

SÉRIE PRODUTOR RURAL
EDIÇÃO ESPECIAL

Série Produtor Rural



ENXAMES:

Coleta, Transferência e Desenvolvimento

Márcia d'Ávila

Luís Carlos Marchini

Geni da Silva Sodré

Daniela de Almeida

Carolina Maranhão Fernandes de Arruda

Universidade de São Paulo/USP
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ESALQ
Divisão de Biblioteca e Documentação/DIBD





ISSN – 1414-4530

Universidade de São Paulo – **USP**

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – **ESALQ**

Divisão de Biblioteca e Documentação – **DIBD**

Márcia d’Avila
Luis Carlos Marchini
Geni da Silva Sodré
Daniela de Almeida
Carolina Maranhão Fernandes de Arruda

Enxames:

Coleta, Transferência e Desenvolvimento

Série Produtor Rural

Número Especial

Piracicaba

2004

Série Produtor Rural

Edição Especial

Divisão de Biblioteca e Documentação – DIBD

Av. Pádua Dias, 11 – Caixa Postal, 9
13418-900 Piracicaba – SP
e-mail: biblio@esalq.usp.br
<http://dibd.esalq.usp.br>

Revisão e Edição:

Eliaana M. Garcia

Editoração Eletrônica:

Serviço de Produções Gráficas – USP/ESALQ

Tiragem:

300 exemplares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) **Divisão de Biblioteca e Documentação – ESALQ/USP**

Enxames: coletas, transferência e desenvolvimento / Márcia d'Avila ... [et al.]. - -
Piracicaba: ESALQ - Divisão de Biblioteca e Documentação, 2002.
19 p. : - - (Série Produtor Rural, nº Especial)

Bibliografia
ISSN 1414-4530

1. Apicultura 2. Enxame I. d'Avila, M. II. Marchini, L.C. III. Sodré, G. da S. IV. Almeida, D. de V. Arruda, C.M.F. de VI. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Divisão de Documentação VII. Título VIII. Série

CDD 638.146

Márcia d'Avila ¹
Luis Carlos Marchini ²
Geni da Silva Sodré ³
Daniela de Almeida ⁴
Carolina Maranhão Fernandes de Arruda ⁵

^{1, 3, 4, 5} PG - Departamento de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola - ESALQ-USP

² Prof. Dr. - Depto de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola - ESALQ-USP

Enxames: Coleta, Transferência e Desenvolvimento

Série Produtor Rural
Número Especial

Piracicaba
2004

SUMÁRIO

Página

1 INTRODUÇÃO	7
2 COLETA DE ENXAMES	7
2.1 Tipos de coletas	7
2.1.1 Enxames em trânsito	7
2.1.2 Através de caixas-isca	8
2.1.3 Enxames instalados em locais de difícil acesso	8
3 TRANSFERÊNCIA DE ENXAMES	8
4 DESENVOLVIMENTO DE ENXAMES	10
4.1 Inspeção da colméia	10
4.2 Alimentação artificial	11
4.3 Controle da enxameação	12
4.4 Fortalecimento da família	13
4.4.1 Método do jornal	13
4.4.2 Método da união direta	13
5 MATERIAL NECESSÁRIO NA APICULTURA	14
5.1 Acessórios para o apicultor	14
5.1.1 Roupas de proteção individual	14
5.1.2 Fumegador	15
5.1.3 Saco coletor de enxames	16
5.1.4 Formão	17
5.1.5 Vassourinha	17
5.2 Acessórios para a colméia	17
5.2.1 Alimentador	17
5.2.1.1 Alimentador Boardmann	17
5.2.1.2 Alimentador Doolittle ou de cocho	18
5.2.2 Tela excludora	19
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	19

1 INTRODUÇÃO

A criação de abelhas *Apis mellifera*, além de ser uma atividade agradável, quando bem conduzida, apresenta uma rentabilidade altamente satisfatória.

Para dar-se início à criação de abelhas, necessita-se de enxames, que podem ser conseguidos, comprando colônias de apicultores comerciais, capturando colméias em estado natural ou atraindo famílias em enxameação para caixas-isca. Cada um dos processos apresenta vantagens e desvantagens.

Comprar abelhas é bastante cômodo, mas pode ser financeiramente inviável. Já os apicultores mais experientes podem capturar os enxames e desenvolvê-lo. A desvantagem desse sistema está no tempo gasto para o desenvolvimento da população para obter-se produção. Finalmente, pode-se capturar enxames na natureza, removendo famílias inteiras de seu habitat natural, o que contribui também para a retirada dos enxames de abelhas concorrentes da pastagem apícola local. Esses enxames devem ter um acompanhamento constante no seu desenvolvimento avaliando a sua sanidade.

A produção de um enxame está correlacionada com a população de abelhas existentes na colônia. Assim, quanto mais rápido o desenvolvimento do enxame maior a população de abelhas e maior rentabilidade para o apicultor.

2 COLETA DE ENXAMES

2.1 Tipos de coletas

2.1.1 Enxames em trânsito

Para a coleta de enxames que estão em trânsito, isto é, que ainda não se fixaram em algum substrato para dar início à construção dos favos da nova colônia, são geralmente utilizados ninhos ou núcleos para sua acomodação.

É fundamental a colocação de quadros com lâminas de cera alveolada, nova e pura, ou já trabalhada pelas abelhas, nas caixas, o que facilita o desenvolvimento populacional das mesmas. A colocação de tela excludora de alvado também é muito importante, pois impede a fuga da rainha. Após alguns dias, o apicultor pode retirar a tela excludora de alvado, mas somente se a rainha já estiver pondo ovos nos favos.

É necessário que se faça uma vistoria a cada semana, ou em menos de 25 dias nas caixas, para recolher aquelas já povoadas, que devem ser transferidas para as colméias normais (padronizadas) ou, então, ter seu espaço completado com favos ou com lâminas de cera alveolada.

2.1.2 Através de caixas-isca

Este procedimento é utilizado para a captura de enxames que estão na natureza, ou seja, que já estão instalados em algum local.

A caixa-isca pode ser de papelão, que preferencialmente deve ser revestida com saco plástico, de cores claras (azul, amarelo) que atraem mais as abelhas, e também confere maior durabilidade. Também pode-se utilizar caixas improvisadas, feitas com tábuas de caixotes, ou algum outro tipo de material, que são econômicas e evitam prejuízos no caso de roubo.

Nas caixas devem ser colocados quadros com lâminas de cera alveolada nova ou já trabalhada pelas abelhas, o que aumenta a atratividade e facilita o desenvolvimento do enxame.

As caixas devem ser espalhadas em clareiras e colocadas sobre tocos ou penduradas, numa altura de aproximadamente 3,00m do solo, facilitando a visualização pelas abelhas.

2.1.3 Enxames instalados em locais de difícil acesso

Para a retirada do enxame, o apicultor deve ter cuidado em manter a posição natural dos favos. Eles deverão ser retirados e presos com barbantes ou elásticos nos quadros do núcleo ou ninho novo, dependendo do tamanho da família. Após todos quadros estarem completos, transportam-se cuidadosamente as abelhas para a nova colméia, deixando-a no mesmo local por, no mínimo 48 horas, quando então, deverá ser transportada para o local definitivo do apiário.

Quando a família não possui um número de favos suficientes para completar o núcleo ou ninho deve-se colocar quadros com cera alveolada nos espaços vazios.

3 TRANSFERÊNCIA DE ENXAMES

Transferência de abelhas, significa a retirada do enxame de uma caixa rústica e sua colocação em uma colméia padronizada. Nessa mudança são aproveitadas todas as abelhas, favos bons sem defeitos, contendo ovos, larvas e pupas. Os favos contendo mel devem ser transferidos com bastante cuidado para não lambuzar e, assim, não provocar pilhagem durante o trabalho. Caso tenha bastante mel, os favos podem ser colocados em uma lata para aproveitamento do mesmo. A transferência de enxames pode ser realizada em qualquer época do ano, exceto o inverno.

Existem várias técnicas para executar este trabalho e cada apicultor, sem fugir do procedimento básico, deverá usar a maneira em que melhor se adapte.

Para receber um enxame de abelhas, a colméia deve estar devidamente provida de lâminas de cera alveolada em todos os seus quadros, para auxiliar e orientar a construção dos favos.

Procedimento básico:

- Colocar alguma baforadas de fumaça dentro da caixa velha ou rústica, através do alvado ou de aberturas ou frestas existentes;
- Abrir a caixa até chegar aos favos da família;
- Cortar os favos um a um e transferir os aproveitáveis para a colméia nova, fixando-os com barbante ou elástico nos quadros na posição certa ou conforme se encontravam;
- Quando chegar ao último favo o apicultor deve com cuidado sacudir as abelhas aderentes na colméia, pois a rainha pode estar presente;
- Portanto deve-se transferir para a colméia, os favos com prole nova e desenvolvida, os favos com alimento e todas as abelhas e a rainha.

Quando for difícil o acesso aos favos para a transferência, o uso de fumaça pode fazer com que as abelhas voem levando a rainha. Feita a transferência, fechar a colméia com tampa e deixá-la no local até o anoitecer. Para a transferência ao apiário há necessidade de fechar o alvado com o auxílio de espuma, aprisionando as abelhas, e abri-la somente no local onde deve ser mantida sobre observação até a completa normalização da família.

Para melhor desenvolvimento do enxame é aconselhável fornecer alimento de subsistência através de alimentador, e também reduzir o alvado para facilitar o serviço de guarda pelas operárias.

Depois de sete a dez dias, o apicultor deve revisar a colméia para verificar a presença da rainha. Em caso negativo, colocar um favo com ovos ou larvas novas de outra colméia para que as próprias abelhas possam dar início a criação de uma nova rainha. Havendo disponibilidade de rainha fecundada, ou mesmo de realeira, a recuperação da família será bem mais rápida.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- Colméias recém-povoadas são muito indefesas, por isso, além da alimentação de subsistência, manter vigilância contra formigas e outros inimigos;
- Por serem esses enxames ou famílias de origem desconhecida, recomenda-se a adoção de medidas de vigilância sanitária durante as primeiras semanas, além de uma avaliação a respeito de seu comportamento.

4 DESENVOLVIMENTO DE ENXAMES

A colônia vive em constante ciclo: nos períodos de escassez de alimento, a família definha, os zangões são expulsos da colméia, cai a postura da rainha e, conseqüentemente, diminui ou cessa a produção de mel, pólen e cera. É nesse momento que o apicultor deve entrar em ação, socorrendo sua colônia. Ele deve providenciar alimento artificial para sua colméia, reduzir a entrada do alvado nos períodos de frio, para auxiliar na manutenção da temperatura ambiente no interior da colméia, fornecer cera trabalhada para poupar as abelhas, verificar o estado dos quadros, entre outras técnicas.

4.1 Inspeção da colméia

Para verificar o andamento dos trabalhos e estado da colméia e interferir nos momentos necessários, o apicultor deve fazer inspeções periódicas.

O trabalho de revisão deve ser feito pelo apicultor devidamente trajado com sua vestimenta, em dias quentes e ensolarados. Nesse tipo de atividade, o uso do fumegador é obrigatório e o trabalho deve ser realizado de forma rápida, em movimentos lentos, delicados, porém decididos. Gestos ou ações bruscas podem provocar uma reação forte das abelhas.

Procedimento:

- Aproxime-se sempre pelos lados ou por trás da caixa, nunca interrompa com o corpo, a linha de vôo das abelhas, que entram e saem da caixa em busca de alimento;
- Começar fumegando ao lado da caixa e depois no alvado, nunca em excesso para não provocar o efeito contrário ao desejado;
- Somente quando necessário.

O que verificar nas caixas:

- Qualidade dos quadros: os favos, sejam eles de cria ou de mel, devem estar em bom estado. Favos escuros, retorcidos ou danificados devem ser substituídos por favos com cera alveolada nova.
- Postura da rainha: os favos, principalmente os de centro do ninho, onde se concentra a cria na colméia, devem ser examinados para constatar a presença de larvas e ovos. É uma operação delicada e que requer atenção visual, pois os ovos são pequenos, medindo cerca de 2mm. A ocorrência de favos com pequeno número tanto de crias, abertos ou fechados, como de ovos depositados, é sinal de que a rainha está fraca ou decadente e deve ser substituída.

- Espaço para a família se desenvolver: se os favos da caixa estão todos ocupados, com crias ou com alimento, deve-se providenciar mais espaço para a família, ou seja, uma caixa extra, com quadros de cera alveolada ou trabalhada, em cujos favos a rainha poderá colocar seus ovos. Um indício de que a caixa está lotada, ou superpovoada, é a formação de “barba” de abelhas, que é a disposição, nos dias quentes, de abelhas na entrada das colméias, em forma de cacho.
- Colocação de melgueiras: o apicultor deve observar o fluxo de néctar que está entrando na colméia e colocar sobre o ninho uma ou duas melgueiras.
- Sinais de doença: a presença de larvas mortas nos favos, no fundo ou em frente da caixa é sinal de ocorrência de doença na família. Uma colméia sadia é sempre limpa e higiênica.
- Falta de alimento: na estressafrá, ou seja, nos períodos em que não há florada, principalmente durante o inverno ou nas estações de muita chuva, verificar se a família tem alimento suficiente. Caso contrário deve-se fornecer alimentação artificial à colônia.
- Coleta de mel: durante a florada, colher o mel que estiver “maduro” devolvendo os quadros, vazios e limpos, posteriormente às melgueiras. Os quadros devem ter pelo menos 80% de mel operculado para se ter uma baixa porcentagem de água;
- Controle de enxameação: para evitar que a colônia enxameie, verificar se a família está formando realeiras nos favos. As realeiras, são cápsulas destinadas à criação de rainhas, localizadas normalmente, nas extremidades dos quadros, apresentando a forma de um casulo parecido com uma casca de amendoim. Eliminar, se for o caso, as realeiras para não perder a colônia.

4.2 Alimentação artificial

Vários fatores interferem no desenvolvimento e fortalecimento das colméias. Um dos mais importantes é a disponibilidade de alimento, néctar e pólen, que normalmente diminui no outono, inverno e estações chuvosas, impedindo ou dificultando o desenvolvimento das mesmas.

Nestes momentos de carência de alimento, o apicultor deve cuidar para que não falte alimento às suas abelhas, suprimindo as necessidades com alimentação artificial.

A alimentação artificial só é fornecida à colméia para repor o alimento em falta ou para estimular a família e, particularmente, aumentar a postura da rainha, nos períodos que antecedem às floradas.

O alimento artificial mais usado pelos apicultores consiste de uma solução de água fervida e açúcar. Este xarope é fornecido às colméias através de um alimentador, denominado de Boardmann, o qual consiste de um frasco acoplado a uma base de madeira e encaixado na entrada da caixa.

O xarope pode também ser fornecido através de alimentadores instalados no interior das caixas (alimentadores de cocho) no lugar de um quadro. É importante colocar flutuadores, para que as abelhas não se afoguem.

Para evitar o risco da pilhagem, muitos apicultores preferem fornecer alimento artificial sólido, como a rapadura ou uma pasta mais conhecida como “cândi”, preparado com açúcar de confeitaria e mel. Esses alimentos são colocados dentro da colméia, sobre os quadros.

4.3 Controle da enxameação

Quando uma família abandona a colméia, denomina-se enxameação. Há várias razões que provocam a enxameação, que é mais comum entre as abelhas africanizadas. É dessa maneira que elas asseguram sua sobrevivência e desenvolvimento. Cada vez que ocorre a enxameação, sai um grande número de abelhas (10.000 a 15.000) e a rainha velha.

Um dos melhores indicadores da ocorrência de enxameação é a observação do desenvolvimento da família. Colônias muito populosas, que não dispõem de espaço suficiente para o desenvolvimento da colônia, costumam enxamear, em busca de outra habitação. Essa mudança é mais freqüente nos períodos mais quentes do ano, novembro à fevereiro, mas nada impede que uma família enxameie durante meses mais frios.

A enxameação é relativamente fácil de ser constatado. Quando há falta de espaço na caixa, as abelhas se agrupam na entrada da colméia, formando a aglomeração que os apicultores chamam de barba.

Caso a barba permaneça na entrada da caixa por muito tempo, é sinal de que as abelhas podem enxamear em breve. Para o seu controle devem ser feitas inspeções na caixa para destruir as realeiras existentes e dar mais espaço à família. Esse espaço extra pode ser obtido pela remoção dos quadros de mel e pólen ou pela instalação de uma sobrecaixa, dotada de quadros com cera alveolada ou trabalhada. Em circunstâncias normais, a última opção é mais aconselhável para resolver o problema por um bom tempo.

Para prevenir o abandono, nunca deixe faltar alimento à família. As abelhas africanizadas são especialmente inclinadas a enxamear na falta de alimento. E, suspeitando da possibilidade de enxameação, eliminar as áreas de zangões, cujas células são maiores do que as de operárias.

4.4 Fortalecimento da família

Para antecipar e aumentar a produção de mel, os apicultores empregam a técnica de união de famílias que consiste em unir duas famílias fracas, que darão origem a uma única, forte, populosa e produtiva.

A época mais indicada para a união de famílias é durante o outono (para que a colônia suporte o inverno em melhores condições) e durante a primavera (fortalecida, a família poderá aproveitar melhor a florada).

Duas famílias não podem ser unidas diretamente, pois as rainhas entrariam em luta mortal até que uma delas fosse vencida e as abelhas de famílias diferentes não se aceitariam pela diferença de cheiro das colônias. Em função disso, adota-se as seguintes práticas de manejo:

4.4.1 Método do jornal

Esse método consiste em remover a pior rainha das duas famílias, ou aquela que apresenta menor postura de ovos e favos com menor número de crias. Em seguida deve-se fechar a colméia que será transportada para ser unida a outra família. Remover o teto da colméia menos fraca e colocar, em seu lugar, duas folhas de jornal besuntadas com mel. Em seguida, remover o assoalho da colméia mais fraca, fazer um pouco de fumaça para agrupar as abelhas e aguardar de 3 a 5 minutos. A colméia mais fraca já pode ser instalada, sem o fundo, sobre a colméia mais forte. Ambas as famílias preocupadas em comer o mel, acabam roendo o jornal, e quando terminarem o trabalho, as duas famílias se aceitarão e passarão a trabalhar unidas.

Depois de alguns dias deve-se reunir as abelhas numa única caixa, com os melhores favos.

4.4.2 Método da união direta

Pode-se utilizar este método quando as duas famílias que se pretende unir estão próximas.

Para tanto, necessita-se dos seguintes materiais: fumegador, uma terceira caixa, limpa e sem quadros, borrifador com xarope de açúcar ou mel e hortelã ou erva-cidreira ou produtos a base de cânfora; espanador de abelhas e quadros com cera alveolada.

Procedimento:

- Remover a rainha da família mais fraca e instalar a terceira caixa, limpa e sem quadros, entre as duas colméias;
- Pulverizar os favos e as abelhas das duas caixas povoadas com o xarope;
- Fazer fumaça sobre ambas as caixas para acalmar e agrupar as abelhas;
- Fazer com rapidez e cuidado, a passagem dos quadros das colméias povoadas, alternadamente, um por vez. Os favos com crias devem ser colocados no centro da nova caixa, e os quadros com mel e pólen devem ser instalados nas laterais da caixa;
- Substituir os quadros defeituosos, pretos ou contaminados com traças por cera alveolada;
- Usar o espanador para varrer as abelhas que ficaram nas caixas para a nova colméia;
- Borrifar as abelhas e favos da nova caixa com o xarope e tampar. Devido o odor e a umidade do xarope, as abelhas se misturam e passam a aceitar indivíduos da outra colméia.

5 MATERIAL NECESSÁRIO NA APICULTURA

Para a prática da apicultura racional alguns acessórios são obrigatórios para evitar prejuízos e acidentes. Estes equipamentos específicos são indispensáveis em qualquer atividade apícola e estão divididos em duas partes: uma voltada ao apicultor e outra à colméia.

5.1 Acessórios para o apicultor

5.1.1 Roupa de proteção individual

Todas as pessoas que vão trabalhar com abelhas devem possuir vestimenta apropriada para se proteger das ferroadas. O importante é que sejam largas, confortáveis e de cores claras. Não é aconselhável a utilização de roupas de cores escuras porque aumenta a agressividade das abelhas.

Estas roupas são constituídas basicamente dos seguintes componentes:

- **Macacão:** é feito em tamanho único, com mangas e punhos providos de elástico e fechamento com zíper no lugar dos botões. Geralmente confeccionado de algodão com ou sem máscara, com amplos bolsos para as ferramentas, largo para evitar o excesso de suor e a possível passagem do ferrão.

- **Chapéu:** normalmente é de palha, com a finalidade de suportar a máscara. Deve ter aba larga para não deixar a tela da máscara encostar no rosto.
- **Máscara:** tem a finalidade de proteger o rosto do apicultor contra as ferroadas das abelhas. Deve ser de preferência dobrável e confeccionada em tecido claro com visor em tela, malha de 1mm em cor escura para facilitar a visibilidade. Na base, a máscara tem uma extensão em tecido ou tela para fixá-la no corpo.
- **Luvas:** para proteção das mãos, são fabricadas em material a prova de ferrões, como vaqueta, curvin branco ou tecido claro reforçado.
- **Bota:** para proteção dos pés, devem ser de cor clara, meio cano ou longo. A cor clara se faz necessária em toda a roupa do apicultor, pois cores escuras, principalmente a preta, irritam e incentivam as abelhas ao ataque (Figura 1).

5.1.2 Fumegador

É um dos principais utensílios apícolas para o manejo racional das abelhas. Sua finalidade é produzir fumaça simulando fogo no ambiente. Com o aparente perigo, as operárias engolem todo o mel que conseguem para uma suposta fuga. Assim as abelhas terão dificuldade para acionar o ferrão, ficando assim neutralizadas para um eventual ataque, facilitando o trabalho do apicultor. A coloração da fumaça produzida deve ser fria ou branca e nunca quente, azul ou com faíscas. Em épocas de carência de alimento, quando existe pouca reserva de mel e pólen, não é indicado colocar um volume de fumaça muito grande dentro da colméia, pois a tendência é que as abelhas abandonem o local.

Componentes de um fumegador (Figura 1):

- **Fornalha:** compartimento onde se coloca o material para combustão. Também apresenta um bico direcionador de fumaça na tampa que serve para espalhar a fumaça nos quadros;
- **Grelha:** tem a função de permitir a passagem permanente do ar para manter acesa a brasa no interior da fornalha.;
- **Fole:** é o que mantém a emissão da fumaça quando acionado;
- **Materiais para combustão:** podem ser usados materiais como raspas de madeira, folhas de eucalipto ou aromáticos. Nunca deve-se usar vegetação que possa produzir cheiros fortes e dejetos de animais.

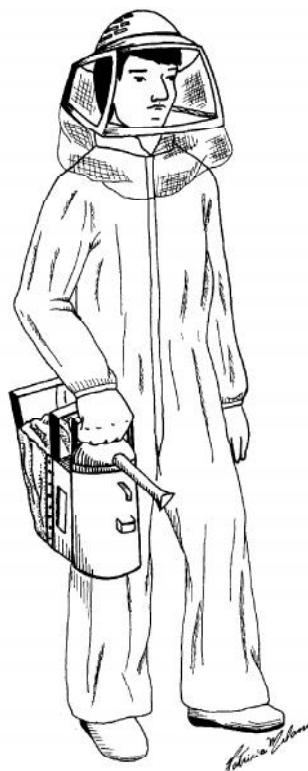


Figura 1 - *Vestimenta do apicultor e fumegador*

5.1.3 Saco coletor de enxames

O saco coletor de enxames consiste de uma armação de arame com um diâmetro suficiente para a colocação de um enxame ou colméia. Geralmente é de material grosso, como por exemplo tela plástica. É utilizado para coletar enxames com dificuldades de acessos e transportar caixas danificadas. Depois da coleta do enxame deve-se transferi-lo para uma caixa padronizada (Figura 2).

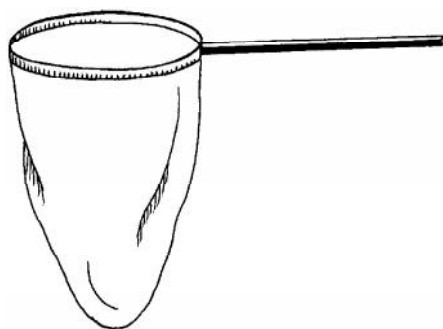


Figura 2 - *Saco coletor de enxames*

5.1.4 Formão

É uma ferramenta importante, usada em quase todas as tarefas. Serve para separar quadros, raspar resinas, própolis e cera, acumulados nos quadros, fundo e tampa da colméia (Figura 3).

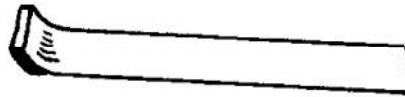


Figura 3 - *Formão*

5.1.5 Vassourinha

Serve para varrer as abelhas dos quadros, quando se quer examinar favos ou fazer a colheita do mel. Apresenta pêlos longos e bem macios (Figura 4).



Figura 4 - *Vassourinha*

5.2 Acessórios para a colméia

5.2.1 Alimentador

É um dos principais materiais usados na criação de abelhas. Ele serve para fornecer ou complementar a alimentação das colônias em períodos ou locais de escassez do pasto apícola. No mercado, existem diversos modelos para fornecimento de alimento líquido ou sólido.

5.2.1.1 Alimentador Boardmann

Recomendado para fornecimento de pequenas quantidades de alimento. Comporta de meio até um litro da solução e é colocado na entrada da colméia (Figura 5).

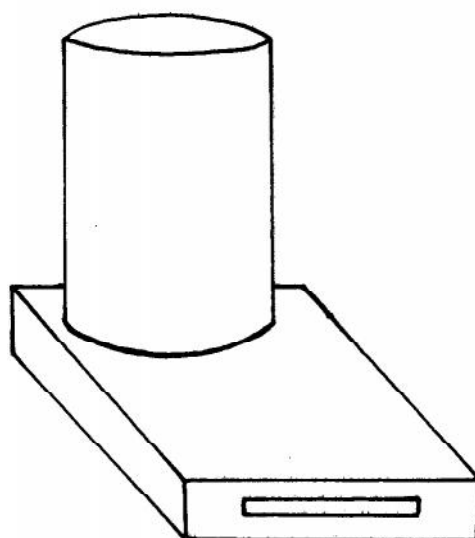


Figura 5 - *Alimentador Boardmann*

5.2.1.2 Alimentador Doolittle ou cocho

Ocupa o espaço de um quadro e é colocado dentro da melgueira ou da câmara de crias. Dependendo da quantidade de alimentação necessária, o apicultor pode optar por substituí-lo por apenas um dos quadros ou ainda fazer uma melgueira somente com cochos ao invés de quadros (Figura 6).

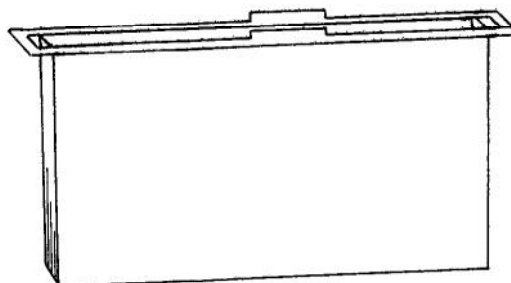


Figura 6 - *Alimentador de cocho*

5.2.2 Tela excludora

É uma chapa perfurada que permite somente a passagem das operárias, impedindo a passagem de zangões e da rainha. Pode ser colocada no alvado em enxames recém capturados, ou sobre o primeiro ninho para que a rainha não consiga subir para as caixas superiores (Figura 7).

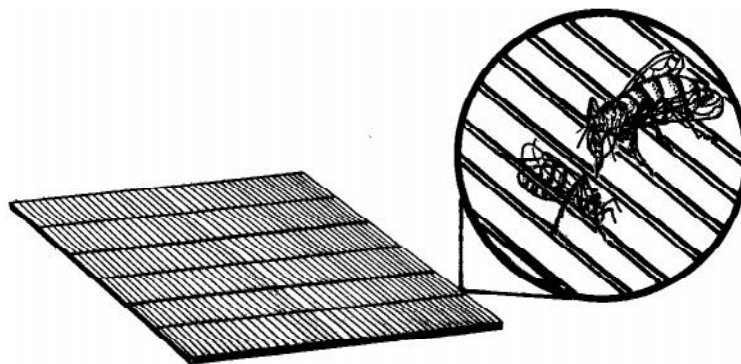


Figura 7 - *Tela excludora*

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BARROS, M.B.de. **Apicultura**. Rio de Janeiro: Uruguai, 1960. 257p.

JEAN-PROST, P. **Apicultura**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1985. 497p.

KERR, W.E.; AMARAL, E. **Apicultura científica e prática**. São Paulo: Siqueira, 1960. 148p.

PEREZ, D.E.; ORDET, G.S. **Apicultura tropical**. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1984. 506p.

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

WIESE, H. **Apicultura**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 421p.



