

Autor

Luis Fernando Wolff
Eng. Agrôn., Mestre
Embrapa Clima Temperado,
Pelotas, RS,
(wolff@cpact.embrapa.br)

Apicultura Sustentável na Propriedade Familiar de Base Ecológica

Introdução

Esta publicação tem o objetivo de orientar agricultores familiares, assentados da reforma agrária, apicultores de pequeno e médio porte, técnicos de Assistência Técnica, extensionistas rurais e demais agentes da cadeia produtiva do mel, sobre a aplicação das recomendações técnicas de caráter prático aplicáveis ao processo produtivo agropecuário, com respeito à apicultura sustentável integrada à propriedade familiar de base ecológica.

Conceito

Apicultura é a ciência que trata da criação e exploração racional das abelhas da espécie *Apis mellifera*, popularmente conhecidas como abelhas melíferas africanizadas, ou abelhas de ferrão. (Figura 1).



Figura 1. Durante sua visita às flores, as abelhas melíferas realizam a polinização.

O conceito de apicultura sustentável está muito próximo daquele aplicado à apicultura orgânica, onde o manejo das colméias deve respeitar a natureza das abelhas, seus ciclos biológicos e sua capacidade de produzir alimentos naturais e saudáveis, que sejam fonte de saúde aos consumidores.

A saúde das abelhas está associada a múltiplos fatores, mas atuam diretamente sobre a sobrevivência e produtividade dos enxames: a genética das abelhas, a qualidade da alimentação disponível e o meio ambiente, onde se inclui o manejo praticado pelos apicultores.

Para a produção de mel orgânico, uma série de preocupações deverão ser observadas e medidas deverão ser tomadas pelos apicultores, de forma a garantir a qualidade final do produto, isento de qualquer contaminante (HARKALY, 2000; EPAGRI, 2001).

Neste sentido, o estabelecimento de normas de produção e equipamentos para a produção de mel orgânico e o estabelecimento de padrões de qualidade para os produtos das abelhas, possibilitam a certificação e rastreabilidade ao mel orgânico.

Importância da apicultura para a propriedade familiar de base ecológica

A apicultura é uma atividade indispensável para um sistema de agricultura familiar de base ecológica. A ação polinizadora das abelhas aumenta a produtividade das lavouras, pomares e pastagens nativas ou

cultivadas. Na produção de sementes de hortaliças, contribuem na qualidade e quantidade das mesmas, pela garantia de fecundação cruzada com intensidade e eficiência.

Em segundo lugar, as abelhas produzem, ainda, excelente alimento para o consumo da família. E propiciam nova fonte de renda, através da venda da produção excedente de mel, bem como de própolis, cera e outros produtos da colméia.

Colméias

Existem diversos modelos de colméias em uso na região Sul, como Schenk, Schirmer, Langstroth e Curtinaz, além de pequenas variantes deles (FEEBURG, 1989). Independentemente do tipo adotado, o apicultor deve padronizar seus apiários com apenas um modelo de colméia.

O modelo de colméia mais utilizado no Brasil é o Langstroth (caixa "americana") (**Figura 2**) que, pela padronização, além de favorecer a troca de materiais e de relatos sobre as práticas e procedimentos entre os apicultores, facilita o próprio manejo das colméias pelos apicultores, em função das dimensões dos quadros e peças da caixa e de certos detalhes construtivos da mesma (**Quadro 1**).



Figura 2. colméia Langstroth padrão, com fundo, ninho, melgueira e tampa.

Quadro 1. Dimensões internas padronizadas da colméia modelo Langstroth:

Peças móveis da caixa	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Altura (cm)
ninho	46,5	37,0	24,0
quadros ninho	48,1 e 42,9	2,8	23,3
tampa	51,0	44,0	---
fundo	60,0	41,0	2,0
melgueira	46,5	37,0	14,5
quadros melgueira	48,1 e 42,9	2,8	13,8

Indumentária apícola

O apicultor, como qualquer outro profissional, deve utilizar equipamentos de proteção individual como fator de segurança.

O traje deve ser de tecido liso, de algodão ou outro material fino e fresco, e todo em cores clara, reduzindo a irritação e o instinto de defesa das abelhas.

Os equipamentos de proteção são: macacão, jaleco ou máscara, luvas e botas.

Equipamentos básicos de trabalho

Fumegador: é um aparelho próprio para produzir fumaça, com o qual, aplica-se a fumaça que irá controlar as abelhas (**Figura 3**).

Formão do apicultor: é a ferramenta utilizada no adequado manuseio das colméias, para abrir a tampa, limpar, mover e sacar os quadros. Esse instrumento é ideal, também, para raspar e recolher o excesso de própolis das colméias.

Alguns apicultores substituem o formão por um facão. O mesmo acaba servindo para limpar as ervas de maior porte ao redor das colméias e os galhos pelo caminho de acesso ao apiário.



Figura 3. Apicultor aplicando fumaça no alvado com o fumegador, garantindo o manejo seguro e adequado das colméias.

Localização do apiário

Para que se possa instalar um apiário de forma produtiva e duradoura, deve-se observar a paisagem local e considerar alguns fatores que são primordiais na apicultura:

- a flora apícola, ou seja, a diversidade de espécies vegetais que fornecem néctar e pólen;
- a presença de água ao natural, que não seja contaminada nem estagnada (parada);
- a proteção contra correntes de vento, que resfriam as colméias e desgastam as abelhas campeiras, exigindo delas demasiado esforço para voar;
- a distância mínima de criações, casas, e locais públicos, sendo recomendável um mínimo de 400 a 500 metros para áreas de campo aberto e de 200 a 300 metros para áreas de mata;
- o fácil acesso, em qualquer época do ano, de forma que o apicultor consiga cumprir a contento seu calendário apícola.

A instalação preferencial das colméias deverá ser em locais onde possam receber o sol pela manhã e sombra no período da tarde.

Não se deve extrapolar o número limite de colméias no apiário (WIESE, 1995). A quantidade de colméias deverá ser

proporcional à capacidade melífera (fluxo de néctar) da localidade (micro-região) e à capacidade de trabalho dos apicultores, de forma que realizem todo o serviço no apiário sem muita demora, partindo para outro ponto da propriedade, para outro apiário.

Posicionamento das colméias

Para se fazer uma boa apicultura, deve-se posicionar as colméias da seguinte forma: as entradas das caixas deverão estar voltadas para o leste ou norte, deixando o alvado (entrada) protegido dos ventos predominantes. Do contrário, os apicultores deverão providenciar uma barreira natural ou um quebra-ventos.

As colméias deverão ser instaladas sobre cavaletes individuais a uma altura de 60 cm do solo para evitar a umidade e dificultar a predação por sapos, lagartos, tatus e outros animais.

Deve ser mantida uma distância de 1 a 3 metros entre as colméias para evitar pilhagem entre enxames. Distâncias menores confundem as abelhas campeiras e estressam as abelhas guardiãs. Distâncias maiores reduzem a eficiência e agilidade no trabalho dos apicultores (**Figura 4**).



Figura 4. Apiário bem localizado e colméias instaladas individualmente sobre cavaletes.

Povoamento das colméias

Existem diferentes formas de povoar as colméias, dentre elas:

Método das caixas-isca para capturar os enxames:

a) preparar caixas de papelão ou de madeira que comportem 5 quadros de ninho providos de cera laminada com a largura do quadro, mas a altura de apenas 3 centímetros. (**Figura 5**). As colméias padrão, de madeira e com 10 quadros, também poderão ser utilizadas para



Figura 5. Preparo de caixas-isca, com incrustação de tiras de cera alveolada, para atrair enxameações.

Além das tiras de cera alveolada, deve-se borrifar a caixa-isca por dentro com substâncias resinosas aromáticas, como extrato de própolis, chá de cidrô, folhas de laranjeira, extrato de erva cidreira, favorecendo a atração de abelhas batadoras.

Os enxames recém-capturados não deverão ser manipulados antes de 7 a 10 dias. Depois disso, na primeira revisão, os quadros com favo deverão ser arrumados no centro da caixa e a mesma será completada com quadros com lâminas inteiras de cera. Se necessário, os enxames fracos poderão ser alimentados.

Enxames muito pequenos deverão ser preferentemente unidos com outros enxames fracos.

capturar novos enxames.

b) dispersar as caixas-isca pelos campos, clareiras ou bordas da matas, colocando-as sobre tocos ou penduradas a uma altura de 1,50 m do solo, onde serão facilmente encontradas pelas abelhas batadoras provenientes de enxames que estão programados para enxamear nos próximos dias.

É recomendável revisar as caixas-isca a cada dez dias para recolher os enxames que nelas tenham entrado ou para limpar as mesmas de invasores indesejados.

Método para recolher enxames que estão alojados em ocos de árvores, cupinzeiros e outros locais:

a) abrir o buraco até poder remover os favos, um a um (**Figura 6**).

b) recortar os favos para encaixar nos quadros. Os favos adequadamente encaixados deverão ser amarrados aos quadros com fios de algodão ou atilhos de borracha.

c) os favos deverão ser dispostos dentro do ninho de acordo com a sua posição original, mas as partes contendo mel não podem ser reaproveitadas. Deverão ser guardadas dentro de um balde e removidas para longe do apiário, aproveitando-se posteriormente o mel e a cera.

d) organizar o ninho, tampar a colméia e deixar no mesmo local até o enxame se reestruturar.

e) transferir a colméia 7 ou 10 dias mais tarde, para junto das demais num apiário a mais de 2 km, sempre no período da noite.



Figura 6. Remoção de enxame alojado em oco de árvore, corte e transferência dos favos para dentro de caixa com quadros, possibilitando manejos e produção de mel.

Método de captura de enxames ainda pousados:

Quando os enxames não estão fixos, ou seja, quando encontram-se pousados em algum galho, (**Figura 7**) é muito simples fazer sua transferência para um ninho.

- pegar um ninho com quadros que estão providos de tiras (cerca de 3 a 10 cm de altura) de cera alveolada;
- colocar sobre o ninho uma melgueira vazia para que as abelhas, ao serem derrubadas para dentro do ninho, não caiam para fora pelas laterais;



Figura 7. Enxame temporariamente pousado em galho de árvore, durante deslocamento enxameatório ou migratório.

- c) sacudir de forma enérgica e de uma só vez todas as abelhas para dentro do ninho. Em locais onde não seja possível sacudir as abelhas, deve-se usar um espanador e uma pá para recolher as abelhas.
- d) após as abelhas descerem para os quadros do ninho, retirar a melgueira, tampar o ninho e colocar uma tela excludora no alvado para que a rainha não saia da colméia;
- e) de preferência, transferir a colméia para o apiário no período da noite.

Apesar de simples, este método apresenta alto grau de rejeição pelas abelhas em enxameação, que, com frequência, abandonam a nova moradia. Assim, a operação de captura deverá ser feita com o máximo de rapidez e eficiência. Além disso, os apicultores poderão usar o artifício do quadro com crias jovens (larvas), trazido de alguma outra colméia, e o da gaiola para rainhas, prendendo-a caso seja localizada.

Manejo de colméias

Os apicultores deverão visitar com certa frequência o apiário para avaliar as condições das colméias, tanto nos períodos de safra (visitas semanais) como de entressafra (visitas mensais). Durante a entressafra de inverno (junho, julho e agosto), deve-se:

- retirar melgueiras e vedar frestas nas caixas;
- reduzir a entrada da colméia usando um redutor de alvado;

- fornecer alimentação de manutenção;
- substituir o alimento de manutenção por alimentação estimulante, nas vésperas do início da primavera.

Ao término do inverno, os apicultores deverão retirar os redutores de alvado e fazer uma revisão nos enxames, (**Figura 8**) com os objetivos de:

avaliar a postura da rainha;

- verificar os favos com cria nova para ver se há doenças;
- substituir quadros com favos velhos e sem crias por quadros com lâminas inteiras de cera alveolada;
- fazer o rodízio dos quadros de ninho e controlar a enxameação.

Quando o enxame estiver suficientemente forte, ocupando com crias mais de 6 ou 7 quadros do ninho:

- colocar a primeira melgueira;
- colocar outras melgueiras, quando for o momento certo (2/3 da primeira melgueira já ocupados pelas abelhas e mel);
- manejar melgueiras;
- colher o mel.

Planejar o trabalho antes de ir a campo. Conferir se todo o material está indo para o apiário. Identificar suas colméias e usar fichas ou caderneta de controle.



Figura 8. Revisão e limpeza de colméias no início da safra: procedimento fundamental para garantir boa colheita.

Alimentação artificial

É necessário alimentar os enxames nas épocas de escassez de florada, principalmente durante o inverno. Colméias bem vedadas e um bom estoque de mel nos favos, ou o uso da alimentação artificial, podem garantir a sobrevivência dos enxames durante as entressafras mais rigorosas (FURGALA, 1979).

Existem dois tipos bem distintos de alimentação artificial, que por sua vez são oferecidos aos enxames em épocas também distintas, pois têm objetivos diferentes.

Alimentação artificial de manutenção:

Serve para a subsistência dos enxames e é fornecida no início e durante os períodos de escassez de florada. Para estas épocas, os apicultores deverão deixar na colméia um equivalente a 2 a 4 quadros de mel, natural ou elaborado a partir de xaropes açucarados.

A forma clássica de ministrar alimentação energética às colméias é através de xaropes açucarados, porém, há um risco muito grande de se induzir a rainha à postura fora de época. Para evitar este perigo, geralmente muito prejudicial ao enxame, os apicultores podem fornecer alimento na forma pastosa, (**Figura 9**) cuja textura deve ser cremosa, homogênea e consistente, podendo ter função puramente energética ou energético-protéica.

Exemplo: mel ou xarope misturado a açúcar até o ponto pastoso; fornecer 1 a 2 kg por colméia.

Quando se pretende caracterizar o mel produzido nos apiários como oriundo de produção orgânica, nas alimentações artificiais os apicultores deverão usar exclusivamente mel próprio, açúcar mascavo ou mesmo branco, desde que de origem orgânica. Conservantes sintéticos são condenados na criação ecológica de abelhas e produção de mel orgânico.



Figura 9. Alimentação artificial na forma pastosa: abastecendo alimentador tipo cocho.

Alimentação artificial estimulante:

Serve para induzir a rainha à postura e é usada no período que antecede a florada, cerca de 30 dias antes da floração local, sendo altamente favorável ao crescimento das colônias.

O alimento mais recomendável é a pasta energético-protéica, colocada diretamente

sobre os cabeçalhos dos quadros de cria, dentro de bolsas plásticas com pequenas perfurações. Entretanto, a alimentação estimulante mais comumente utilizada entre os apicultores é a líquida, fornecida em alimentadores instalados nos alvados das colméias.

Exemplo: para o preparo do xarope, usar uma a duas partes de açúcar (de preferência

mascavo) para uma parte de água, misturados e aquecidos até levantar a fervura; aguardar esfriar para fornecer às abelhas. Oferecer de 500ml a 1000ml de alimento a cada 10 dias.

Se as abelhas depositarem a alimentação nas áreas de postura da rainha, acrescentar mais um ninho ou suspender a alimentação.

Alimentadores

Existem vários modelos de alimentadores, tanto para o sistema da alimentação individual, quanto para o sistema coletivo. Os alimentadores coletivos são economicamente negativos para o apicultor (alimentam os enxames de toda a região, num raio de 2 a 4 quilômetros) e tecnicamente problemáticos (não funcionam em dias frios ou chuvosos, não favorecem enxames fracos e induzem pilhagem e lutas entre abelhas e enxames).

Quanto aos modelos de alimentadores individuais, dar preferência aos alimentadores

internos, do tipo bandeja (cobertura) ou cocho (Doolittle).

Alimentadores recomendados:

- bandeja: pode ser colocada entre o ninho e a melgueira ou no topo da colméia;
- cocho (Doolittle): deve ser colocado próximo à área de cria, dentro do ninho (**Figura 10**);
- de alvado (Boardman): é acoplado ao alvado e o depósito de xarope é externo e móvel;
- bolsa plástica: é colocada sobre os quadros do ninho, de onde o alimento é sugado por pequenos orifícios na face voltada para baixo.

Reduzir os alvados e vedar as possíveis frestas de cada colméia. Revisar e fazer manutenção nos alimentadores (lavagem vigorosa) a cada reposição de alimento, para evitar o surgimento de fungos (mofo) e outros microorganismos. Não derramar alimentos pelo apiário, evitando pilhagem.



Figura 10. Alimentador tipo cocho sendo colocado na borda do ninho para acesso interno pelas abelhas durante a entressafra.

Enxameação

A enxameação é o fenômeno natural responsável pela reprodução dos enxames. A tendência à enxameação está diretamente relacionada à genética (africanização) e às condições ambientais (florada intensa e falta de espaço ou boas condições na moradia).

É possível evitar a enxameação da seguinte forma:

- limpar ou trocar as caixas no início da safra e fazer a seleção e rodízio dos favos do ninho;
- substituir periodicamente a rainha antiga por uma nova, selecionada por produtividade e por resistência contra doenças;
- localizar adequadamente o apiário e facilitar a ventilação interna nas colméias nos meses mais quentes do ano;
- eliminar larvas e pupas de zangão e trocar os

quadros com favos velhos por quadros preenchidos com lâminas inteiras de cera alveolada (**Figura 11**);

- eliminar realeiras de enxameação (posicionadas nas bordas dos favos);
- aumentar o espaço mel, com o acréscimo

Os quadros com cera alveolada não deverão ser colocados inicialmente no centro da área de crias do enxame, mas sim nas bordas da mesma, após os favos com cria mais externos do ninho, para não dividir a esfera de crias.



Figura 11. Limpeza do ninho e troca de quadros com favo velho por quadros com lâminas inteiras de cera alveolada.

Multiplicação de enxames

Programar o procedimento de multiplicação de enxames para um dia ensolarado e quente, de preferência nos horários em que grande parte das campeiras estão no campo, entre as 9h e as 15h, e no início ou plena safra.

Providenciar um ninho vazio e colocar exatamente na posição da colméia doadora, que será deslocada 2 ou 3 passos para trás, de forma que as campeiras que regressam das

flores já entrem na caixa nova.

Transferir para o ninho novo 4 a 5 quadros que contenham postura, (**Figura 12**) crias novas, mel, pólen e abelhas aderentes aos favos. Cuidar para não transferir a rainha.

Preencher o restante dos espaços com quadros providos de lâminas inteiras de cera alveolada, tanto na colméia receptora quanto na doadora.



Figura 12. Favo com crias em diferentes estágios de desenvolvimento: as áreas escuras apresentam alvéolos com ovos e larvas, as áreas claras apresentam alvéolos operculados e com pupas no interior.

Instalar a colméia doadora em outro ponto do apiário, ou transferi-la para outro apiário distante. As abelhas que estão no campo irão fortalecer a colméia receptora. A colméia receptora irá construir realeiras de substituição (posicionadas no meio dos alvéolos de crias, a partir de larvas que iriam originar operárias), e irá gerar uma rainha nova.

Após 7 a 10 dias, os apicultores deverão revisar ambas as colméias, para identificar a presença de uma rainha na colméia receptora e para observar o desenvolvimento da postura na colméia doadora, fazendo o adequado rodízio dos favos de ninho na mesma.

União de enxames

A produção de mel está diretamente

relacionada com a população de abelhas adultas de uma colméia. Um enxame grande produz mais do que três enxames pequenos. Por esse motivo devemos unir os enxames fracos da seguinte forma:

- selecionar o melhor dos dois enxames fracos a serem unidos (aquele ligeiramente mais forte do que o outro, com maior número de favos com crias);
- remover a tampa e cobrir o ninho da colméia selecionada com uma folha de papel jornal;
- aplicar mel sobre esta folha e cobrir com outra folha de jornal;
- retirar o fundo da colméia não selecionada (aquela ligeiramente mais fraca do que a primeira) e colocá-la sobre as folhas;
- manter o alvado reduzido por alguns dias.



Figura 13. Favo velho, com cera escurecida e alvéolos reduzidos em diâmetro, após sucessivas gerações de cria em seu interior: deve ser substituído.

Conseqüentemente, as abelhas de ambos os enxames irão roer o papel vagorosamente. Nesse processo, os feromônios dos enxames começarão a se mesclar. As rainhas irão brigar até a morte de uma delas, passando a vitoriosa a atuar sobre as duas populações.

A seleção prévia da melhor rainha pelos apicultores, com a eliminação, alguns momentos antes da união, da rainha

considerada inferior, também é um procedimento usual. Entretanto, a seleção e eliminação prévia de uma das rainhas pelo apicultor não garante que a restante seja a mais apta, forte, produtiva, bem fecundada e alimentada dos dois enxames. Além de aumentar o trabalho e exigir muita experiência e responsabilidade por parte dos apicultores, acrescenta-se o maior estresse e risco de morte da única rainha do novo enxame. Neste

sentido, é possível, após a seleção visual e de produtividade, guardar viva a rainha a ser eliminada, mantendo-a temporariamente presa em uma gaiola especial até confirmar o êxito da união dos enxames.

Fazer as uniões ao entardecer e usar colméias padronizadas, com fundo solto, para permitir tal procedimento de união. Ambas as colméias deverão estar a 2 metros, ou menos, uma da outra; do contrário, as abelhas campeiras de uma delas (a que foi deslocada para cima da outra) irão se perder na rua, no local em que estava originalmente sua caixa.

Na revisão seguinte, que deve ser alguns poucos dias depois (3 a 7 dias), os apicultores deverão remover os favos prejudiciais ao crescimento do enxame, ou seja, os favos que não estejam com cria de operária (**Figura 13**) ou com espaço disponível para a postura pela rainha, mantendo todos aqueles com crias e escolhendo, dentre os restantes, os mais novos, bem construídos e com alvéolos desimpedidos.

Manejo de melgueiras

As melgueiras ou sobre-caixas são destinadas a armazenar o mel excedente produzido pela colméia.

Nas épocas de produção de mel, o que na metade sul do Rio Grande do Sul se estende de outubro a maio, conforme o micro-clima e espécies botânicas locais, a colméia deverá estar com uma ou mais melgueiras, atendendo a necessidade de crescimento de cada enxame.

Manejo:

- colocar melgueiras repletas de quadros com favos bons ou com lâminas inteiras de cera alveolada (**Figura 14**);
- mais adiante na safra, ao acrescentar as demais melgueiras vazias (quando 2/3 dos favos da primeira melgueira estiverem ocupados por abelhas e mel), as mesmas poderão ser colocadas entre o ninho e a primeira melgueira ou diretamente sobre a primeira, sem perda em produtividade ou tempo de preenchimento, desde que alguns favos com mel da primeira melgueira sejam colocados no centro da segunda e terceira melgueiras, atuando como atrativos às abelhas caseiras que estão no serviço de desidratação e redistribuição do néctar e do mel pelos espaços construídos.



Figura 14. o momento da colocação da primeira melgueira é o mais crítico e exige um bom preparo inicial da colônia pelos apicultores.

Depois de desenvolvido o ninho e colocada a primeira melgueira, o número de novas melgueiras variará de acordo com a população da colméia, sua demanda por espaço e a intensidade da florada. Não se deve demorar para colher o mel maduro, podendo ser retirado várias vezes durante cada safra, pois há o risco de perder a produção por tombamento da caixa ou roubo, ou pela cristalização do mel nos favos. Na safra de outono, com a queda de temperatura e a aproximação do inverno, o número de melgueiras disponíveis deverá ser o mais reduzido possível e as colheitas deverão ser freqüentes. No final da safra, com a entrada do inverno, todas as melgueiras vazias deverão ser retiradas das colméias. Os apicultores poderão deixar melgueiras durante o inverno sobre as caixas apenas quando colocarem uma tampa interna (entretampa) entre o ninho e as melgueiras. A entretampa possui uma ou mais aberturas centrais, permitindo que as abelhas possam fazer a manutenção das melgueiras.

Colheita e extração do mel

Os favos de mel só deverão ser retirados para centrifugar (**Figura 15**) quando estiverem com mel plenamente maduro, com os alvéolos do favo totalmente operculados.

É aceitável, entretanto, retirar favos parcialmente operculados, desde que sejam fechados em mais do que dois terços da área total (mínimo de 70% da superfície do favo esteja operculada) e que o restante esteja plenamente maduro (o mel não pode pingar nem escorrer do favo quando balançado energicamente com a face para baixo).

Colheita:

Retire um por um os quadros da melgueira, remova as abelhas aderentes e passe imediatamente para dentro de uma melgueira vazia e tampada (melgueira de transporte). A melgueira que estava na colméia e ficou vazia, poderá ser removida e usada para receber os quadros da próxima colméia do apiário, ou poderá ficar no lugar e ser preenchida por outros caixilhos de melgueira com favos vazios ou lâminas inteiras de cera alveolada.



Figura 15. Durante a colheita dos favos com mel operculado, as abelhas aderentes ao mesmo são removidas de volta para a colméia.

É fundamental, apenas, que a colméia não fique sem melgueiras, caso a safra não tenha chegado ao fim.

Antes de passar os quadros com mel para melgueira de transporte, devolva à caixa as abelhas dos favos, varrendo-as com um espanador de folhas, ou com uma batida seca e suave no quadro, sobre a colméia aberta.

No pico de safra, as colméias não podem ficar sem melgueira após a colheita, mesmo que seja por apenas uma ou duas noites. Faltará espaço para processarem o néctar e armazenarem o mel e será disparado o instinto de enxameação.

A fumaça, que deve ser feita com material de boa qualidade e usada com moderação, nunca

deve ser dirigida para o mel nos favos; além da possibilidade de contaminação, impregna seu mau cheiro no mel a ser colhido.

Extração:

A extração do mel deverá ser realizada em local apropriado, em uma sala do mel ou casa do mel, com todas as normas de higiene. Os equipamentos e recipientes deverão ser bem limpos e desinfetados.

Depois de removidos os opérculos dos alvéolos, com o auxílio de garfos desoperculadores ou facas especiais, os favos deverão ser dispostos em máquina centrífuga para apicultura, onde o mel será retirado (**Figura 16**).

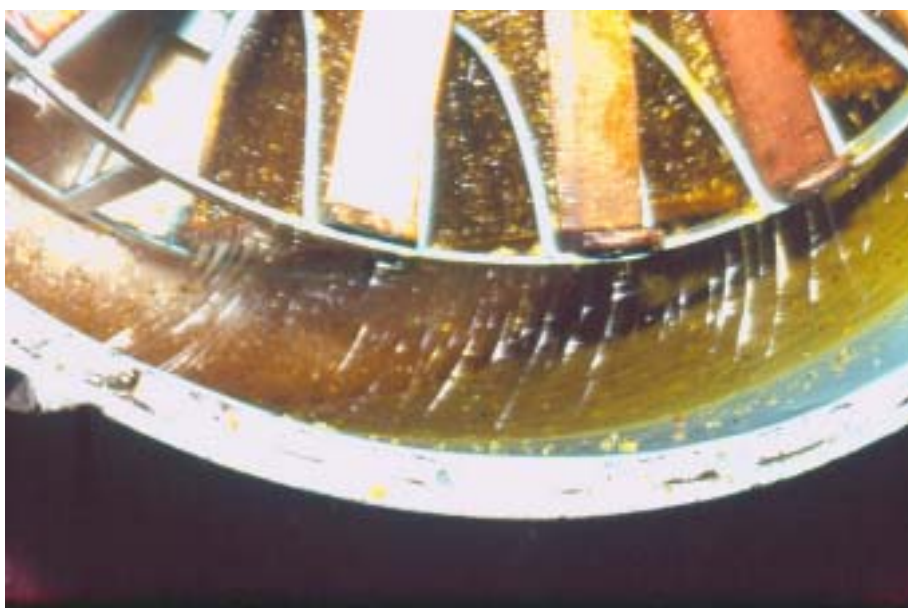


Figura 16. Pelo processo da centrifugação, o mel é extraído dos favos previamente desoperculados.

Em seguida, deixar em decantadores por 2 dias ou mais, para que se processe a subida das bolhas de ar, ceras e partículas menos densas do que o mel, e a descida de impurezas pesadas que porventura estejam presentes.

A escolha das melhores embalagens, adequadas ao porte de cada apicultor, bem como da forma de identificação e rotulagem para a comercialização, deverão ser

considerados pelos apicultores como pontos importantes para o bom escoamento de sua produção.

O mel, (**Figura 17**) que agora se apresenta como produto final da apicultura sustentável, está pronto para o consumo nas mesas brasileiras, como precioso e nutritivo produto das abelhas na agricultura familiar de base ecológica.



Figura 17. Mel processado e embalado para comercialização direta ao consumidor.

Referências

CAMARGO, R.C.R.; PEREIRA, F.M.; LOPES, M.T.R. **Produção de mel**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. 138 p. (Embrapa Meio-Norte. Sistemas de Produção, 3).

FURGALA, P.C. Manejo otional e invernada de colônias productivas. In: DADANT, C. et al. **La colmena y la abeja melífera**. Montevideú, Hemisferio Sur, 1979. Cap.16, p. 609-654.

EPAGRI. **Normas técnicas para apicultura orgânica em Santa Catarina: produção e processamento de mel**. Florianópolis: Epagri, 2001. 22 p. (Epagri. Sistemas de Produção, 36).

FEEBURG, J.B. **Técnica e prática de apicultura**. Porto Alegre: Casa da Abelha, 1989. 144 p.

HARKALY, A. Mel e produtos apícolas orgânicos no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 13., 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Confederação Brasileira de Apicultura, 2000. v.13. p. 301-312, 2000.

WIESE, H. **Novo manual de apicultura**. Guaíba: Agropecuária, 1995. 292 p.

Circular Técnica, 64

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: **Embrapa Clima Temperado**
Endereço: BR 392, Km 78, Caixa Postal 403
Pelotas, RS - CEP 96001-970

Fone: (0xx53) 3275-8100

Fax: (0xx53) 3275-8221

E-mail: www.cpact.embrapa.br
site@cpact.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2007): 100



Comitê de publicações

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro

Secretário-Executivo: Joseane Mary L. Garcia

Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vernetti Azambuja, Luís Antônio Suinta de Castro, Sadi Macedo Sapper, Regina das Graças Vasconcelos dos Santos

Expediente

Supervisor editorial: Sadi Macedo Sapper

Revisão de texto: Sadi Macedo Sapper

Editoração eletrônica: Oscar Castro

Fotos do trabalho: Luis Fernando Wolff