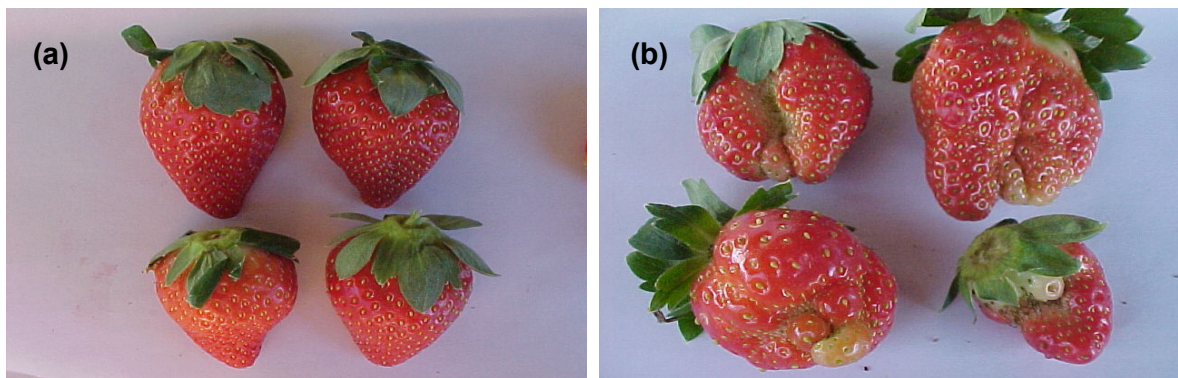


Figura 3. Morangos bem polinizados por abelhas sem ferrão (a) e mal polinizados (b). Fotos: Katia S. Malagodi-Braga.

Além disso, vale ressaltar que abelhas do gênero *Melipona* podem realizar polinização por vibração e poderiam ser usadas para a polinização de solanáceas, como pimentão e berinjela. Estima-se, ainda, que as abelhas sem ferrão sejam responsáveis por até 90% da polinização das árvores nativas (Kerr et al., 1996) e, portanto, poderiam ser utilizadas em muitas situações, inclusive na recuperação de áreas degradadas.

Referência Bibliográficas

ALVES, R. M. de O.; SODRÉ, G. da S.; SOUZA, B. de A.; CARVALHO, C.A. de & FONSECA, A.A.O. 2007. Desumidificação: uma alternativa para a conservação do mel de abelhas sem ferrão. Mensagem Doce 'on line': [http:](http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/91/artigo.htm)

www.apacame.org.br/mensagemdoce/91/artigo.htm

AMANO, K.; NEMOTO, T.; HEARD, T.A.. What are stingless bees, and why and how to use them as crop pollinators. Jarabaraq, vol 34, n. 3, p. 183-190, 2000.

CARVALHO, G.A.; SILVA, A.C. DA; NUNES-SILVA, C.G.;FREIRE, D. DA C.B.; COROS, L. Meliponicultura na Amazônia. In: V Encontro sobre Abelhas, 5. Anais... Ribeirão Preto. 2002. p. 288.

CONAMA, 2007. Resolução n. 346, de 16/08/04. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res04/res34604.xml>>. Acesso em: 4 fev. 2007.

CORTOPASSI-LAURINO, M. Meliponicultura: aspectos sócio-econômicos, ecológicos e seus desafios. In: XV Congresso Brasileiro de Apicultura, Anais... Natal, 2004.

CORTOPASSI-LAURINO, M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; VELTHUIS, H.H.W.; NOGUEIRA-NETO, P. Stingless bees rearing as an activity for sustainable development. International Apicultural Congress., 37rd Proceedings... Durban, South Africa, Doc. 343. 2001. CD ROM.

CORTOPASSI-LAURINO, M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. La cria de abejas sin aguijón mas comunes en el Nordeste Brasileiro. Memorias II Seminario Mexicano sobre abejas sin aguijón – una visión sobre sua biologia y cultivo. Memorias... Merida, Mexico. 2001. 40-43.

CORTOPASSI-LAURINO, M.; ROSSO, J.M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. Meliponicultores do Brasil. In: XIV Congresso Brasileiro de Apicultura. Campo Grande: CBA, UFMS, FAAMS, 2002. p. 119.

FREITAS, B.M. A importância relativa de *Apis mellifera* e outras espécies de abelhas na polinização de culturas agrícolas. In: III Encontro sobre Abelhas, 3. Anais... Ribeirão Preto. 1998. p. 10-20.

GONÇALVES, V. A. Levantamento de mercado de produtos florestais não madeireiros – Floresta Nacional do Tapajós. Santarém. ProManejo (projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia – IBAMA). 2003. 70p.

HEARD, T.A. The role of stingless bees in crop pollinators. *Annu. Rev. Entomol.*, v.44. 1999. p.183-206.

IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; CORTOPASSI-LAURINO, M. Stingless bees rearing in Brazil. In: *International Apicultural Congress., 37rd. Proceedings ... Durban, South Africa, 2001. (Doc. 341). CD ROM.*

IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; CORTOPASSI-LAURINO, M.; MARTINS, C.F.; KOEDAM, D.; MACEDO, E.R.M. A Meliponicultura da jandaíra como atividade de desenvolvimento sustentado. *Anais do XIII Congresso Brasileiro de Apicultura, XIII. E015. Anais... Florianópolis, 2000.*

KERR, W.E.; CARVALHO, G.A.; NASCIMENTO, V.A. (Orgs.). **Abelha urucu - Biologia, manejo e conservação.** Belo Horizonte. Fundação Acangaú e Universidade Federal de Uberlândia. Belo Horizonte. 144 p. 1996.

LONDOÑO, J.M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; CORTOPASSI-LAURINO, M.; 2001. Meliponicultura em Brasil I: Situación em 2001 y perspectivas. . *Memorias II Seminario Mexicano sobre abejas sin aguijón – una visión sobre sua biogia y cultivo. Memorias... Merida, Mexico. 2001. p. 20-35.*

MALAGODI-BRAGA, K.S., KLEINERT, A.M.P.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. Stingless bees: greenhouse pollination and meliponiculture. In:

Encontro Sobre Abelhas, IV. 2000. Ribeirão Preto. Anais... p.145-150.

MELIPONICULTURA no Brasil, CD ROM versão 2, Laboratório de Abelhas – Depto. de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2004.

SILVA, E.V.C. da; VENTURIERI, G.C.; ARAÚJO, A.A. de; OZELA, E.F. Caracterização e pasteurização de méis de abelhas urucu cinzenta (*Melipona fasciculata*) e africanizada (*Apis mellifera*) produzidos no estado do Pará. In: Cong. Bras. de Apiculutra, XVI e Congr. Bras. de Meliponicultura, II. 2006. Aracaju. CD.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R. ; ALMEIDA, E. A. B. . **Abelhas Brasileiras: Sistemática e Identificação**. Belo Horizonte: Fernando A. Silveira, 2002. v. 1. 253 p.

VELTHUIS, H.W. 1997. **Biologia das abelhas sem ferrão**. Universidade de Utrecht, Holanda. 33p.

VENTURIERI, G.C.; RAIOL, V. de F.O.; PEREIRA, C.A.B. Avaliação da introdução de *Melipona fasciculata* (Apidae: Meliponina), entre os agricultores familiares de Bragança – PA, Brasil. Biota Neotropica, <http://www.biotaneotropica.org.br/pt/abstract?article=BN00103022003>). v.3, n. 2, p. 1-17, 2003.

ZANELLA, F. C. V.; MARTINS, C. F. Abelhas da caatinga: Biogeografia, ecologia e conservação, p. 75-134. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.;

SILVA, J. M. C. (eds.), **Ecologia e conservação da caatinga**. Editora Universitária, UFPE, Recife, 2003. 804p.

2009b. **No prelo.**