

## Manejo de colônias de abelhas-sem-ferrão



ISSN 0104-866X

Dezembro, 2012

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Meio-Norte  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documentos 219**

### **Manejo de colônias de abelhas-sem-ferrão**

*Fábia de Mello Pereira  
Bruno Almeida Souza  
Maria Teresa do Régo Lopes  
José Maria Vieira Neto*

Embrapa Meio-Norte  
Teresina, PI  
2012

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Meio-Norte**

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires  
Caixa Postal 01  
CEP 64006-220, Teresina, PI  
Fone: (86) 3089-9100  
Fax: (86) 3089-9130  
Home page: [www.cpamn.embrapa.br](http://www.cpamn.embrapa.br)  
Email: [sac@cpamn.embrapa.br](mailto:sac@cpamn.embrapa.br)

**Comitê de Publicações**

Presidente: *Rosa Maria Cardoso Mota de Alcantara*  
Secretário-administrativo: *Manoel Gevandir Muniz Cunha*  
Membros: *Humberto Umbelino de Sousa, Lígia Maria Rolim Bandeira, Igor Outeiral da Silva, Orlane da Silva Maia, Braz Henrique Nunes Rodrigues, João Avelar Magalhães, Laurindo André Rodrigues, Ana Lúcia Horta Barreto, Izabella Cabral Hassum, Bruno de Almeida Souza, Francisco de Brito Melo, Francisco das Chagas Monteiro, Marcos Jacob de Oliveira Almeida*

Supervisão editorial: *Lígia Maria Rolim Bandeira*  
Revisão de texto: *Lígia Maria Rolim Bandeira*  
Normalização bibliográfica: *Orlane da Silva Maia*  
Capa e editoração eletrônica: *Jorimá Marques Ferreira*  
Foto da capa: Fábía de Mello Pereira

**1ª edição**

1ª impressão (2012): 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Embrapa Meio-Norte

---

Manejo de colônias de abelhas-sem-ferrão / Fábía de Mello Pereira... [et al.].  
- Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2012.

31 p. : il. color. ; 21 cm. - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ; 219).

1. Meliponicultura. 2. Abelha indígena. 3. Criação. 4. Manejo. 5. Geração de renda. I. Pereira, Fábía de Mello. II. Embrapa Meio-Norte. III. Série.  
CDD 638.12 (21. ed.)

---

© Embrapa, 2012

## **Autores**

### **Fábia de Mello Pereira**

Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Zootecnia,  
pesquisadora da Embrapa Meio-Norte,  
Teresina, PI  
fabia.pereira@embrapa.br

### **Bruno de Almeida Souza**

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em  
Entomologia, pesquisador da Embrapa  
Meio-Norte, Teresina, PI  
bruno.sousa@embrapa.br

### **Maria Teresa do Rêgo Lopes**

Engenheira-agrônoma, D.Sc. em  
Entomologia, pesquisadora da Embrapa  
Meio-Norte, Teresina, PI  
maria-teresa.lopes@embrapa.br

### **José Maria Vieira Neto**

Consultor do Instituto Agroecológico  
Brasileiro (IAB). Teresina, PI  
zemariavn@gmail.com



## **Apresentação**

A importância das abelhas na preservação ambiental é indiscutível. Por serem responsáveis pela polinização de várias espécies vegetais nos diversos biomas que abrangem desde a caatinga até o pantanal e a Mata Atlântica, o desaparecimento dos meliponíneos colocaria em risco a flora e a fauna silvestre. Uma saída seria a criação racional das abelhas nativas, as quais tem demonstrado ser uma excelente alternativa de geração de renda para populações tradicionais. Em decorrência de seu fácil manejo e por não interferir no tempo gasto com as demais atividades agropecuárias, além de ser bem aceita pela população.

Embora sejam conhecidas mais de 300 espécies de abelhas nativas, poucas são criadas de forma racional, tanto pela falta de conhecimento sobre biologia, comportamento e reprodução para que se possa adaptar técnicas de manejo e equipamentos, quanto pela pouca diversificação das espécies criadas racionalmente, e até mesmo, a existência de espécies também que não se adaptam ao manejo racional, sendo de difícil domesticação, fatos que têm dificultado o processo de sua preservação.

Diante do exposto, espera-se que esta publicação contribua para o conhecimento e internalização das várias práticas de manejo disponíveis e que estas possam ser utilizadas de forma sustentável.

*Hoston Tomás Santos do Nascimento*  
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

## Sumário

<b>Manejo de colônias de abelhas-sem-ferrão .....</b>	<b>9</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>9</b>
<b>Ninho .....</b>	<b>11</b>
<b>Escolha de espécie .....</b>	<b>17</b>
<b>Localização do meliponário .....</b>	<b>17</b>
<b>Caixa racional .....</b>	<b>19</b>
<b>Instalação das colmeias .....</b>	<b>21</b>
<b>Revisão das colônias .....</b>	<b>21</b>
<b>Fortalecimento das colônias .....</b>	<b>22</b>
<b>Alimentação .....</b>	<b>23</b>
<b>Divisão de colônias .....</b>	<b>24</b>
<b>Inimigos naturais .....</b>	<b>25</b>
<b>Produção de mel .....</b>	<b>28</b>
<b>Referências .....</b>	<b>30</b>

# Manejo de colônias de abelhas-sem-ferrão

---

*Fábia de Mello Pereira*

*Bruno Almeida Souza*

*Maria Teresa do Rêgo Lopes*

*José Maria Vieira Neto*

## Introdução

As abelhas-sem-ferrão pertencem à subtribo Meliponina (Hymenoptera, Apidae), são 52 gêneros e mais de 300 espécies identificadas (KERR, 1996; KERR et al., 1996; SILVEIRA et al., 2002). Sua distribuição ocorre na América do Sul, América Central, Ásia, Ilhas do Pacífico, Austrália, Nova Guiné e África (ROUBIK, 1989). No continente americano, os meliponíneos são mais abrangentes nas florestas tropicais (mais de 60%), diminuindo em direção ao Sul do Brasil e ao Centro Norte do México (KERR, 1998).

A importância dessas abelhas na preservação ambiental é indiscutível. Responsáveis pela polinização de 30% das espécies da caatinga e pantanal e até 90% das espécies da Mata Atlântica (KERR et al., 2001a, 2001b), o desaparecimento dos meliponíneos coloca em risco a flora e a fauna silvestre.

A criação racional das abelhas indígenas (conhecida como meliponicultura) vem demonstrando ser uma excelente alternativa de geração de renda para populações tradicionais (VENTURIERI, 2006). De fácil manejo e sem interferir no tempo gasto das demais atividades agropecuárias, a

meliponicultura ainda tem a vantagem de ser bem aceita pela população. Parte dessa aceitação se deve ao fato do mel de abelhas-sem-ferrão apresentar grande valor cultural e ser normalmente utilizado para fins terapêuticos, pelas características medicinais a ele atribuídas. Além do mel, outros subprodutos das abelhas-sem-ferrão, como o geoprópolis, o pólen e a cera, apresentam grande potencial como alternativa para auxiliar no sustento em pequenas propriedades rurais. Existem, ainda, muitos meliponicultores que criam abelhas indígenas como passatempo, explorando o mel apenas esporadicamente (CAMPOS, 1991).

O mel das abelhas-sem-ferrão tem uma composição físico-química diferente do mel de *Apis mellifera*, o que lhe confere características de sabor, cor e odor diferenciado e que variam de acordo com a espécie de abelha criada e a florada da região (FONSECA et al., 2006). A produção de mel dessas abelhas também é influenciada pela espécie de abelha criada, em geral, quanto menor o tamanho da abelha e do ninho, menor a produção de mel (LOCATELLI et al., 2006).

Embora sejam conhecidas mais de 300 espécies de abelhas nativas, poucas são criadas de forma racional. Algumas espécies têm sido frequentemente indicadas para a produção de mel como a urucu-do-nordeste (*Melipona scutellaris*), a tiúba-do-maranhão (*Melipona compressipes fasciculata*), a jandaíra (*Melipona subnitida*), a urucu-cinzenta (*Melipona manausensis*), a mandaçaia (*Melipona quadrifasciata anthidioides*) e a jataí (*Tetragonisca angustula*) (CAMPOS, 1991; KERR, 1996; KERR et al., 1996). A falta de conhecimento sobre biologia, comportamento e reprodução para que se possa adaptar técnicas de manejo e equipamentos é uma das causas para a pouca diversificação das espécies criadas racionalmente, o que prejudica o processo de preservação (SARAIVA et al., 2004, 2006). Há espécies também que não se adaptam ao manejo racional, sendo de difícil domesticação.

## Ninho

Os ninhos das abelhas-sem-ferrão são, em geral, construídos em ocos de árvores, ninhos abandonados de cupins e formigas, fendas em rochas, cavidades de solo ou, ainda, em ninhos expostos (Figura 1). Nessa construção as abelhas usam cera, resina, barro e cerume (uma mistura de cera com resina).

A entrada dos ninhos das abelhas-sem-ferrão pode ser construída de cera, barro, resina ou uma mistura desses materiais. Possuem um padrão de arquitetura e ornamentação característicos de cada espécie, o que auxilia na identificação (Figura 2).



Foto: Fábria de Mello Pereira

**Figura 1.** Colônia de tiúba (*Melipona compressipes*) em tronco.



**Figura 2.** Entrada de colônias de abelhas-sem-ferrão: *Melipona compressipes* (A), *Scaptotrigona* sp. (B) e *Lestremelita* sp. (C).

A ligação entre a área interna e a entrada da colônia pode ser realizada por um tubo construído de cerume, resina ou barro. Esse tubo pode terminar na área de cria ou de alimento e auxilia na defesa da colônia contra invasores (Figura 3).



**Figura 3.** Tubo de entrada interna em ninho de irai (*Nannotrigona testaceicornis*).

As células de crias são construídas com cerume e organizadas em discos dispostos na horizontal (Figura 4A) ou em cachos (Figura 4B) localizados no centro do ninho. A quantidade de cria depende da espécie e da disponibilidade de alimento. Em épocas de pouco alimento disponível é possível encontrar ninhos sem cria, apenas com algumas operárias e a rainha.



**Figura 4.** Células de cria de abelhas-sem-ferrão organizadas em discos (A) e dispostas em cacho (B).

A área de cria pode estar envolta pelo invólucro, lâminas de cerume, que auxiliam na proteção da cria e manutenção da temperatura (Figura 5).

O ninho pode ser envolvido com uma estrutura porosa denominada de Batume (Figura 6). Com a função de vedar frestas e delimitar áreas, o batume pode ser construído de cerume, resina, barro, fibras vegetais, látex, sementes e até excremento animal. O mel de espécies de abelhas que constroem o ninho usando excremento animal não é próprio para o consumo in natura.

O alimento é armazenado em potes circulares ou ovais (Figura 7). Construídos de cerume, ficam dispostos ao redor da área de cria. O tamanho dos potes varia de acordo com a espécie, em geral as espécies de abelhas maiores constroem potes com tamanho maior.

Foto: João Maria Vieira Neto



Figura 5. Discos de cria envolvidos por invólucro em colônia de *M. compressipes*.

Foto: João Maria Vieira Neto



Figura 6. Batume delimitando a área do ninho de tíuba (*Melipona compressipes*).



Foto: João Maria Vieira Neto

**Figura 7.** Potes de alimento de colônia de tíuba (*Melipona compressipes*).

Nas colônias de abelhas-sem-ferrão é possível encontrar depósitos de cera, cerume e resina vegetal para serem usados posteriormente. As fezes, pedaços de abelhas e larvas mortas são acumulados no depósito de detritos ou lixeira, que periodicamente são esvaziados pelas operárias.

A população dos ninhos varia entre 100 e 100 mil indivíduos, de acordo com a espécie. A colônia é constituída de uma rainha, alguns zangões e as operárias. Em algumas espécies é possível encontrar rainhas não fecundadas, as princesas (NOGUEIRA-NETO, 1997; VELTHUIS, 1997). A rainha possui o abdome bem desenvolvido, por isso é chamada de rainha fisiogástrica, e é responsável pela postura e por manter a coesão da família (Figura 8). Em algumas espécies, quando a colônia está forte, é possível encontrar, além da rainha fisiogástrica, rainhas virgens.

As operárias são responsáveis por praticamente todo trabalho dentro da colônia: construção das células de cria e potes de alimento, limpeza, produção de cera, coleta de néctar, pólen, resina, barro, etc. Os machos são menores que as operárias e podem apresentar em sua face uma mancha clara. A função do macho é reprodutiva. Entretanto, em algumas espécies, os machos podem produzir cera e regular a temperatura do ninho (VENTURIERI, 2008a, 2008b).

Foto: José Maria Vieira Neto



**Figura 8.** Rainha de mandiri (*Melipona assilva*) alimentada por operária.

## **Escolha de espécie**

A espécie selecionada para criação racional deve ser de ocorrência natural da região de instalação do meliponário, pois essas abelhas já estão adaptadas às condições de temperatura, período e chuva, estiagem, etc. As experiências com introdução de espécies diferentes das que ocorrem na região têm demonstrado que essas colônias são mais difíceis de manter, exigem mais cuidados e muitas vezes morrem. Enfim, além de gastar tempo e recurso do produtor, ainda contribui para a extinção das espécies. Além disso, alguns estados, como o Mato Grosso do Sul, possuem leis que proíbem a introdução de espécies exóticas de abelhas-sem-ferrão. Nesse caso, entende-se por exótica a espécie de abelha que não ocorre naturalmente no estado.

A obtenção de enxames deve ser realizada com utilização de ninhos isca, aquisição de produtores cadastrados ou outros métodos não destrutivos, conforme estabelecido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA (2004).

## **Localização do meliponário**

Como as abelhas-sem-ferrão possuem uma natureza dócil, um dos itens a ser observado na instalação do meliponário é segurança, para evitar furto. O local deve ser limpo, sombreado, protegido de vento e de fácil acesso (Figura 9).

Para evitar a contaminação do mel, recomenda-se que o meliponário fique à distância de 1.500 metros de engenhos, fábricas de doces e refrigerantes, estradas e currais de criação animal. Não existem, ainda,

pesquisas que indiquem qual a distância mínima que deve ser respeitada, entretanto, levando-se em consideração que o raio de voo para busca de alimento das abelhas-sem-ferrão varia entre 120 m e 2.500 m (KERR, 1996), dependendo da espécie, considera-se que 1.500 metros é uma distância que garante com uma margem de segurança a qualidade dos produtos a serem comercializados.



**Figura 9.** Meliponário com cobertura de palha (A) e meliponário em madeira com proteção para evitar furto e acesso de animais predadores (B).

Outra medida importante é evitar a instalação de meliponários em locais próximos de colônias de abelhas que possam causar saque, como: tataíra (*Oxitroga* sp.), arapuá (*Trigona spinips*), abelha-africana, popularmente conhecida como europeia ou italiana (*Apis mellifera*), abelha-limão (*Lestremelita* sp.) e outras espécies de abelhas pretas como a tubi, canudo, bravo, (*Scaptotrigona* sp.). A distância entre meliponários também deve ser de 1.500 metros (ALVES et al., 2005).

Muitos produtores gostam de ter em um mesmo meliponário várias espécies de abelhas e colocar as colônias próximas umas das outras. Para as condições do Piauí e Maranhão isso não é recomendado, pois colônias mais fortes acabam por invadir colônias mais fracas (Figura 10).



Figura 10. Colônia de uruçú-amarela (*M. rufiventris*) sendo invadida por operárias de jandaíra (*M. subnitida*).

A flora da região é a característica mais importante a ser levada em consideração na escolha do local. Quanto mais próximo da flora a ser explorada, maior será a produção das colônias. A conservação e o enriquecimento da flora podem e devem ser realizados, auxiliando no enriquecimento e preservação da matéria-prima de produção.

## Caixa racional

Existem vários modelos de caixa racional que podem ser usados (Figura 11), sendo necessária a adaptação da espécie e do produtor. É importante que o modelo escolhido leve em consideração a biologia das abelhas, arquitetura do ninho e facilidade de manejo. Atualmente, recomenda-se trabalhar com colmeias moduláveis que tenham, além da tampa e do fundo, ninho, sobreninho e melgueiras (Figura 12). Dessa forma é possível adaptar o espaço disponível de acordo com o desenvolvimento da colônia.

Foto: Fábria de Mello Pereira



**Figura 11.** Meliponário com diversos modelos de colmeias para abelhas-sem-ferrão.

Foto: Bruno de Almeida Souza



**Figura 12.** Colmeia para abelha-sem-ferrão articulada, modelo INPA.

## Instalação das colmeias

As colmeias devem ser instaladas a uma altura aproximada de meio metro do chão, em cavaletes individuais. A distância entre as caixas deve ser de meio metro, se a espécie criada for uma abelha pequena (aproximadamente 5 cm), a três metros se a espécie criada for uma abelha grande (ALVES et al., 2005).

### Revisão das colônias

A revisão das colônias deve ser realizada a cada 30 dias, observando-se presença de cria e rainha, disponibilidade de alimento, excesso de batume e favos mofados, presença de inimigos naturais e lixo. A necessidade de aumentar ou diminuir o espaço disponível para o desenvolvimento da colônia, também deve ser observado. No período de disponibilidade de alimento será necessário o fornecimento de melgueiras e sobreninho. No período de escassez, será necessário reduzir o espaço disponível para facilitar a regulação da temperatura interna.

Durante a revisão o produtor deve aproveitar para limpar a colmeia, removendo o lixo acumulado, discos de cria mortos e lâminas de invólucro ressecadas e mofadas e inquilinos como besouros, moscas e ácaros que se alimentam dos resíduos da colônia. Caso seja observado excesso de umidade dentro do ninho, secar com pano ou papel toalha.

Com uma frequência menor, o produtor poderá realizar inspeções nas colônias, observando fluxo de abelhas entrando e saindo, ficando alerta para o material que está sendo levado para dentro da colmeia, pólen, resina, barro, e a quantidade de detritos removidos. As observações externas contribuem para que o produtor tenha uma ideia do estado geral

da colônia sem que esteja abrindo a colmeia. Se houver um bom fluxo de operárias entrando e saindo e grande quantidade de pólen e material de construção sendo levado para a colmeia, a colônia deve estar forte e sem problemas. Entretanto, baixo fluxo de operárias na entrada e grande quantidade de lixo e detritos sendo removidos podem indicar enfraquecimento da colônia.

### Fortalecimento das colônias

Quando se tem no meliponário famílias heterogêneas, as colônias mais fortes, ao necessitarem se dividir, podem invadir as colônias mais fracas. No meliponário da Embrapa, em Teresina, Piauí, já foi observado problemas como esse. Inicialmente verificaram-se operárias de jandaíra (*M. subnitida*) entrando com alimento em uma colônia de uruçú-amarela (*M. rufiventris*). A quantidade de operárias de jandaíra trabalhando na colônia de uruçú-amarela foi aumentando aos poucos e algum tempo depois verificou-se que a rainha e todas as operárias presentes na colônia eram jandaíra. Foi observado, também, uma colônia de jandaíra ser invadida por uruçú amarela e uma colônia de uruçú-amarela ser invadida por manuel-de-abreu (*Frieseomelitta* sp.).

Esse mesmo problema foi relatado por produtores com outras espécies de abelhas e com certeza também acontece entre a mesma espécie. Algumas espécies fazem isso com mais frequência que outras, é o caso da tubi e canudo (*Scaptotrigona* sp.) e da manuel-de-abreu (*Frisiometita* sp.). Nesse caso, é necessário que os meliponários dessas espécies sejam colocados distantes dos meliponários das outras espécies.

Essas invasões aparentemente acontecem pela necessidade de divisão da colônia. Para reduzir problemas desse tipo recomenda-se que os meliponários sejam de uma única espécie. Durante o manejo, as colônias mais fortes podem ser divididas ou usadas para fortalecer as colônias fracas.

Outra forma de evitar o problema e que vem sendo usada pela Embrapa é manter uma colmeia ou tronco oco vazios, mas que já tenham abrigado ninho de abelha-sem-ferrão, próximo ao meliponário. Assim, se alguma colônia forte necessitar se dividir sem que o produtor perceba, poderá ser atraída pelo odor da colmeia ou do tronco, estabelecendo o novo ninho nesse local. Posteriormente, após a família estar estabelecida, a colônia poderá ser transferida para uma colmeia racional.

O fortalecimento das famílias fracas pode ser feito colocando-se discos de cria nascente retirados de colônias mais fortes. A troca de colônias, colocando a colônia fraca no local da família forte, também é uma medida usada para fortalecimento, pois aumenta a população de operárias na colônia fraca.

## Alimentação

O fornecimento de alimento deve ser realizado sempre que as colônias estiverem fracas e que não houver disponibilidade no campo. Alguns modelos de colmeias possuem um alimentador externo, que facilita a alimentação sem a necessidade de abrir as colônias frequentemente.

O alimento mais usado é o xarope de água e açúcar 50%, cuja receita é:

*Ingredientes:*

- 1 litro de água
- 1 quilo de açúcar

### *Modo de fazer*

Colocar a água em uma panela e levar ao fogo. Ao iniciar a fervura, acrescentar o açúcar e mexer bem até dissolver. Deixar esfriar e fornecer às colônias uma quantidade que seja consumida em 24 horas.

Pode ser fornecido, também, mel de abelha-africana. As abelhas-sem-ferrão são muito seletivas quanto ao alimento e às vezes é necessário testar várias combinações e diluições do xarope até encontrar uma que seja bem-aceita e consumida.

## **Divisão de colônias**

As colônias fortes podem ser divididas, fazendo-se uma colônia a partir de duas, três ou até quatro colônias fortes. Antes, porém, é importante verificar a presença de machos na região para o acasalamento da rainha virgem.

Durante a divisão, discos de cria nova e nascente, potes de alimento e cerume são tirados de uma ou duas colônias e colocados em uma nova caixa. Essa nova colmeia deve ser colocada no local de uma das colônias antigas para que as operárias campeiras entrem no novo ninho. Dependendo da espécie, é necessário observar se há células reais nos discos de cria. O fornecimento de alimento e a vedação de toda a colônia com fita adesiva pode ser necessária. É importante, também, nessa fase, redobrar os cuidados com inimigos naturais.

## Inimigos naturais

Os principais inimigos naturais das abelhas-sem-ferrão são os forídeos, diversas espécies de formigas e a mosca *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae). O ataque de outras espécies de abelhas também é muito prejudicial. É necessário, ainda, tomar cuidado com ataque de aranha, lagartixa, pássaros, pequenos mamíferos, sapos, entre outros.

Os forídeos são moscas pertencentes a família Phoridae (Diptera), pequenas, com coloração preta e marrom, que entram nos ninhos atraídos, principalmente, pelo odor do pólen fermentado e fazem postura nos potes de pólen, favos de cria e lixeira (Figura 13).



Figura 13. Colônia de abelha-sem-ferrão atacada por larvas de forídeos.

Para prevenir o ataque de forídeos o produtor deve manter as colônias fortes, tomar cuidado para não machucar potes de pólen e células de cria durante o manejo, remover da colônia potes de pólen aberto e fermentados. Em caso de ataque é necessário realizar uma limpeza, removendo e queimando todo pote de pólen e disco de cria infestado.

Armadilhas para captura de forídeos devem ser colocadas dentro das colmeias. As armadilhas são feitas com pequenos potes de plástico contendo vinagre. A tampa dos potes deve ser furada, o tamanho do furo deve permitir o forídeo passar, mas não deve permitir a passagem das abelhas. O forídeo será atraído pelo odor do vinagre, que é semelhante ao do pólen, e entrará no pote para fazer postura, morrendo afogado. A armadilha também pode ser usada fora da colônia, mas há o risco de atrair o predador para o meliponário.

A mosca soldado-negro *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae), também conhecida como mosca grande e moscona, tem cor escura, predominantemente preta. As fêmeas podem depositar até 400 ovos que demoram entre 5 e 14 dias para eclodirem (Figura 14 A). As larvas achatadas possuem cor marrom, alimentam-se de matéria orgânica e podem ser usadas no controle biológico (FERRARI et al., 2009; MARICONI et al., 1999; OLIVEIRA-COSTA, 2003). Nas colônias de abelhas-sem-ferrão essa mosca pode fazer postura nas frestas das caixas e orifícios de ventilação. Após a eclosão, as larvas dirigem-se para a lixeira, podendo contaminar, também, os potes de pólen. Durante a alimentação, as larvas modificam a umidade da matéria orgânica, produzindo uma lama no interior das colmeias (Figura 14 B). Por vezes, é possível encontrar essas larvas nas colmeias sem haver prejuízo para a família. Mas, quando as colônias de abelhas-sem-ferrão estão fracas, a infestação pode causar sérios prejuízos (BARRETO; CASTRO, 2007; MARICONI et al., 1999). Quando notar a infestação, o produtor deve fazer uma limpeza, removendo larvas, ovos e lama. Se necessário, usar papel toalha ou pano para retirar o excesso de umidade de dentro da colmeia ou mudar a colônia de caixa (NOGUEIRA-NETO, 1997). As colônias fracas devem ter todas as frestas fechadas com barro ou fita crepe, isso auxilia a prevenção dessa praga.



**Figura 14.** Mosca (*Hermetia illucen*) (Diptera, Stratiomyidae). Fêmea realizando postura (A) e lama produzidas pelas larvas em colônia de abelha-sem-ferrão (B).

Diversas espécies de formigas podem atacar e colonizar as colmeias de abelhas-sem-ferrão, como a sarsará (*Camponots* sp.) e a lava-pés (*Solenopsis* sp.). Esses ataques ocorrem principalmente quando as colônias estão fracas e para proteção é necessário manter as colmeias bem vedadas e instaladas em cavaletes que tenham protetor. O uso de óleo queimado no protetor é eficiente e evita, também, o ataque de cupins na madeira da colmeia.

Lagartixas, pássaros, aranhas e sapos, em geral, atacam as abelhas quando estão entrando e saindo dos ninhos. A colocação de protetores na entrada do ninho evita o ataque (Figura 15). Manter as colmeias em cavaletes, cerca de 50 cm do chão, protegendo as colônias desses e de outros predadores.



Foto: José Maria Vieira Neto

**Figura 15.** Detalhe da entrada de colmeias de abelhas-sem-ferrão protegidas com funil feito com latas de bebidas.

## Produção de mel

Para a colheita do mel o produtor deve usar uma bomba de sucção ou seringa e só retirar mel de potes fechados. Em algumas colônias é possível encontrar um líquido muito claro e com alto teor de umidade nos potes, aparentemente trata-se de néctar. Esse material não deve ser colhido ou misturado ao mel.

Os cuidados com a higiene pessoal e do local de colheita é fundamental para garantir um mel de qualidade (Figura 16). O uso de luvas e batas é recomendado. É comum os produtores furarem os potes de mel e deixar o mesmo escorrer pela caixa em uma peneira. Entretanto, essa técnica não é recomendada, pois contamina o produto (FONSECA et al., 2006).

O mel das abelhas-sem-ferrão possui sabor diferenciado, mais ácido que o mel de *Apis mellifera* e a produtividade é menor. No Brasil, os meliponíneos

produzem entre 1 e 10 kg de mel ao ano, dependendo da espécie e da região, enquanto que uma colônia de *Apis mellifera* produz em média 15 kg de mel/ano, mas com o manejo adequado essa produtividade pode ser triplicada. Contudo, o preço diferenciado do mel de abelha-sem-ferrão pode compensar a menor produtividade. O mel de *Apis mellifera* atinge um preço ao produtor de até R\$ 7,00/kg, o mel de meliponíneo tem seu valor variando entre R\$20,00 e R\$ 120,00/kg, essa variação é explicada pela espécie de abelha que produziu o mel, a região onde o mel está sendo comercializado, a embalagem utilizada no envase e a demanda de mercado.

Foto: Bruno de Almeida Souza



**Figura 16.** Coleta de mel em colônia de abelha-sem-ferrão com o uso de seringa e cuidados de higiene.

## Referências

- ALVES, R. M. de O.; CARVALHO, C. A. L. de; SOUZA, B. de A.; JUSTINA, G. D. **Sistema de produção para abelhas sem ferrão**: uma proposta para o Estado da Bahia. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia, 2005. 18 p. (Série meliponicultura, n. 3).
- BARRETO, L. S.; CASTRO, M. S. de. Ocorrência de larvas de *Hermetia illucens* (L., 1758) (Diptera: Stratiomyidae) em colônias de abelhas sem ferrão (HYMENOPTERA: APIDAE). **Mensagem Doce Online**, São Paulo, n. 92, jul. 2007. Disponível em: <<http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/92/artigo.htm>>. Acesso em: 20 abr. 2010.
- CAMPOS, L. A. de O.; PERUQUETTI, R. C. **Biologia e criação de abelhas sem ferrão**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1999. 36 p. (Informe técnico, 82).
- CONAMA (Brasil). Resolução nº 344 de 25 mar. 2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 maio 2004. Seção 1, p. 56-57.
- FERRARI, A. C.; SOARES, A. T. C.; AMORIM, D. S.; THYSSEN, P. J.; GUIMARÃES, M. A. Comparação dos padrões de atratividade de *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae) associada a carcaças de *Rattus norvegicus* enterradas e tratadas com hormônios esteróides. **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v. 53, n. 4, p. 565-569, dez. 2009.
- FONSECA, A. A. O.; SODRÉ, G. da S.; CARVALHO, C. A. L. de; ALVES, R. M. de O.; SOUZA, B. de A.; SILVA, S. M. P. C. de; OLIVEIRA, G. A. de; MACHADO, C. S.; CLARTON, L. **Qualidade do mel de abelhas sem ferrão**: uma proposta para as boas práticas de fabricação. 1. ed. Cruz das Almas: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: SECTI - FAPESB, 2006. 70 p. il. (Série Meliponicultura, 5)..
- KERR, W. E. As abelhas e o meio ambiente. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12., 1998, Salvador. **Nordeste**: a grande opção da apicultura brasileira - anais. Salvador: CBA: FAABA, 1998. p. 27-30.
- KERR, W. E. **Biologia e manejo de tíuba**: a abelha do Maranhão. São Luís: EDUFMA, 1996. 156 p.
- KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; NASCIMENTO, V. A. (Org.). **Abelha urucu**: biologia, manejo e conservação. Belo Horizonte: Fundação Acangau, 1996. 144 p. (Coleção Manejo da Vida Silvestre, 2).
- KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; NASCIMENTO, V. A. The probable consequences of the destruction of Brazilian stingless bees. In: PADOCH, C.; AYRES, J. M.; PINEDO-VASQUEZ, M.; HENDERSON, A. (Ed.). **Varzea**: diversity, development, and conservation of Amazonia's whitewater floodplains. Bronx: The New York Botanical Garden, 1999. Section 6, p. 393-403.

- KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; SILVA, A. C. da; ASSIS, M. da G. P. de. Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, DF, v. 6, n. 12, p. 20-41, set. 2001.
- KERR, W. E.; PETRERE JR., M.; DINIZ FILHO, J. A. F. Informações biológicas e estimativa do tamanho ideal da colmeia para a abelha tíuba do Maranhão (*Melipona compressipes fasciculata* Smith - Hymenoptera, Apidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 18, n. 1, p. 45-52, 2001.
- LOCATELLI, J. C.; MEDEIROS, L.; SANTANA, W. C. Censo 2005 sobre meliponicultura no Brasil. renda In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 16.; CONGRESSO BRASILEIRO DE MELIPONICULTURA, 2., 2006, Aracaju. **Anais...** Aracaju: CBA: FAPISE, 2006. 1 CD-ROM.
- MARICONI, F. A. M.; GUIMARÃES, J. H.; BERTI FILHO, E. **A mosca doméstica e algumas outras moscas nocivas**. Piracicaba: FEALQ, 1999. 135 p.
- NOGUEIRA-NETO, P. **A criação de abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae)**. São Paulo: Chácaras e Quintais, 1997. 365 p.
- OLIVEIRA-COSTA, J. **Entomologia forense: quando os insetos são vestígios**. São Paulo: Millennium, 2003. 180 p.
- ROUBIK, D. W. **Ecology and natural history of tropical bees**. Cambridge: Cambridge University, 1989. 514 p.
- SARAIVA, O. M.; AIDAR, D. S.; VAN LEEUWEN, J. Aspectos práticos da meliponicultura no município do Careiro - AM, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 16.; CONGRESSO BRASILEIRO DE MELIPONICULTURA, 2., 2006, Aracaju. **Anais...** Aracaju: CBA: FAPISE, 2006. 1 CD-ROM.
- SARAIVA, O. M.; VAN LEEUWEN, J.; AIDAR, D. S. O estudo das técnicas da meliponicultura cabocla. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 5., 2004, Curitiba. **SAF's: desenvolvimento com proteção ambiental: anais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2004. p. 295-297. (Embrapa Florestas. Documentos, 98).
- SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte: Fernando A. Silveira, 2002. 253 p.
- VELTHUIS, H. H. W. (Org.). **Biologia das abelhas sem ferrão**. São Paulo: USP-IB; Utrecht: Utrecht University, 1997. 33 p.
- VENTURIERI, G. C. **Caixa para a criação de urucu-amarela *Melipona flavolineata* Friese, 1900**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008a. 8 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 212).
- VENTURIERI, G. C. Conservação e geração de renda: meliponicultura entre agricultores familiares da Amazônia Oriental. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 7., 2006, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP, 2006. 1 CD-ROM.
- VENTURIERI, G. C. **Criação de abelhas indígenas sem ferrão**. 2. ed. rev. e atual. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008b. 60 p.