

Capítulo 10

BIOLOGIA E MANEJO DE ESPÉCIES DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO NO NORDESTE BRASILEIRO

Márcia de Fátima Ribeiro

Bióloga, Ph.D., Embrapa Semiárido.
marcia.ribeiro@cpatsa.embrapa.br

1 – INTRODUÇÃO

As abelhas têm sido manejadas pelo homem desde longa data para extração de mel, pólen, própolis, cera, entre outros produtos e, nos últimos anos, as atividades relacionadas a esses produtos têm-se tornado rentáveis e sustentáveis em muitos lugares do mundo. No Brasil, a apicultura (ou criação e manejo das abelhas melíferas, gênero *Apis*) é expressiva nos estados do Sul e Sudeste e, mais recentemente, também naqueles do Nordeste, principalmente no Piauí e Ceará. Entretanto, além da apicultura, a meliponicultura (ou criação e manejo das abelhas sem ferrão, ou meliponíneos, com diversos gêneros, como *Melipona*, *Trigona* etc.) também está em expansão no Brasil (BRAGA et al., 2000; CARVALHO et al., 2002; FONSECA et al., 2000; 2001; LONDONO et al., 2001; LAURINO et al., 2001; 2002; 2004; MELIPONICULTURA, 2004; VENTURIERI et al., 2003).

Quanto à regulamentação desta atividade em 2004, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) baixou uma Resolução (n. 346) sobre a utilização de abelhas silvestres e a implementação de meliponários. Dessa forma, criadores com mais de 50 colmeias devem solicitar licença para manter seu criatório (CONAMA, 2004).

Particularmente na região Nordeste, a meliponicultura tem-se disseminado com rapidez e várias publicações têm sido disponibilizadas aos interessados nesta atividade (AQUINO, 2006; CARVALHO et al., 2003; 2006; CHAGAS, 2004; DRUMMOND, 2008; PIRES, 2007). Entretanto, apesar de as técnicas básicas de manejo serem conhecidas, em algumas regiões, há alguns problemas ainda não-resolvidos para a criação racional de algumas espécies de abelhas, como, por exemplo, a má adaptação às colmeias racionais que ocorre com a uruçu-do-chão (*Melipona quinquefasciata*) (ALVES et al., 2006; RIBEIRO, 2008). Daí a necessidade de estudos que colaborem com o incremento de conhecimento sobre os detalhes das técnicas de manejo locais e específicas.

Por outro lado, a produção de mel de meliponíneos e sua comercialização ainda são, na maioria das regiões, pouco difundidas e realizadas de maneira informal e em pequena escala¹ (GONÇALVES, 2003). Isto se deve, em parte, ao fato de que a legislação vigente para a comercialização e beneficiamento do mel se aplica basicamente ao mel produzido pelas abelhas melíferas.

As razões pelas quais ainda não existe legislação para o mel das abelhas sem ferrão são principalmente duas. A primeira é que, ao contrário das abelhas melíferas, existem muitas espécies de abelhas sem ferrão (embora existam mais de 400 espécies, apenas algumas dezenas são atualmente criadas para produção

de mel), o que naturalmente ocasiona grande variedade nas características dos méis produzidos por elas. Assim, fica muito difícil padronizar 'um tipo de mel de abelha sem ferrão', pois existem muitos tipos. A segunda razão refere-se à pequena quantidade de estudos realizados até o momento sobre o assunto. Ainda se conhece pouco sobre os méis de abelhas sem ferrão, e toda a gama de variedades possíveis em termos de suas propriedades físico-químicas², farmacológicas e microbiológicas. Como os méis de abelhas sem ferrão são, em geral, mais ácidos, possuem maior teor de água e menor teor de açúcares, eles, frequentemente, não se encaixam nos padrões de qualidade do mel das abelhas melíferas, necessitando, portanto, de legislação própria. Contudo, isso não significa que não sejam de boa qualidade. Pelo contrário, muitos deles são referidos na sabedoria popular como sendo ainda mais eficientes, para o tratamento de algumas doenças, do que o mel de abelhas melíferas. Assim, são muito procurados por possuírem grande valor medicinal. Entretanto, recentemente, foram dados alguns passos importantes na direção da solução deste impasse, que são descritos a seguir.

Anteriormente, as Boas Práticas de Fabricação (BPF) de alimentos (Resolução - RDC n. 216/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Anvisa) serviam como orientação (embora não específica) para o beneficiamento do mel. Entretanto, outras publicações (CAMARGO, 2002; 2003, BARRETO et al., 2006) surgiram neste sentido. Estas orientações podem ser, em parte, aplicadas aos méis de abelhas sem ferrão. E recentemente, foi lançada uma proposta para boas práticas de fabricação para o mel de meliponíneos (FONSECA et al., 2006).

Em maio de 2008, foi publicada pela ABNT Norma Técnica (NBR 15.585) sobre o Sistema de Produção no Campo, ou seja, a instalação de apiários, o manejo, a coleta e transporte dos favos e extração do mel de abelhas melíferas. Já em outubro de 2008, foi formulada proposta de legislação pelo Dipoa (Depto. de Inspeção de Produtos de Origem Animal), que contempla também os produtos apícolas. Este regulamento (RIISPOA - Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal) representa as sugestões do setor apícola (pesquisadores, produtores, 'ONGs') e foi coordenado pelo Dr. Ricardo C. R. de Camargo, pesquisador da Embrapa Meio-Norte e que também é membro da Câmara Setorial do Mel e produtos Apícolas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Em breve este regulamento será oficializado e, num

1 - Uma exceção são algumas áreas da Amazônia onde estão sendo produzidas de 3 a 4 toneladas de mel de *Melipona* spp., no projeto Iraquara; Cortopassi-Laurino, info. Pessoal.

2 - Para as análises físico-químicas do mel de abelhas melíferas há uma lei (Instrução Normativa n. 11, de 2000), que fixa a identidade e qualidade do mel de Apis. Estas análises estão descritas em detalhe em livro recentemente publicado (MURADIAN, 2008).

futuro próximo, será lançado regulamento específico para as abelhas sem ferrão: o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Méis de Meliponíneos. Isto será muito importante para que se estabeleçam as Boas Práticas de manejo e coleta do mel e o uso sustentável da meliponicultura no Brasil, e de mercado promissor de produtos das abelhas, a ser ocupado pelas comunidades regionais de diversas áreas do País, a exemplo do que está ocorrendo com o projeto Abelhas Nativas do grupo Amavida, do Maranhão (<http://www.amavida.org.br/> e <http://www.amavida.org.br/pan/indexport.htm>).

Por outro lado, algumas publicações recentes (ALVES et al., 2007; CARVALHO et al., 2005; VENTURIERI et al., 2007) mostraram que já existem técnicas disponíveis para utilização dos produtores, como a coleta higiênica e o beneficiamento do mel por meio de pasteurização ou desumidificação, que visam à adequação do mel das abelhas sem ferrão aos padrões estipulados para o mel de abelhas melíferas. Estas práticas seriam, sem dúvida, alternativas viáveis enquanto não estão definitivamente estabelecidos os parâmetros de variação possíveis para os méis de meliponíneos.

Ainda em relação ao sistema de produção do mel e seus custos de produção e comercialização, também foram realizados estudos que compararam os dois grupos de abelhas quanto a estes aspectos (ALVES et al., 2005 a,b). Segundo os cálculos realizados por estes autores, embora o custo de produção do litro de mel possa ser maior para abelhas sem ferrão, os custos de comercialização são bem menores, o que leva a um custo total menor. O mel de abelha sem ferrão é produzido em quantidade muito menor do que o das abelhas melíferas, mas pode alcançar valor de mercado bem maior. Assim, dependendo das condições de área disponível, disponibilidade de recursos para investimento inicial em material e equipamento e tempo livre para a atividade, a meliponicultura pode ser a atividade mais adequada ao pequeno e médio produtor.

Com base no que foi exposto acima, elaborou-se um projeto (Manejo e preservação de abelhas nativas sem ferrão em região de Caatinga no vale do São Francisco), que será descrito a seguir. Ele será executado com financiamento do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Fundeci/BNB, sob coordenação da autora deste capítulo (Embrapa Semiárido). Além da participação da Dra. Lúcia Helena Piedade Kiill e Dra. Josir Laine Veschi também da Embrapa Semiárido, contaremos com a colaboração do Dr. Giorgio Cristino Venturieri (Embrapa Amazônia Oriental), Dr. Carlos Alfredo Lopes de Carvalho (UFRB), Dra. Favízia de Oliveira (UEFS), Dr. Pérsio de S. Santos Filho (USP), Dra. Kátia Maria Medeiros de Siqueira (UNEB), Eng. Agr. Alípio Mustafa (Codevasf) e Eng. Agr. Carlos Ubiratan Sampaio (EBDA).

O objetivo geral é a utilização de abelhas nativas (meliponíneos) de modo racional e sustentável na região de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, sendo para isso previsto: a) a realização de levantamento das espécies de abelhas sem ferrão na região; b) a identificação de quais dentre estas espécies seriam adequadas para a meliponicultura; c) a avaliação da produção de mel por abelhas nativas sem ferrão em áreas de Caatinga preservada e degradada; d) o estímulo à produção de mel de abelhas sem ferrão característico da região, com alto valor de mercado; e e) a divulgação das técnicas de manejo e criação racional de abelhas na Caatinga.

2 – PROJETO EMBRAPA SEMIÁRIDO-BNB

2.1 – Manejo e Preservação das Abelhas

Inicialmente, serão coletadas abelhas sem ferrão utilizando diversos métodos: coleta nas flores com rede entomológica, iscas de água e açúcar e mel e buscas em ninhos naturais. Todas as abelhas coletadas serão montadas em alfinetes entomológicos e farão parte de uma coleção de referência, que ficará depositada na Embrapa Semiárido. Alguns espécimes serão enviados para especialista em taxonomia para confirmação das espécies. Posteriormente, serão verificadas quais espécies possuem potencialidade para ser utilizadas em meliponicultura, de acordo com características favoráveis, como fácil manejo e alta produção de mel. A produção será avaliada com diferentes tipos de colmeias (CONTRERA, 2008; NOGUEIRA NETO, 1997; VENTURIERI, 2008) para identificar a mais adequada. Testes de correlação entre os tipos de colmeias e a produção de mel serão aplicados.

Uma vez definida a colmeia que favorece a maior produção, será iniciada uma avaliação da produção de mel em áreas de Caatinga preservada e degradada. Neste caso, menor número de coletas será feito (a ser definido de acordo com a produção), uma vez que a produtividade destas abelhas é bem inferior à de *Apis mellifera*. A pasteurização de mel será realizada segundo recomendação de Silva et al. (2006), com a finalidade de produzir mel de boa qualidade, característico da região e, possivelmente, com alto valor de mercado no futuro. Outro método a ser avaliado será o descrito por Alves et al. (2007), de desumidificação de mel. A análise microbiológica do mel (coliformes fecais, coliformes totais e fungos e leveduras) também será realizada de acordo com a recomendação da portaria 367, de 04 de setembro de 1997 do MAPA. Os produtores serão orientados para a obtenção da licença do Ibama (Instrução Normativa n. 169) de funcionamento do meliponário, caso desejem manter mais de 50 colmeias. Pretende-se divulgar os conhecimentos adquiridos por meio de cursos, palestras e a elaboração de cartilha didática de

criação racional de abelhas sem ferrão da região.

Os resultados gerados produzirão a tecnologia da criação das abelhas, visando sua máxima produção de mel e de um produto de qualidade. Essa tecnologia será difundida para a população local, gerando renda, e para a comunidade científica, divulgando o conhecimento adquirido.

3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A meliponicultura é uma atividade sustentável que tem grande potencial tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista ecológico, uma vez que também contribui para a preservação dos ecossistemas, por meio dos serviços de polinização que as abelhas nativas oferecem. Além disso, há uma grande demanda por meliponicultura na região do Submédio São Francisco e a necessidade de se conhecer a potencialidade desta atividade tanto para a produção de mel quanto para a preservação das espécies de abelhas sem ferrão. Paralelamente, considera-se que, no futuro, esta atividade poderá, inclusive, ser uma importante fonte de renda secundária para pequenos e médios produtores locais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o financiamento do Banco do Nordeste (Fundeci/Etene) e aos revisores do texto (Anderson Ramos de Oliveira, Lúcia H. Piedade Kill e Marilda Cortopassi Laurino), pelas valiosas sugestões.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-MURADIAN, L. B. de; BERA, A. **Manual de controle de qualidade do mel**. São Paulo: APACAME, 2008. 32 p.

ALVES, J. E. *et al.* Uruçu-do-chão (*Melipona quinquefasciata*) no Nordeste: extrativismo de mel e esforços para a preservação da espécie. **Mensagem Doce**, São Paulo, v. 85, 19-23, 2006.

ALVES, R. M. de O. *et al.* **Sistema de produção para abelhas sem ferrão: uma proposta para o Estado da Bahia**. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia/Seagri-BA, 2005b, 18 p.

ALVES, R. M. de O. *et al.* **Custo de produção de mel: uma proposta para abelhas africanizadas e meliponíneos**. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia/Seagri-BA, 2005a, 14 p.

ALVES, R. M. O. *et al.* Desumidificação: uma alternativa para a conservação do mel de abelhas sem ferrão. **Mensagem Doce**, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/91/artigo.htm>>.

AMAVIDA. Projeto Abelhas Nativas. Disponível em: <<http://www.amavida.org.br/>> e <<http://www.amavida.org.br/pan/indexport.htm>>.

AQUINO, I. DE S. **Abelhas nativas da Paraíba**. João Pessoa: UFPB, 2006. 91p.

BARRETO, L. M. R. C.; PEÃO, G. F. R.; DIB, A. P. da S. **Higienização e sanitização na produção apícola**. Taubaté: Cabral e Livraria Universitária, 2006. 137 p.

BRAGA, K. S. M., KLEINERT, A. M. P.; FONSECA, V. L. I. Stingless bees: greenhouse pollination and meliponiculture. *In*: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 4., 2000. Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2000, p.145-150.

CAMARGO, R. C. R. de. (Ed.). **Produção de mel**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002.138 p. (Embrapa Meio-Norte. Sistemas de Produção, 3).

CAMARGO, R. C. R. de *et al.* **Boas práticas na colheita, extração e beneficiamento do mel**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2003. 28 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 78).

CARVALHO, C. A. L. DE; ALVES, R. M. DE O.; SOUZA, B. DE A. **Criação de abelhas sem ferrão: aspectos práticos**. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia/Seagri-BA, 2003. 42 p.

CARVALHO, C. A. L. de *et al.* **Como criar abelhas sem ferrão: do cortiço à caixa racional**. Cruz das Almas: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/ Secti-Fapes, 2006. 30p.

CARVALHO, C. A. L. de *et al.* **Mel de abelhas sem ferrão: contribuição para a caracterização físico-química**. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia/ Seagri-BA, 2005. 32 p.

CARVALHO, G. A. *et al.* Meliponicultura na Amazônia. *In*: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 5., 2002. Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: [s.n.], 2002, p. 288.

CHAGAS, F. **Iniciação à criação de urucu**. Recife: GCL, 2004. 48p.

CONAMA, 2004. RESOLUÇÃO n. 346, de 16/08/04. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res04/res34604.xml>>.

CONTRERA, F. A. L.; VENTURIERI, G. C. **Vantagens e limitações do Uso**

de Abrigos individuais e comunitários para a abelha indígena sem ferrão uruçú-amarela (*Melipona flavolineata*). Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 211). Disponível em: <http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online>.

DRUMMOND, M. S.; LACERDA, L. de M. **Aprendendo com as abelhas.** Versão para adultos, vol. 1, reimpressão. São Luís: Projeto Abelhas Nativas, 2008. 32 p.

FONSECA, A. A. O. *et al.* **Qualidade do mel de abelhas sem ferrão:** uma proposta para boas práticas de fabricação. Cruz das Almas: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Secti-Fapes, 2006. 30 p.

FONSECA, V. L. I. *et al.* Meliponicultura da jandaíra como atividade de desenvolvimento sustentado. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 13., 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: CBA, 2000. E015.

FONSECA, V. L. I.; LAURINO, M. C. Stingless bees rearing in Brazil. *In:* INTERNATIONAL APICULTURAL CONGRESS, 37rd., 2001. Durban. **Proceedings ...** Durban: IAC, 2001. (Doc. 341). CD ROM.

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

LAURINO, M. C. Meliponicultura: aspectos sócio-econômicos, ecológicos e seus desafios. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 15., 2004. Natal. **Anais...** Natal: CBA, 2004. CD ROM.

LAURINO, M. C.; FONSECA, V. L. I. La cria de abejas sin aguijón mas comunes en el Nordeste Brasileño. *In:* SEMINARIO MEXICANO SOBRE ABEJAS SIN AGUIJÓN – UNA VISIÓN SOBRE SUA BIOLOGÍA Y CULTIVO, 2., 2001, Merida. **Memorias...** Merida: Mexico, 2001. p. 40-43.

LAURINO, M. C. *et al.* Stingless bees rearing as an activity for sustainable development. INTERNATIONAL APICULTURE CONGRESS, 37rd., 2001. **Proceedings...** Durban: IAC, Doc. 343. 2001. CD ROM.

LAURINO, M. C.; ROSSO, J. M.; FONSECA, V. L. I. Meliponicultores do Brasil. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 14., 2002. **Anais...** Campo Grande: CBA, UFMS, FAAMS, 2002, p. 119.

LONDOÑO, J. M.; FONSECA, V. L. I.; LAURINO, M. C. Meliponicultura en Brasil I situación en 2001 y perspectivas. *In:* SEMINARIO MEXICANO SOBRE ABEJAS SIN AGUIJÓN: una visión sobre su biología y cultivo, 2., 2001, Merida.

Memórias... Merida, 2001, p. 20-35.

MAPA (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO). 1997. Portaria de 04 de setembro de 1997. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=11865>>.

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

NOGUEIRA NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 446 p.

PIRES, V. C. **Manejando as abelhas**. São Luís: Projeto Abelhas Nativas, 2007. 32 p., v. 2.

RIBEIRO, M. DE F. Manejo de urucu-do-chão (*Melipona quinquefasciata*) no interior do Ceará e Pernambuco. **Mensagem Doce**, v. 95, n. 2/9, 2008.

SILVA, E. V. C. da et al. Caracterização e pasteurização de méis de abelhas urucu-cinzenta (*Melipona fasciculata*) e africanizada (*Apis mellifera*) produzidos no Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 16., 2006. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELIPONICULTURA, 2., 2006, Aracaju. **Anais...** Aracaju: [s.n.], 2006. CD ROM.

VENTURIERI, G. C. **Caixa para a criação de urucu-amarela *Melipona flavolineata* Friese, 1900**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 211). Disponível em: <http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online>.

VENTURIERI, G. C. et al. **Caracterização, colheita, conservação e embalagem de méis de abelhas indígenas sem ferrão**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 2007. 51 p.

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 Neotrópica**, v. 3, n. 2, p. 1-17, 2003. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/pt/abstract?article=BN00103022003>>.