



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

Parque Zoobotânico



Programa de Educação Ambiental- PROEXT

## Criação e Manejo de Abelhas Sem Ferrão



caixa racional adaptada



Nilson Alves Brilhante

Rio Branco-Acre  
Outubro - 2008

BRILHANTE, N.A. (Organizador)  
RODRIGUES, F.Q., RAMOS, M.F.A. (Revisores)

FICHA CATALOGRÁFICA

BRILHANTE, N.A. Criação e Manejo de Abelhas Sem Ferrão.  
Rio Branco-Acre, 2008. 16 pág. (Apostila)

# Apresentação

É com satisfação que disponibilizamos esta apostila que valoriza um importante produto da biodiversidade amazônica, ao mesmo tempo em que oferece uma oportunidade aos agricultores e extrativistas da região de dispor de um conteúdo técnico fluente, que certamente desempenhará relevante papel na disseminação da meliponicultura na Amazônia, contribuindo com o esforço do Governo Federal em dar apoio à produção familiar sustentável.

A meliponicultura, como é chamada a criação de abelhas sem ferrão, possui um potencial muito grande de crescimento. A região amazônica possui mais de 130 espécies diferentes de abelhas, muitas das quais são excelentes para a produção de mel, podendo ser mais bem explorada e difundida a sua criação.

A equipe do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre pretende empenhar-se no desenvolvimento de técnicas de manejo para melhorar ainda mais a produtividade das espécies de abelhas nativas da Amazônia em particular no Estado do Acre e desta forma oferecer à sociedade uma alternativa simples, de fácil aceitação pelos agricultores e extrativistas o que muito contribui para a conservação, não somente das abelhas, como também de todas as plantas que dependem dos serviços de polinização prestados por essas abelhas.

O presente trabalho é resultado do Sub-projeto “Criação de abelhas indígenas sem ferrão”, do Programa de Educação Ambiental do Parque Zoobotânico da UFAC e bairros do entorno, executado durante o ano de 2007 com recursos do Programa de Extensão- PROEXT da Secretaria de Educação Superior- SESU/Ministério de Educação-MEC.

# Sumário

	Pág.
1-Introdução.....	01
2- Importância das Abelhas sem Ferrão.....	02
3- A família das Abelhas.....	03
4- Espécies mais produtivas.....	04
5- Morfologia.....	05
6- Ninho.....	06
7- Criação de Abelhas sem Ferrão.....	08
a) Caixa racional.....	08
b) Coleta do ninho .....	09
c) Desmembramento.....	10
d) Inimigos das Abelhas.....	11
8- Observações importantes.....	13
9- Referências bibliográficas .....	15

## 1- Introdução

Apesar da produção do mel das abelhas sem ferrão ser inferior à da abelha italiana, os meliponíneos (como também são chamadas essas abelhas) possuem vantagens muito importantes, especialmente levando-se em consideração que estão muito mais adaptadas à polinização das árvores de nossa floresta e à nossa cultura e realidade.

O mel das abelhas indígenas obtém melhor preço no mercado por se tratar de um produto especial, orgânico e raro. O aroma e o sabor desses méis possuem características únicas, dependendo da florada e da espécie de abelha que os produziu.

Os ecossistemas brasileiros, em especial o amazônico, possuem muitas condições que favorecem a criação de abelhas. Dentre elas, podemos citar: clima quente; flora rica em espécies fornecedoras de néctar, pólen e resina; floração mais bem distribuída ao longo do ano; diferentes espécies de abelhas produtoras de mel, e devido a existência de um grande mercado com boa cotação para esse produto.

Esta Apostila oferece informações básicas sobre a biologia e o manejo de algumas espécies que ocorrem na Amazônia. Tais informações permitirão o início da criação dessas abelhas, seja ela pela produção de mel para consumo e comercialização, ou pelo prazer de criá-las e descobrir a encantadora e complexa sociedade das abelhas. São apresentadas situações e soluções práticas, resultantes de investigações científicas e, também, do convívio com os habitantes do interior da Amazônia.

## 2 - Importância das Abelhas sem Ferrão

As abelhas nativas são importantes componentes da biodiversidade das florestas tropicais, fazendo parte da sua complexa teia alimentar.

São responsáveis pela reprodução de muitas espécies, pois são excelentes polinizadores de suas flores.

Segundo trabalhos de pesquisa realizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), os meliponídeos são responsáveis pela polinização de cerca de 90% das árvores da floresta amazônica.

Dentro do conceito de se desenvolver práticas de uso sustentado dos recursos naturais, a meliponicultura (nome dado ao cultivo de abelhas indígenas sem ferrão), se enquadra perfeitamente nos conceitos de diversificação e melhor uso das terras da Amazônia. é uma atividade que pode ser integrada á vegetação natural, a plantios florestais, sistemas agroflorestais, de fruteiras e de culturas de ciclo curto e, em muitos casos, pode contribuir para o aumento da produção agrícola, originando frutos maiores e em maior quantidade, através do serviço de polinização prestado pelas abelhas.

### 03- A família das abelhas

Os meliponíneos, assim como muitos dos insetos sociais (formigas, cupins, vespas) possuem suas famílias divididas em castas.

A **rainha** é a responsável pela postura dos ovos e coesão da colônia. A rainha desenvolve seus ovários e, consequentemente, tem o seu abdômen dilatado, um fenômeno que recebe o nome de fisogastria. Nos ninhos de abelhas do gênero *Melipona*, constantemente nascem de 8% a 12% de rainhas em cada favo. Mas se existe uma rainha poedeira ativa na colônia, as rainhas virgens são eliminadas pelas operárias.

Os **machos** pouco participam das atividades da colônia, tendo sua função principal resumida à cópula da rainha durante o vôo nupcial. Muitos machos de meliponíneos, assim como de muitas abelhas, possuem uma mancha clara em sua face. Outras duas características morfológicas importantes para a identificação do macho são as antenas com um segmento a mais e a ausência de corbícula no terceiro par de pernas.

As **operárias (ou obreiras)** são responsáveis pela maioria dos trabalhos como: limpeza, produção de cera, alimentação da rainha, enchimento das células com alimento larval, proteção contra inimigos externos, coleta de recursos externos (néctar, pólen, resina, barro e fibra), eliminação dos detritos da colônia. As operárias são mais robustas e levemente maiores que os machos e as rainhas virgens.

• O tempo total de desenvolvimento de uma abelha, da fase de ovo até o momento de eclosão de sua célula, varia muito, de acordo com a espécie e o tipo de casta. Uma operária do gênero *Melipona* varia de 39 a 45 dias; uma rainha de 36 a 39 dias; e um macho de 39 a 46 dias.

O tempo de vida de um indivíduo adulto de meliponíneo pode variar de acordo com o clima e o tipo de atividade que ele mais desenvolveu durante a sua vida. Uma operária do gênero *Melipona* vive em torno de 40 a 52 dias. Uma rainha fisiogástrica pode viver de 1 a 2 anos.

## 04- Espécies mais produtivas

As abelhas sem ferrão dividem-se em 2 grupos

Trigonas (Jataí, irapuá)

Melípoas (uruçú, jandaíra)

As principais espécies criadas pelo homem são:

### Uruçu-amarela (*M. flavolineata*)

Geralmente é encontrada no pé de árvores grossas. Ocorrem próximas dos igapós. Sua entrada é bem característica, formando uma pequena plataforma com a borda recortada. Quando o ninho é forte são muito agressivas, defendendo sua colméia com muita coragem. Recomenda-se que no manejo dessa espécie sempre se utilize um véu de filó sobre a cabeça.

### Uruçu-cinzenta (*Melipona eburnea*)

Espécie relativamente rara em áreas de terra firme, mas ainda muito abundante nas regiões costeiras. Produz mel de excelente qualidade e em boa quantidade. Em geral, é menos agressiva que a uruçu-amarela.

### Jataí ou Mosquito-amarela (*Tetragonisca angustula*)

Abelha muito fácil de ser encontrada, especialmente porque consegue construir seu ninho em uma grande variedade de cavidades, como dentro de tijolos, em paredes construídas pelo homem. O orifício de entrada dessa espécie é constituído de um pequeno tubo de cera. Seu mel é um dos mais apreciados entre todos os meliponíneos, contudo, sua produção é muito pequena.

Existem muitas outras espécies de meliponíneos que também são criadas na Amazônia, algumas muito produtivas. Contudo, o conhecimento sobre seu manejo é regionalizado, como é o caso da canudo-belterra (*Scaptotrigona sp.*), taquaraçu (*M. seminigra*), japurá (*M. manauensis*), boca-de-renda (*M. seminigra*) e uruçu-amarelo preguiçoso (*M. puncticollis*). Essas espécies são também chamadas, popularmente, de uruços ou jandaíras, devido à influência dos imigrantes nordestinos, que transferiram esses nomes para as espécies amazônicas.

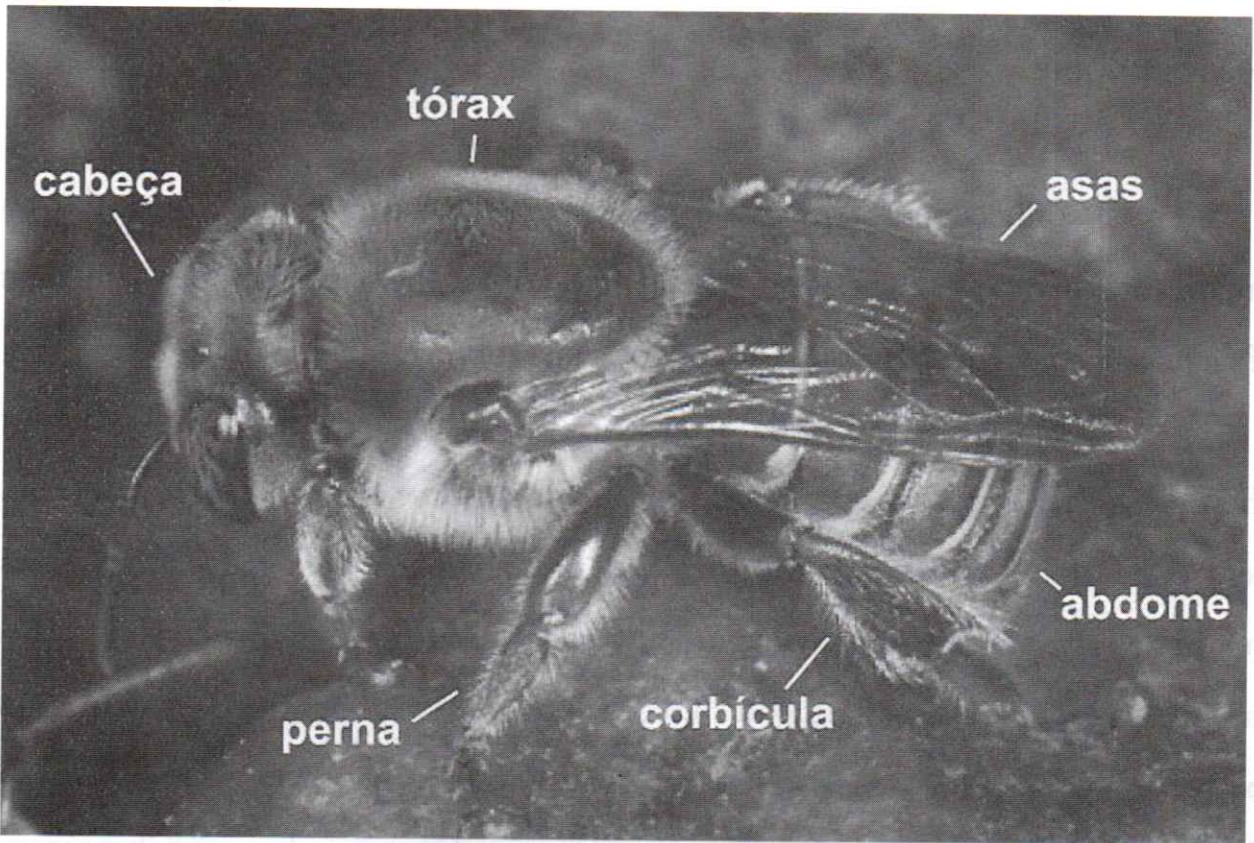
## 5- Morfologia

O conhecimento de estruturas externas encontradas no corpo das abelhas é importante para que o criador entenda como as abelhas desempenham, com tanta eficiência, a coleta dos recursos necessários à sua sobrevivência.

Na **cabeça**, está contida a maioria dos órgãos sensoriais. A **glossa**, alongada e cheia de pêlos, funciona como um pincel. Ela absorve o néctar, geralmente localizado dentro da flor. Os **olhos compostos** são fundamentais para a localização das flores, quando as abelhas desempenham suas atividades externas sob a luz do sol. Os **ocelos** são importantes para a visualização no escuro, por exemplo, dentro da colônia, onde não existe luz alguma. As **antenas** são extremamente importantes para a comunicação entre as abelhas, uma vez que nelas encontram-se estruturas detectoras de sons, vibrações e odores. As **mandíbulas** servem para defesa e manipulação de cera, resina, pólen, fibras, etc. No **tórax**, se encaixam os apêndices locomotores: dois pares de **asas** e três pares de **pernas**. Internamente, o tórax é constituído, em sua maioria, por poderosos músculos responsáveis pela movimentação das asas e pernas. Esses músculos também podem auxiliar na comunicação, promovendo vibrações para a indicação da distância da fonte de recursos e na coleta de pólen de flores, que possuem anteras poricidas, que obrigatoriamente necessitam de abelhas que vibram para a coleta de seu pólen. Uma outra estrutura muito importante no transporte de sólidos e de substâncias pastosas para o ninho é a **corbícula**, uma **tíbia** modificada, de forma achatada, encontrada no terceiro par de pernas das operárias dos meliponíneos. Nessa estrutura, podem ser transportados pólen, barro, resina, fibra e sementes.

No **abdômen** estão alojados o **intestino**, as **glândulas secretoras de cera**, os **órgãos reprodutores** e o **papo**, este último responsável pelo transporte do néctar que a abelha coleta.

Fonte: Ventur/erl, 2004.



Fonte: Ventur/erl, 2004.

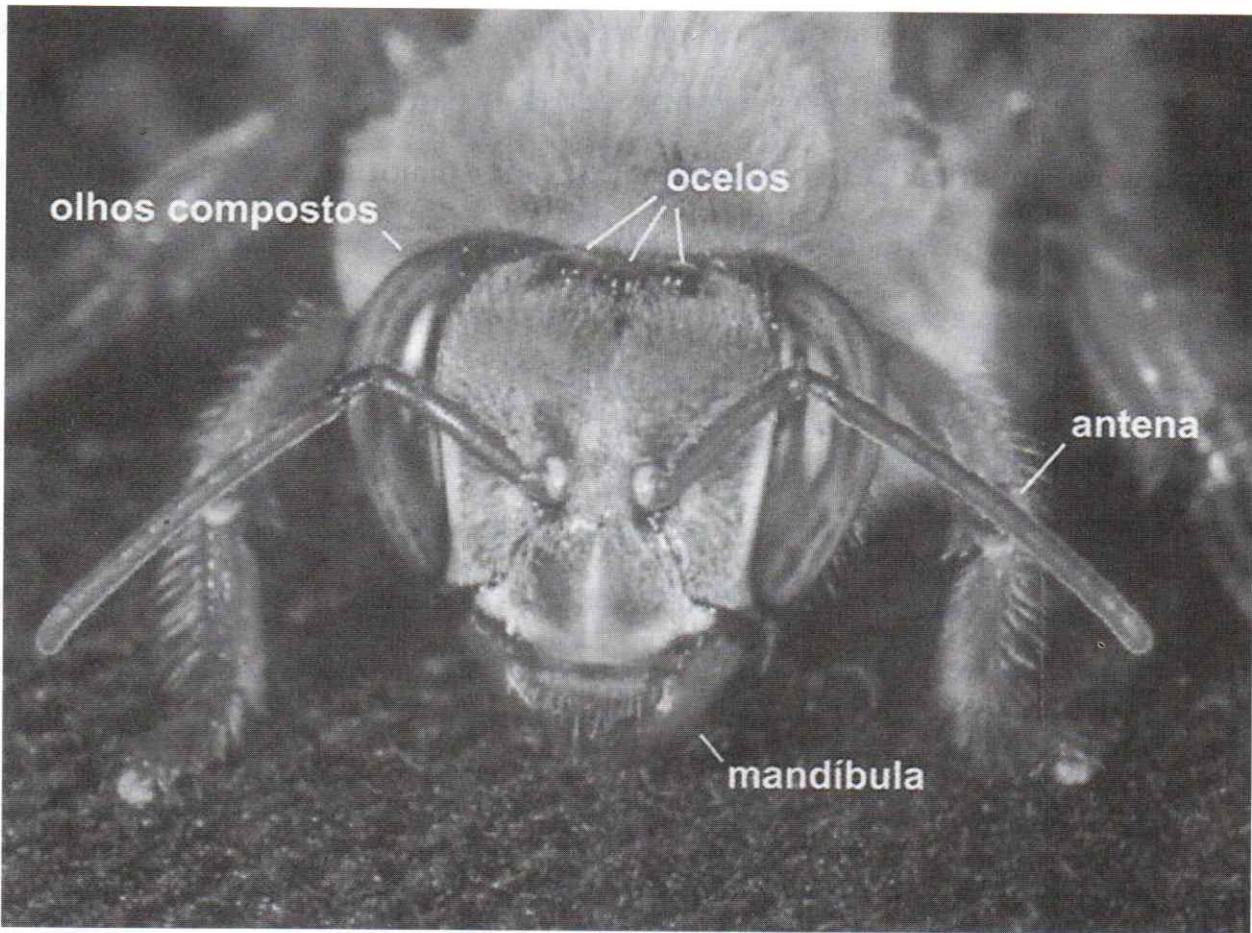


Figura 1. Estruturas de uma abelha sem ferrão

## 6- Ninho

As abelhas italianas possuem uma estrutura muito simples, bastante conhecida. Já as abelhas sem ferrão apresentam ninhos muito diversificados.

**Orifício de entrada:** porta de entrada e saída das abelhas para o ninho. São características para as espécies de abelhas sem ferrão. As entradas podem variar muito, de acordo com o grupo de espécies, ou até mesmo entre espécies de mesmo gênero, auxiliando na identificação das mesmas.

**Tubo de entrada:** duto existente entre o orifício de entrada e a cavidade do ninho. É encontrado em quase todas as espécies, possuindo importante função na estratégia de defesa da colônia.

**Batume:** estrutura porosa que protege a cavidade interna do ninho do meio externo, delimitando o espaço ocupado pelo ninho. Pode ser constituída por diferentes tipos de mistura à base de barro, cera, resina vegetal, fibras vegetais, sementes, etc.

**Células de cria:** construídas com cerume, podendo estar agrupadas de maneira horizontal (favos), como cachos de uva (cacho), ou ainda dispostas em espiral. É o local em que os ovos são postos e também se desenvolvem as larvas e as pupas. Entre os meliponíneos é muito rara a existência de favos verticais, sendo conhecido somente em uma espécie no Brasil, a *Scaura longula*, e uma espécie africana, a *Dactylurina staundigeri*.

**Cera:** retirada de secreções de glândulas situadas no dorso do abdômen. É utilizada, misturada com resina vegetal, para construção de diversas partes do ninho. Algumas espécies podem produzir cera pura, como é o caso de abelhas do gênero *Hypotrigona* e *Leurotrigona*.

**Depósitos de cera e cerume:** pequenos depósitos de cera podem ser encontrados geralmente aderidos aos potes. Parte do invólucro, pilares e filamentos, também podem ser utilizados como reservas de cerume.

**Cerume:** apresenta a mesma função de cera, só que constituída de uma mistura de cera e resina. Diferente das abelhas italianas, que utilizam só uma vez, os meliponíneos reutilizam a cera dos favos e cria.

**Depósitos de resina:** podem ocupar diferentes locais, tais como a parede interna do ninho, a superfície dos potes, invólucro, tubo de entrada, etc. A resina desses depósitos é utilizada principalmente para defesa da colônia.

**Invólucro:** estrutura composta de lamelas de cerume que envolvem a região dos favos de cria, atuando na regulação da temperatura dos favos. Pode estar ausente em algumas espécies.

**Potes de alimento:** construídos com cerume, geralmente com o formato oval ou redondo, são utilizados para armazenar pólen (saburá) e mel.

**Própolis:** é constituído basicamente de resina vegetal e pode ser encontrado em depósitos isolados ou em grandes cumulações ao redor da tampa das caixas, como é o caso de espécies do gênero *Scaptotrigona*.

**Depósito de detritos ou lixo:** nesses locais são acumulados resíduos como fezes, restos de abelhas mortas, larvas de moscas diversas e outros parasitas. Periodicamente, essas lixeiras são esvaziadas pelas operárias. Em casos de infestação por forídeos, é recomendado que sejam removidas pelo criador na ocasião da inspeção.

## 07- Criação de abelhas sem ferrão

### a)- Caixa racional

É um dos mais importantes ítems para o criador. Ela deve ser de madeira que não empene, seca, resistente à umidade e à cupins.

As melhores madeiras de nossa região para essa finalidade são o cumaru de cheiro e o mogno, mas diversas outras espécies podem ser utilizadas, como o louro-vermelho, andiroba, marupá, quaruba, itaúba entre outras. Como na fabricação de uma caixa de abelhas não são utilizados grandes pedaços de madeira, é muito fácil conseguir preços bastante razoáveis para retalhos entre as marcenarias e serrarias da região. Se o criador pretende fabricar suas caixas, é bom que ele se dirija, se possível, diretamente às serrarias, onde existem muitas aparas e pequenos pedaços, desclassificados para o padrão comercial.

Este modelo de caixa possui medidas adequadas para criar espécies de uruços, especialmente a cinzenta (*Melipona fasciculata*), a taquaruçu (*M. seminigra*) e a urucu-boca-de-renda (*M. seminigra*). Algumas adaptações, no entanto, poderão ser feitas especialmente quanto à altura e largura das partes, que poderão ser adaptadas de acordo com o tamanho do ninho natural da espécie manejada. Um exemplo disso é o caso da uruçu-amarelo (*M. flavolineata*) e da uruçu-amarelo preguiçosa (*M. puncticolis*), que teve a largura da caixa reduzida, mais adequada ao diâmetro natural de seus favos.

As caixas ainda podem ser produzidas a partir do estipe de uma palmeira conhecida por paxiúbão *Iriartea deltoidea*. A experiência e utilização deste modelo de caixa vem sendo desenvolvida no Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre, apresentando-se como alternativa simples e barata, as quais vem sendo utilizadas para o manejo das espécies uruçu-amarela (*Melipona crinita*), uruçu-preto (*Melipona grandis*), jandaíra (*Melipona ruifiventris*), uruçu-rajado (*Melipona eburnea fuscopilosa*) entre outras, estas caixas permitem a reutilização dos potes de alimentos direcionando o trabalho das abelhas ao preenchimento dos mesmos. Outra importante vantagem desse modelo de caixa é a facilidade com que os ninhos podem ser multiplicados.

## b) Coleta do ninho

É recomendável que a coleta do ninho de oco de árvore ou de caixa cabocla seja feita durante o dia, para que as abelha que estiverem voando retornem para a nova caixa ao anoitecer. O processo de transferência deverá obedecer aos seguintes passos:

1. Com delicadeza, transfere-se todos os favos de cria, invólucro e depósitos de resina, cera e cerume. É extremamente importante que os favos, especialmente os mais novos (geralmente de cor mais escura), não sejam virados de cabeça para baixo. Caso isso aconteça, todos os ovos e as larvas irão morrer afogados no alimento larval.

2. Adiciona-se ao interior da caixa uma armadilha de forídeo, que consiste de um pequeno frasco com a tampa furada, e uma outra armadilha para o exterior da caixa.

3. Dentro da caixa, coloca-se um copo contendo mel ou xarope de açúcar. É importante tomar cuidado com a morte das abelhas por afogamento.

Uma sugestão é adicionar algodão ou pedaços de cerume dentro do copo contendo mel ou xarope.

4. Se possível, cola-se com a própria resina das abelhas, a entrada do ninho original. Essa prática facilita muito o reconhecimento do orifício de entrada pelas operárias.

5. Veda-se a caixa com fita crepe e os orifícios de ventilação com haste de buriti.

6. Os potes de mel e pólen devem ser coletados e guardados separadamente para serem devolvidos posteriormente para as abelhas. O melhor local para o armazenamento, tanto do mel quanto dos potes de pólen é a geladeira. Na falta de uma geladeira, os potes devem ser guardados em sacos plásticos limpos livres de formigas e forídeos.

7. Após quatro ou cinco dias, dependendo da quantidade de forídeos existentes na área, os potes de pólen e o restante do mel poderão ser devolvidos.

### c) Desmembramento

A melhor maneira de aumentar o número de caixas é através do desmembramento de caixas fortes. Dessa maneira evita-se a derrubada desnecessária de novas árvores.

Para o desmembramento de uma colméia de meliponíneo, deve se proceder diferentemente para cada grupo de espécie, seja ele do grupo das Trigonas (jataís, mosquitos, irapuás...) ou das Melíponas (uruçus, jandaíras, japurás...). De forma genérica, sugere-se o seguinte processo:

1. Quando o período das chuvas já houver passado e o verão já estiver bem forte, pega-se de três a quatro favos de cria. Nesses favos, deve-se observar a existência de crias prestes a nascer, pois é em um desses favos que estará a futura rainha da nova colônia. Transfere-se para uma caixa nova, na qual coloca-se um pouco de alimento em um frasco contendo algodão embebido em mel ou xarope de açúcar e um pequeno frasco com vinagre, conforme descrito anteriormente. Caso o ninho esteja forte e na caixa racional, o processo é muito mais fácil, pois o ninho pode ser simplesmente dividido ao meio.

2. Coloca-se a tampa e veda-se totalmente a caixa com uma fita crepe, deixando somente o orifício de entrada aberto. Os outros furos, do fundo e da tampa, destinados à ventilação, só serão abertos quando o ninho já estiver bem forte, no ponto de ser colocada a melgueira. Os orifícios de ventilação devem ser fechados com a esponja ou com haste de buriti.

3. A nova caixa deverá ser colocada exatamente na mesma posição do antigo ninho. Se for possível, deve-se transferir também a entrada da caixa velha para facilitar o reconhecimento do ninho pelas abelhas que retornarem do vôo. Para fixar esse tubo, pode-se utilizar a própria resina das abelhas ou cerume derretido. Outras possibilidades é colocar pedaços do tubo de entrada no orifício de entrada da caixa nova.

4. A caixa mãe deve ser deslocada para no mínimo dois metros do antigo local. Externamente, deve ser colocada uma armadilha para forídeos, tanto na caixa nova quanto na caixa-mãe.

5. Nos dias seguintes, observe se a caixa não está sendo atacada pelos forídeos. Se isso ocorrer e se a infestação for muito grande, reabra a caixa e limpe o máximo possível às larvas dessas moscas. À noite, tampe a entrada com uma tela fina ou uma esponja e deixe assim por uns dois dias, até que as abelhas se reorganizem.

6. Alimentação de reforço para a caixa sem rainha é sempre bem-vinda, especialmente de saburá (pólen), pois este é fundamental para o reinício do processo de postura da rainha que irá nascer. Contudo, o pólen deve ser fornecido sempre com muito cuidado e depois que a caixa estiver com a nova rainha já aceita pelas operárias. Normalmente isso acontece de 4 a 5 dias após a divisão .

#### d) Inimigos das abelhas

**Homem:** O maior inimigo das abelhas é o homem. Ele derruba as árvores com ocos onde as abelhas constroem seus ninhos, na maioria das vezes, somente para retirar um litro de mel, danificando, expondo o ninho e impossibilitando a recuperação da colônia, deixada abandonada aos predadores.

**Forídeos:** São pequenas moscas que se movimentam muito rapidamente, dando pequenas paradas rápidas. Estão sempre rondando a entrada do ninho, frestas e orifícios de ventilação. São pretas ou marrons. Essas moscas colocam seus ovos principalmente em favos de cria contendo alimento larval exposto, potes de pólen abertos e lixeira. Podem proliferar muito rapidamente. Em casos de grande infestação, suas larvas consomem totalmente os favos de cria mais novos, onde existe abundância de alimento larval.

A melhor maneira de se controlar essa praga é através do combate ostensivo utilizando-se armadilhas contendo vinagre caseiro. A armadilha pode ser interna ou externa. A interna constitui-se de um pequeno recipiente com um ou mais furos em sua tampa, o orifício deverá permitir a entrada do forídeo e impedir a entrada da abelha.

**Formigas:** As formigas são grandes inimigas, especialmente para ninhos recém-desmembrados, fracos e com alimento exposto. Formigas maiores, conhecidas como jacamim, tracuá e saraça, podem destruir rapidamente caixas mal fechadas.

**Tamanduá, mucura, papa-mel e outros mamíferos:** Costumam atacar caixas e meliponários isolados, especialmente à noite. Muito pouco pode-se fazer contra esses animais, exceto manter as abelhas sob a proteção da proximidade das casas. Um bom cachorro pode manter afastados tais animais.

**Moscona:** Mede cerca de 18 mm, é de cor predominantemente preta, de comportamento não muito arisco, mas quando desperta, voa muito rapidamente. Essa mosca costuma colocar seus ovos nas frestas das caixas e, às vezes, no orifício de ventilação. No momento da postura de seus ovos, a ponta do seu abdome se prolonga, enfiando-se nos orifícios que podem dar acesso ao interior da caixa. Suas larvas quando nascem, migram para o ninho e costumam dirigir aos restos de alimento e fezes para a lixeira.

**Pseudo-escorpião:** Existem pelo menos duas espécies, uma que vive do lado de fora da caixa, nas frestas do ninho e outra que habita o ninho internamente.

**Lagartixas (osgas):** Costumam ficar ao redor das caixas, aproveitando-se do abrigo e da comida fácil, sempre disponível.

**Grilo:** Difere-se do grilo comum, pois possui mandíbulas muito mais robustas, adaptadas à predação de outros insetos.

## 8- Observações importantes

**Armadilha externa para forídeos:** Constitui-se de um frasco sem tampa contendo vinagre, de preferência de vinho tinto. Para que ali sejam atraídas as moscas que se afogam no líquido atraídas pelo cheiro do azedo.

**Armadilha interna para forídeos:** Pequeno frasco contendo vinagre com uma tampa furada de tal forma que só permita a passagem das moscas. Frasco de filme fotográfico são perfeitos para esse propósito, o furo da tampa deverá ser de 2 mm aproximadamente e pode ser feito com um prego quente seguro por um alicate.

**Pasto para as abelhas:** Como essas espécies ocorrem naturalmente na região, elas estão muito bem adaptadas à vegetação local, onde muitas árvores da floresta servem, através de suas flores, de pasto para as abelhas sem ferrão. Contudo, todo criador deve prestar atenção nas flores mais visitadas por suas abelhas, preservando-as, e, se possível enriquecendo a sua região com as melhores espécies. No Estado do Acre, podemos destacar as seguintes espécies: pama, ingá, açaí, urucu, cipó de fogo, táxi-branco, entre muitas coisas.

**Como preparar o xarope:** Adicionam-se duas medidas de açúcar para uma de água, leva-se ao fogo até ferver por dois minutos, a fim de dissolver e esterilizar o açúcar. No caso de disponibilidade de mel, pode ser adicionada mais meio medida de mel de abelha italiana ou uma de meliponíneo quando a mistura já estiver fria. Algumas abelhas indígenas não aceitam mel de abelhas italianas. No caso de alimentadores externos, é recomendado adicionar algum aroma ao xarope. Uma boa prática é substituir a água pura por um chá feito de capim cidreira.

**Competição com as italianas:** As abelhas européias, quando mestiçadas com as africanas, tornaram-se muito eficientes na conquista de nossas florestas. Chamadas africanizadas, elas possuem a característica de visitarem um grande número de plantas, competindo com as nossas abelhas indígenas.

**Colheita do mel:** O sistema de criação em caixas racionais, além de facilitar bastante a colheita do mel, a torna muito mais higiênica. Deve ser realizada sempre que a melgueira estiver quase ou completamente cheia. Retira-se a melgueira e cortam-se os

potes de mel com uma faca; vira-se a melgueira de cabeça para baixo, em cima de uma peneira quadrada, um pouco maior que a melgueira; deixa-se escorrer alguns minutos até parar de pingar. Deve-se proteger tudo das formigas e outras abelhas que serão atraídas pelo cheiro do mel e da cera. Para algumas espécies, essa operação é facilitada, quando realizada à noite, quando as abelhas não voam e estão menos agressivas, como é o caso da abelha canudo.

**Produtividade:** A produtividade das abelhas indígenas pode variar muito, de acordo com a espécie, pasto apícola e manejo. Espécies mais produtivas, como urucu-cinzenta, taquaruçu e canudo, podem produzir de 4 a 6 litros de mel por caixa/ano. Essa quantidade é bem inferior à quantidade de mel produzida pela abelha européia ou africanizada, contudo, outros aspectos devem ser considerados, como: 1) o número de abelhas existentes em um ninho de abelha nativa é bem menor do que um ninho de abelha africanizada, podendo o criador ter uma mesma unidade de área até 200 ninhos sem o esgotamento do pasto apícola do entorno; 2) o valor do mel da abelha indígena é de duas a três vezes maior do que o mel da abelha africanizada; 3) a meliponicultura possui um custo de produção muito menor; 4) o manejo é muito mais simples, podendo o criador dedicar-se a um número muito maior de ninhos.

**Armazenamento:** O mel de meliponíneo normalmente é mais líquido do que o mel das abelhas italianas, portanto pode fermentar com mais facilidade. O seu armazenamento deverá ser realizado em recipientes, de vidro ou plástico, bem limpos e esterilizados. Caso contrário, certamente irá ficar com seu gosto alterado. O mel de meliponíneo também pode cristalizar quando guardado em geladeira, portanto é recomendado que ele seja, nesse caso, armazenado em recipientes com tampa larga, permitindo a introdução de uma colher. Quando não houver a possibilidade de refrigeração, é recomendável a pasteurização, que poderá ser feita da seguinte forma: depois de embalado em potes, estes são hermeticamente fechados e imersos em uma panela com água. A mesma é levada ao fogo até atingir 80°C, mantendo-se essa temperatura por mais dez minutos. A medição da temperatura poderá ser realizada por um termômetro utilizado para fabricação de queijo, facilmente encontrado em lojas de produtos agrícolas e veterinários. Um outro método, também muito fácil de fazer em casa, é o banho-maria. Nesse caso, o mel é aquecido até atingir 72°C, posteriormente,

ainda quente ele deve ser posto em potes esterilizados. É recomendado que o pote seja posto de cabeça para baixo, para que a tampa também seja esterilizada.

**Comercialização:** Em geral, a procura de mel é maior que a oferta, especialmente quando a fonte é garantida e livre de adulterações. O meliponicultor tem sempre que preservar a qualidade de seu mel, tanto pela garantia de sua estocagem, quanto pela garantia de seu produto no mercado.

## 9- Referências Bibliográficas

KERR, Warwick E; CARVALHO, Gislene A.; NASCIMENTO, Vania A.; **Abelhas uruçu:** Biologia, Manejo e Conservação. v.2; Belo Horizonte: Fundação Acangaú, 1996.

VENTURIERI, Giorgio Cristino; Criação de abelhas indígenas sem ferrão. Belém PA: EMBRAPA, Amazônia Oriental; 2004.