

# EMATER-DF

VINCULADA À SECRETARIA DE ESTADO DE  
AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COLEÇÃO  
EMATER-DF  
19



# APICULTURA



## **Governo do Distrito Federal**

José Roberto Arruda  
*Governador*

## **Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Wilmar Luis da Silva  
*Secretário*

## **Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal**

Carlos Magno Campos da Rocha  
*Presidente*

Carlos César Vieira da Luz  
*Diretor-Executivo*



## **Missão da EMATER-DF**

Disseminar conhecimentos e formar produtores, trabalhadores rurais, suas famílias e organizações, nos aspectos tecnológicos e gerenciais do sistema produtivo agrícola, visando a geração de emprego, renda e o desenvolvimento rural sustentável.





Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal  
Vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento do Distrito Federal



EDILSON SOUSA DO AMARAL  
Médico Veterinário - Coordenador

JOÃO PIRES SILVA FILHO  
Técnico em Agropecuária - Colaborador

Brasília, DF  
2009



Exemplares desta publicação podem ser adquiridos no endereço:

Endereço: Parque Estação Biológica – Edifício EMATER-DF

CEP 70770-915 Brasília, DF

Telefone: (61) 3340-3030 Fax: (61) 3340-074

Home page: [www.emater.df.gov.br](http://www.emater.df.gov.br)

E-mail(sac): [emater@emater.df.gov.br](mailto:emater@emater.df.gov.br)

**Comitê de editoração:**

Presidente: Sérgio Dias Orsi

Membros: Francisco A. Cândia de Mattos

Marcos Vinicius Ansani

Renilton Santos Guimarães

Ruy Cerqueira de Souza

Vera Lúcia da Silva Colen

Revisão técnica: Hécio Henrique Santos

Sebastião Márcio Lopes de Andrade

Revisão e tratamento de texto: Nilda Maria da Cunha Sette

Ficha catalográfica: Maria Cristina Marinho Teixeira

Diagramação: Bárbara Bela Editora Gráfica

Capa: João

Proibida a reprodução total ou parcial sem a expressa autorização.

(Lei nº 9.610)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

Amaral, Edilson Sousa do.

Apicultura: recomendações técnicas para o produtor iniciante /

Edilson Sousa do Amaral; João Pires Silva Filho. – Brasília: Emater-DF, 2008.

64 p.: il. (Coleção Emater, ISSN 167 6-9279 ; n. )

1. Apicultura. I. Silva Filho, João Pires. II. Emater-DF. III. Título.

CDD

---



# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	7
INTRODUÇÃO .....	9
ORGANIZAÇÃO SOCIAL DAS ABELHAS .....	11
As castas .....	11
Morfologia da <i>Apis mellífera</i> .....	11
Ciclo evolutivo .....	12
Abelha rainha .....	12
As operárias .....	14
Os zangões .....	16
EQUIPAMENTOS E INDUMENTÁRIA APÍCOLAS .....	17
Equipamentos .....	17
Indumentária ou vestimenta do apicultor .....	18
IMPLANTAÇÃO DO APIÁRIO .....	19
Instalação das colmeias .....	19
Escolha do local do apiário .....	19
Instalação das colmeias .....	20
Quantidade de colmeias .....	21
Raio de ação das abelhas .....	22
Flora apícola .....	22
Modelo de caixa .....	23
Preparo das caixas .....	24
MANEJO DE APIÁRIO .....	26
“Povoamento” do apiário .....	26
Preparo das caixas iscas ou núcleos de captura .....	26
Coleta e transferência de colônias .....	27
Coleta de enxames migratórios .....	31
Desdobramento de colmeia forte .....	32
União das colônias .....	34
Método da união direta para colmeias vizinhas .....	35
Método da folha de jornal .....	35
Manejo do fumigador/fumaça .....	36
Abertura da colméia para vistoria ou revisão .....	37



Avaliação da postura da rainha .....	38
Introdução de rainha .....	40
Produção de rainhas – puxada natural .....	40
Alimentação artificial .....	41
PRODUTOS DAS ABELHAS .....	42
Polinização das flores .....	43
Mel.....	43
Cera.....	44
CAUSAS DE PERDA DE COLMEIAS E APIÁRIOS.....	47
Envenenamento .....	47
Predadores naturais .....	48
Fome .....	50
Pilhagem .....	50
Enxameação .....	51
PRINCIPAIS DOENÇAS DAS ABELHAS.....	54
MÓDULO DE CRIAÇÃO PARA O APICULTOR INICIANTE .....	58
Investimentos para um apiário de 10 colmeias .....	58
Custeio Anual .....	59
Receitas Anuais.....	59
ANEXO 1 – CALENDÁRIO APÍCOLA PARA O DISTRITO FEDERAL .....	60
ANEXO 2 – Anotações zootécnicas .....	61
ANEXO 3 – Plantas com potencial apícola .....	62
ANEXO 4 – Glossário de termos apícolas .....	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67



## APRESENTAÇÃO

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER-DF), vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Distrito Federal (SEAPA, DF), tem a satisfação de apresentar a Coleção EMATER de Publicações Técnicas. Criada a partir da seleção dos principais trabalhos publicados pela EMATER-DF desde sua fundação. Esta coleção reúne uma série de temas da atividade agropecuária, fruto da experiência técnico-científica aplicada pelos extensionistas na área rural do Distrito Federal.

Além das atualizações e de cuidadosa revisão técnica, os livretos que compõem a coleção receberam formatação gráfica padronizada e numeração seriada, o que permitirá a sua continuação e colecionamento por nossos usuários.

Os nossos reconhecimentos às pessoas e instituições cuja parceria, ao longo dos anos, possibilitou a elaboração desta coleção.







## INTRODUÇÃO

A apicultura é reconhecida como uma atividade ecológica de produção de alimentos, e as abelhas destacam-se principalmente pela efetiva participação na polinização das culturas de plantas entomófilas<sup>1</sup>, contribuindo para a elevação da produtividade na agricultura.

O Cerrado apresenta grande potencial apícola com uma flora muito diversificada, no entanto, o avanço do agronegócio agrícola tornou-se uma ameaça para os ecossistemas desse importante Bioma. Portanto, é preciso esforços para buscar o desenvolvimento tecnológico da agricultura, inserindo a apicultura como atividade essencial para melhorar a produtividade e a qualidade dos produtos agrícolas, bem como a conservação da flora e da fauna nativas remanescentes.

A introdução acidental no Brasil das abelhas africanas provocou grande polêmica nacional, tanto que a agressividade dessas abelhas causou não apenas preocupação com os rumos da apicultura, como se criou, num primeiro momento, um clima de medo. Com o passar do tempo, naturalmente, ocorreu a miscigenação das raças e os apicultores se adaptaram rapidamente à nova realidade. A africanização das abelhas europeias trouxe alguns benefícios tais como: aumento da produtividade e maior resistência a pragas e doenças.

Em razão do interesse demonstrado e da demanda crescente por informações sobre a temática, a EMATER-DF coloca à disposição dos interessados este livreto com recomendações básicas para o apicultor iniciante sem, no entanto, ter a pretensão de esgotar o assunto.

Os interessados devem procurar conhecer as técnicas racionais de criação de abelhas, a importância desses insetos como agentes polinizadores e se capacitar para a criação racional, identificação e preservação das plantas de interesse apícola.

Pelo potencial da exploração, a apicultura se apresenta como uma boa alternativa econômica com aproveitamento dos recursos naturais de forma sustentável, buscando ao mesmo tempo a manutenção da biodiversidade.

---

<sup>1</sup>Plantas polinizadas por insetos.





# ORGANIZAÇÃO SOCIAL DAS ABELHAS

## AS CASTAS

As abelhas são insetos produtivos que vivem em sociedade organizada, na qual cada indivíduo pertence a uma casta com atribuições específicas. Numa colônia ou colmeia forte e produtiva, estima-se uma população acima de 60 mil operárias e 400 zangões sob o comando de apenas uma soberana, a abelha rainha. A população de uma colmeia varia em razão da estação do ano, da quantidade e da qualidade da floração de produção, do clima, do espaço disponível nos ninhos para a postura, da qualidade genética e da idade da rainha.

### Gênero *Apis*

Rainha



Zangão



Operária



Fonte: Muxfeldt (1965).

A *Apis mellifera* constrói seus favos paralelos, preferencialmente, em locais fechados e escuros, tais como: ocos de troncos, fendas de rochas, cupinzeiros abandonados etc.

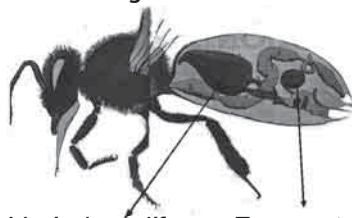
## MORFOLOGIA DA *APIS MELLIFERA*

Morfologia externa da abelha



Fonte: CPT/APIMONDIA.

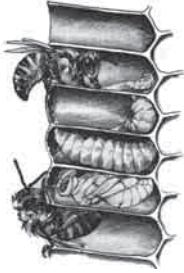
Morfologia interna da Rainha



Vesícula melífera      Espermoteca



## CICLO EVOLUTIVO



1. Eclosão do ovo no 3º dia após a postura;
2. Abelha nutriz alimentando a larva;
3. Larva operculada;
4. Pré-pupa;
5. Pupa;
6. Abelha nascendo.

Fonte: Editora Três.

Quadro 1. Metamorfose das abelhas.

Tempo (dias)	Rainha	Operária	Zangão
1º ao 3º	Ovo	Ovo	Óvulo
3º	Eclosão	Eclosão	Eclosão
3º ao 8º	Larva	Larva	Larva
8º	Operculação da Realeira	Larva	Larva
8º ao 9º	A larva tece o casulo	Operculação da célula A larva tece o casulo	Operculação da célula A larva tece o casulo
10º ao 10º ½	Pré-pupa	Pré-pupa	A larva tece o casulo
11º	Pupa	Pré-pupa	Pré-pupa
12º	Pupa	Pupa	Pré-pupa
16º	<b>Nascimento</b>	Pupa	Pupa
21º	-	<b>Nascimento</b>	-
24º	Vôo nupcial	-	<b>Nascimento</b>

Fonte: Viana (1980), adaptado.

## ABELHA RAINHA



Fonte: Muxfeldt

A rainha tem a função da reprodução (postura de ovos férteis) e união da família. Nasce num berço especial denominado realeira, a partir de um ovo fértil, e é alimentada exclusivamente com geleia real. Esse tratamento especial determina uma diferenciação física e fisiológica, com desenvolvimento dos órgãos reprodutivos e crescimento de quase o dobro das operárias. A rainha produz a “substância de rainha” nas glândulas mandibulares. Essa substância tem a função de união da colônia, atração de zangões e inibição da criação de outra rainha.





### Vôo nupcial

Após o seu nascimento, a rainha executa o voo nupcial e, quando fecundada, armazena o esperma de oito a dez zangões numa bolsa denominada espermoteca. A abelha rainha, que nasce primeiro, executa as adversárias ainda nas realeiras.



1. Voo da rainha virgem.

2. Cópula em pleno voo.

3. Separação.

4. Rainha fecundada.

Fonte: Editora três.

- A rainha faz seu voo nupcial a partir do 9º dia de vida, de preferência em dia ensolarado, sem ventos fortes;
- Libera a substância de rainha (feromônio) capaz de atrair vários zangões das redondezas;
- Faz seu voo com rapidez e em ziguezague para ludibriar os zangões mais fracos, sendo fecundada por alguns zangões selecionados pelo vigor e velocidade, os quais conseguem alcançá-la em pleno voo;
- Após a cópula, os órgãos genitais dos zangões são dilacerados, os quais ficam presos à rainha, e, após algumas horas, morrem por esgotamento da hemolinfa (líquido claro equivalente ao sangue dos mamíferos);
- O ritual reprodutivo só termina quando a espermoteca estiver cheia;
- Ao regressar de seu vôo nupcial, a rainha se apresenta bem maior e mais pesada do que antes, com o abdômen mais volumoso, e pronta para iniciar sua vida reprodutiva com postura de ovos férteis.

A rainha pode manter uma boa postura por até três anos, porém, quanto mais velha menor a sua eficiência de postura e emissão de feromônio, fatores que estimulam a colônia a puxarem realeiras com a intenção de substituí-la por uma nova rainha.

O tamanho do abdômen acompanha o desenvolvimento dos órgãos reprodutivos.



### Postura da rainha Alvéolos de operária



Postura de ovos férteis, que dão origem a operárias. O alvéolo mais estreito força a rainha a comprimir o abdômen e a espermateca, fertilizando o óvulo.

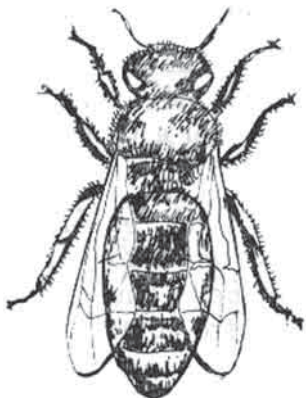
Fonte: Editora Três.

### Alvéolos de zangões



Postura de ovos não férteis que dão origem a zangões. O alvéolo mais largo permite que a rainha introduza o abdômen sem comprimi-lo, não fertilizando o óvulo.

## AS OPERÁRIAS



Fonte: Muxfeldt (1965).

As abelhas operárias constituem a única casta que possui apêndices e órgãos de trabalho (vesícula melífera e as corbículas) e órgão de defesa (ferrão). São responsáveis por todas as atividades de produção, defesa e higiene da colmeia, as quais são exercidas conforme a faixa etária. No entanto, seus órgãos reprodutivos são atrofiados.

Nas condições tropicais, a expectativa de vida é de 38 a 42 dias de vida, conforme a estação do ano.

Entre outras atividades, as operárias mantêm a temperatura estável dentro da colmeia, entre 36 e 38°C.



Quadro 2. Funções e atividades exercidas conforme a idade das operárias.

Idade (dias)	Função	Atividades
1º	-	Nascimento
2º e 3º	Faxineira	Limpeza dos alvéolos e da colmeia; Incubação dos ovos e aquecimento das larvas;
4º ao 12º	Nutriz	Alimentação das larvas e da rainha; Produção de geléia real;
13º ao 18º	Engenheira	Produção de cera e construção dos favos e realeiras;
19º e 20º	Guarda	Defesa da colméia contra invasores;
21º a 45º	Campeira	Coleta de néctar, pólen, extratos de plantas, resinas e água.

Fonte: Viana, (1980). Adaptado.

Quadro 3. Produtos manipulados e transportados pelas operárias.

Produtos	Processos de transformação das matérias-primas.
Mel	A campeira coleta e armazena o néctar na vesícula melífera, onde ocorre o início da sua transformação em mel. O mel semi-elaborado é depositado nos alvéolos. Após a maturação com redução do teor de água, o mel é operculado.
Massa de Pólen	Elemento masculino da flor, o pólen é coletado, manipulado, processado e transportado em pequenas cestas chamadas de corbículas localizadas nas duas patas traseiras da operária. É o pão das abelhas, fonte de proteínas.
Água	A água é transportada na vesícula melífera.
Resinas e extratos vegetais	Matéria-prima utilizada para produção de própolis; é transportada nas corbículas e é utilizada para calafetar e desinfetar a colmeia.
Cera	Produto de secreção de quatro pares de glândulas cerígenas utilizado para construção de favos. A matéria-prima para elaboração da cera é o mel, sendo necessários de 8 a 10 kg de mel para produzir 1 kg de cera.



Os favos produzidos pelas abelhas *Apis* são verticais, construídos paralelamente com o formato do espaço disponível.

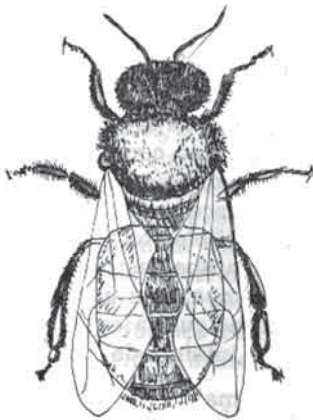


Favos de mel



Favos de cria

## OS ZANGÕES



Fonte: Muxfeldt (1965).

São os machos da colônia, responsáveis pela fecundação das rainhas virgens. Nascem de ovos não fertilizados após 24 dias da postura. São alimentados pelas operárias, pois não são capazes de coletar alimento. Atingem a maturidade sexual aos cinco dias de vida, quando estão aptos para a atividade reprodutiva.

A utilização de lâminas de cera alveolada ou moldada com alvéolos de operária reduz o nascimento excessivo de zangões e, conseqüentemente, economiza as reservas de mel. Na escassez de alimento, são expulsos das colmeias e acabam morrendo, pois não conseguem sobreviver mais de 2 horas sem receber alimentação.





# EQUIPAMENTOS E INDUMENTÁRIA APÍCOLAS

## EQUIPAMENTOS

A seguir são apresentados os equipamentos apícolas essenciais para o apicultor iniciante.

### Fumigador

É a “arma” do apicultor. É composto de fornalha e fole. Tem a função de produzir fumaça de boa qualidade com o objetivo de diminuir temporariamente a agressividade das abelhas, interferindo em sua comunicação.



### Formão



O formão é um instrumento fundamental para abrir a caixa, soltar os quadros e para a retirada de cera.

### Carretilha

Instrumento manual utilizado para fixar a cera nos arames dos quadros.



### Soldador elétrico



Instrumento utilizado para incrustar a cera nos quadros.

### Vassourinha

Auxiliar na retirada das abelhas dos quadros sem lhes causar danos.



### Alimentador



O mais utilizado é do tipo Boardman, usado para fornecer alimento em forma de xarope às abelhas.

Fonte: Wise (1986); Editora Três.



## INDUMENTÁRIA OU VESTIMENTA DO APICULTOR



- Máscara de brim branca com visor de tela metálica, pintada de preto fosco;
- Chapéu de palha;
- Macacão de algodão branco, folgado com elástico nas extremidades;
- Par de luvas de couro fino, brancas;
- Par de botas de plástico, brancas.

Fonte: Editora Três.

Depois da introdução acidental das africanas no Brasil, rapidamente conquistaram todo o território nacional “africanizando” as abelhas europeias. O apicultor acostumado a lidar com as abelhas mansas sem se preocupar com eventuais ferroadas, viu a necessidade de se proteger. Existem vários modelos de vestimenta para o apicultor, desenvolvidas para dar segurança, conforto e durabilidade. Pode ser adquirida em lojas especializadas ou confeccionada pelo próprio apicultor. A indumentária completa consta de máscara, jaleco ou macacão com liga elástica nos punhos e tornozelos, botas e chapéu.

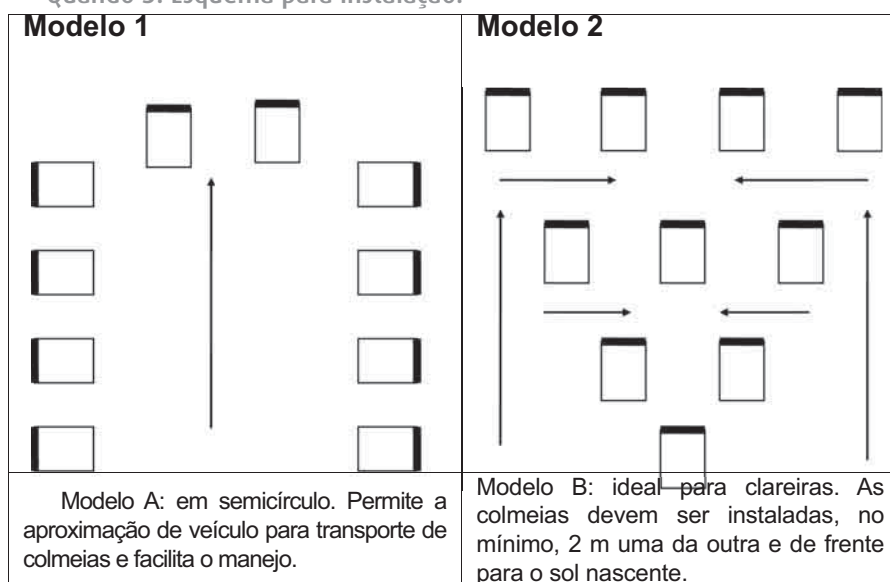


# IMPLANTAÇÃO DO APIÁRIO

## INSTALAÇÃO DAS COLMEIAS

A colmeia deve ser instalada sobre estrados ou cavaletes à altura de 50 cm do solo. Devem-se usar protetores na base para dificultar o acesso de formigas e cupins. Um modelo prático e barato é feito com garrafas de refrigerante PET, cortadas ao meio e com barras de ferro de uma polegada.

Quando 3. Esquema para instalação.



Fonte: Wise (1986). Adaptado.

O apiário consiste na instalação de mais de uma colmeia em local adequado à produção apícola.

## ESCOLHA DO LOCAL DO APIÁRIO

- Instalar o apiário de preferência numa clareira ou terreno limpo e seco. Evitar locais úmidos e dentro de matas;
- Escolher um local de fácil acesso de veículos;
- Observar a proximidade de plantas com produção abundante de pólen e néctar, de preferência no centro da fonte para melhorar a eficiência de coleta;



- Observar também se há proximidade de fonte de água potável.

## INSTALAÇÃO DAS COLMÉIAS

- Colocar as colmeias sobre cavaletes ou estrados, a 50 cm do solo, fora do alcance de tatupebas e sapos, predadores naturais;
- Instalar protetores contra formigas, principal problema enfrentado pelos apicultores do Distrito Federal;
- Instalar as colmeias de frente para o nascente, de maneira que os raios solares do amanhecer atinjam o alvado, com maior proteção contra ventos fortes;
- Usar cobertura para proteger do excesso de sol e chuva;
- Manter o local cercado para evitar o acesso de animais e de pessoas estranhas;
- Manter distância mínima de 2 metros entre as colmeias;
- Identificar o apiário com uma placa alertando o perigo;
- Avaliar o potencial apícola do local e colocar o número de colmeias de acordo com a capacidade de suporte das floradas;
- Manter a distância regulamentar de residências e estradas;
- Respeitar a distância mínima entre os apiários existentes na região.



**Implantação de apiário:** escolha e limpeza do local, instalação dos cavaletes.



### Esquema



## QUANTIDADE DE COLMÉIAS

A quantidade varia em função do potencial de produção no raio de 1.500 m, isto é, da disponibilidade de plantas ricas em néctar e pólen nos arredores. Em geral, recomenda-se o mínimo de 5 e máximo de 50 colméias.

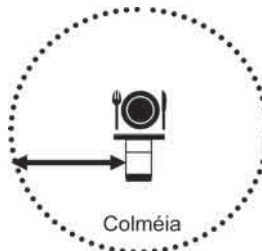
Com o reflorestamento de eucaliptos, de múltiplas espécies com potencial apícola que florescem o ano inteiro, com abundância de néctar, é possível instalar até 50 caixas em apenas um local, nas condições do Distrito Federal.



## RAIO DE AÇÃO DAS ABELHAS

Implantar o apiário no epicentro da floração principal com o objetivo de facilitar os trabalhos das campeiras na coleta de néctar, pólen e resinas. A partir do apiário as abelhas exploram, economicamente, toda a área num raio de 1.500 m, totalizando 706 ha. Desta forma, o número de colmeias fica em equilíbrio ecológico, isto é, corresponde ao potencial apícola desta área. A disponibilidade de néctar, pólen e água de boa qualidade, e em quantidade nestes limites contribuem para a eficiência e rapidez no aproveitamento das florações.

Diagrama demonstrativo



Raio de ação das abelhas campeiras:  
1,5 km = Área de 706 ha;  
Instalar as colmeias no centro da fonte de alimento.

## FLORA APÍCOLA

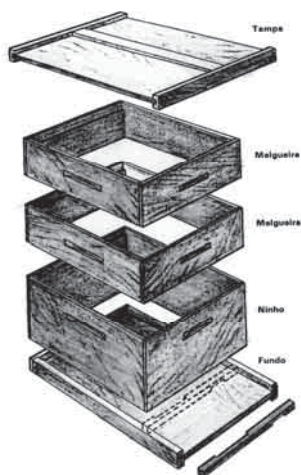
É importante o apicultor identificar e preservar as plantas com potencial apícola (nectaríferas e poliníferas) em sua propriedade e região para permitir um melhor aproveitamento produtivo. Plantações de eucalipto e pomares de cítricos podem ser explorados por meio de apicultura móvel com renda extra pelo serviço de polinização no caso de plantas frutíferas (Anexo 3).



**Angico-vermelho** (*Anadenanthera macrocarpa*). Flores creme globosas muito visitadas por abelhas.



## MODELO DE CAIXA



Caixa Langstroth

A caixa Langstroth foi idealizada pelo apicultor e estudioso Lorenzo Lorain Langstroth; foi eleita pelos apicultores do mundo inteiro, tendo sido aprovada e indicada como padrão pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e pela Confederação Brasileira de Apicultura, e aceita em mais de 100 países, apesar de existirem outros modelos.

**Material da caixa:** a caixa padrão é feita tradicionalmente de madeira. A madeira deve ser leve, e não deve empenar nem rachar com facilidade, e ter preço acessível. O cedro, o louro e o pinheiro se enquadram na maioria desses critérios, entretanto, estão cada vez mais escassos e caros. Caixas de fibra de vidro e plástico estão sendo utilizadas experimentalmente.

A melhor forma de começar é adquirir as primeiras caixas prontas diretamente da associação apícola ou de um fabricante credenciado.

Com habilidade, capacitação e ferramentas adequadas, o apicultor pode fabricar suas próprias caixas. Para obter as medidas da caixa-padrão, consulte um técnico da EMATER-DF.

Quadro 5. Caixa-padrão, modelo Langstroth.

Componente	Finalidade
Tampa	Proteção removível localizada sobre a caixa, para facilitar a inspeção.
Melgueiras ou sobre caixa	Compartimento menor destinado para armazenar o mel e o pólen. Comportam dez quadros de melgueira (menores).
Ninho	Compartimento maior destinado à postura e ao desenvolvimento das crias. Comporta dez quadros de ninho (maiores).
Fundo	Fundo móvel, localizado abaixo do ninho. Deve ser mais comprido do que o ninho. A extremidade excedente serve de "pista de pouso" das abelhas.



Alvado	Pequena abertura com rampa projetada na frente do ninho que serve como porta de entrada das abelhas campeiras.
Pegadores	Facilitam a remoção e o transporte das caixas.
Quadros ou caixilhos	Armação de madeira com fios de arame liso que servem de molde para a construção dos favos padronizados. Facilitam a remoção e o manejo. Nessas armações, são colocadas placas de cera alveolada como molde para as abelhas puxarem os favos.

#### Espaço das abelhas

Espaço interno entre os quadros e as laterais, com mínimo de 4 mm e máximo de 9 mm, necessário à movimentação das abelhas. O espaço menor que 4 mm é fechado com cera e própolis e, se maior que 9 mm estimula as abelhas a construírem favos fora do padrão desejável, pequenos ou deformados.

## PREPARO DAS CAIXAS

É muito importante inspecionar todas as caixas. Caixas danificadas permitem a entrada de umidade, muito prejudicial às abelhas, portanto devem ser separadas para reforma. Evitar fechar excessivamente a colmeia nas estações fria e chuvosa. Facilitar uma boa ventilação, de forma que permita a saída do vapor d'água, e procurar proteger o alvado da colmeia de corrente de vento forte.

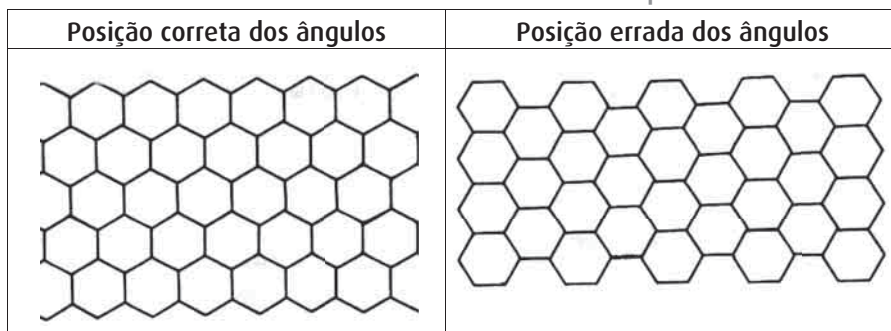
#### Uso de cera alveolada

O apicultor experiente tem consciência da importância de incrustar lâminas de cera alveolada nos quadros orientando a construção de favos de melhor qualidade, economizando tempo e possibilitando o melhor aproveitamento das floradas, com objetivo de aumentar a produtividade e a produção de mel. Essas lâminas são preparadas com a própria cera das abelhas, moldadas com o auxílio de cilindros próprios obedecendo às dimensões dos alvéolos. Os opérculos e os favos descartados de cera são derretidos e armazenados para troca por lâminas de cera alveolada ou para venda. Para produzir suas próprias lâminas, é necessário adquirir os equipamentos.





### Posicionamento das lâminas de cera alveolada nos quadros



Fonte: Wise (1986).

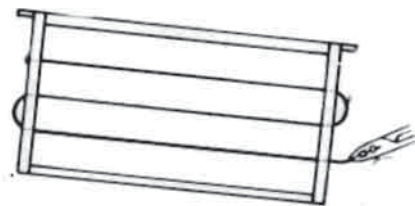
Na impossibilidade de utilizar lâminas inteiras, dividir a lâmina em tiras de 2 cm e fixá-las na borda superior do quadro.

#### Material necessário

Fogareiro, recipiente para derretimento da cera, colher (sopa), arame número 24 ou 26, lâminas de cera alveolada, quadros, carretilha de incrustar ou soldador elétrico e tábua fixadora nas dimensões internas do quadro.

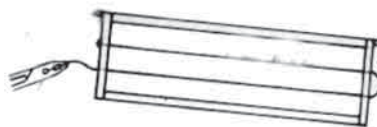
## PREPARO DOS QUADROS

### a) Armação dos quadros



Quadro de ninho

Fonte: Barancelli (1982).



Quadro de melgueira

A armação consiste na colocação de arame galvanizado número 26 nos quadros. O arame vai dar sustentação e resistência ao favo para evitar a sua quebra no processo de centrifugação.

### b) Emparelhamento da lâmina



A lâmina deve ser cortada nas dimensões internas do quadro, possibilitando o seu encaixe.

#### c) Fixação da lâmina

A lâmina deve ser fixada no friso do suporte situado na parte superior do quadro.

#### d) Soldadura

Em seguida, colar a lâmina com cera derretida (não muito quente), de ambos os lados da travessa superior do quadro. Este serviço pode ser feito com o auxílio de uma colher (sopa).

Passar a carretilha aquecida sobre o arame para fixá-lo à lâmina de cera ou utilizar o soldador elétrico. Usar uma tábua de suporte para facilitar o processo de incrustação.

## MANEJO DO APIÁRIO

O manejo do apiário deve ser iniciado a partir da instalação das primeiras colmeias. Recomendam-se vistorias quinzenais, principalmente na época de grande produção.

### POVOAMENTO DO APIÁRIO

O apicultor iniciante pode adquirir enxames de outro apicultor, ou alternativamente, capturá-los na natureza.

### PREPARO DAS CAIXAS-ISCAS OU NÚCLEOS DE CAPTURA

- Preparar caixas de madeira ou de papelão, munidas de cinco quadros com tiras de cera alveolada. A cera estimula a elaboração dos favos;
- Esfregar um pouco de cera ou própolis nas paredes internas da caixa para atrair os enxames migratórios;
- Posicionar estrategicamente as caixas nos locais abertos, na rota dos enxames, principalmente no período de enxameação.
- Transferir as caixas com enxames alojados para o local definitivo previamente preparado.



**Núcleo de captura. Boa estratégia para obtenção de enxames.**

Os enxames que entram voluntariamente nas caixas não costumam abandoná-las. A captura forçada nem sempre é bem sucedida, exceto quando se identifica e prende a rainha numa gaiola por três dias. O início da postura da rainha é a garantia da aceitação da caixa.

## COLETA E TRANSFERÊNCIA DE COLÔNIAS

Coleta de colônias fixas

Realizada em cupinzeiros, ocos de árvores e outras cavidades.



**Abertura de cupinzeiros.**



### Transladação de colônia de cortiço ou caixa rústica

É a transferência de uma colônia de abelhas de um caixote rústico para uma caixa padrão, por meio da seleção e transferência de favos com cria e ovos em boas condições, permitindo o aproveitamento de enxames disponíveis e sem custos para o apicultor iniciante. Os favos com mel devem ser colocados em uma vasilha com tampa para o consumo próprio ou para fornecer às abelhas em alimentador Boardman.

### Material necessário

Um núcleo ou uma caixa padrão, vasilha de plástico com tampa para separar os favos de mel, barbante ou liga de plástico para amarrar os favos com cria aos quadros, faca para aparar as pontas dos favos disformes no formato dos quadros, martelo e formão para ajudar a desmontar o caixote rústico e vasilha para recolher as sobras e os favos defeituosos.

### Técnica para coleta e transferência

- Utilizar a fumaça para tranquilizar as abelhas antes de abrir a caixa para expor os favos. Em seguida, selecionar os favos um a um, aproveitando os novos, íntegros, com ovos, crias e pólen;
- Separar os danificados com cera velha e escura, com presença de traça, e os favos com mel para obtenção de cera bruta;
- Colocar os favos na mesma posição e sequência que se encontravam na morada natural. O favo tem uma borda superior, uma borda inferior e as laterais. Jamais colocá-lo de modo invertido;
- Colocar o favo no quadro sobre uma tábua (pode usar a tampa da caixa); cortar os favos demasiadamente grandes, de modo a aproveitar o máximo possível, aparando as pontas;
- Amarrar cada favo com liga de plástico ou de barbante de algodão fino. Favos pequenos podem ser amarrados juntos no mesmo quadro;
- Transferir o máximo de abelhas, procurando identificar a rainha e esperar até o anoitecer para transferir a colmeia para o apiário;



- Fazer revisões periódicas para verificar a necessidade de alimentação artificial;
- Transferir a caixa para o apiário durante a noite. O local definitivo deve estar pelo menos a 3 km de distância, para evitar o risco de as abelhas campeiras retornarem à antiga morada. Nem sempre é possível, na prática, seguir as recomendações, com perigo do roubo das caixas. Neste caso, a transferência deve ser imediata. Em caso de reserva insuficiente de mel, o apicultor deve fornecer alimentação artificial em alimentadores especiais como medida preventiva da fuga do enxame.





## Transferência de colônia de um cortiço para uma caixa padrão



A, colmeia rústica; B, cavalete móvel; C, caixa racional; D, desmonte do cortiço; E, seleção de favos; F, amarrar dos favos no quadro; G, introdução na caixa racional; H, colônia alojada na nova caixa.



## COLETA DE ENXAMES MIGRATÓRIOS

 <p>Enxame migratório</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Localizar um enxame migratório;</li><li>2. Borrifar ½ copo de xarope sobre os quadros com cera alveolada</li></ol> <p>Preparar uma caixa com quadros, tela de transporte, pedaços de espuma e tiras de borracha de câmara de pneu;</p>	 <p>Quadros com cera alveolada; Solução de água com açúcar;</p>
 <p>Caixa equipada Espuma</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Posicionar a caixa aberta sob o galho com o enxame;</li><li>4. Golpear o galho para que o enxame caia dentro da caixa;</li><li>5. Tampar com a tela de transporte;</li><li>6. Fechar o alvado com a espuma;</li><li>7. Amarrar bem a caixa com as tiras de borracha;</li></ol>	 <p>Apicultores vestidos adequadamente;</p>
 <p>Colmeia sendo preparada para o transporte.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>8. Transportar a colméia para o apiário e instalar no local definitivo;</li><li>9. Retirar a espuma e trocar a tela pela tampa definitiva;</li><li>10. Introduzir um quadro de outra colméia forte com crias;</li><li>11. Usar o fumigador com moderação.</li></ol>	 <p>Apicultores fazendo a revisão cinco dias depois.</p>

Fonte: Editora Três.

É muito comum se ver “bolos” de abelhas pendurados em galhos, beirais de casa etc., principalmente no período de enxameação.





### Coleta utilizando núcleo

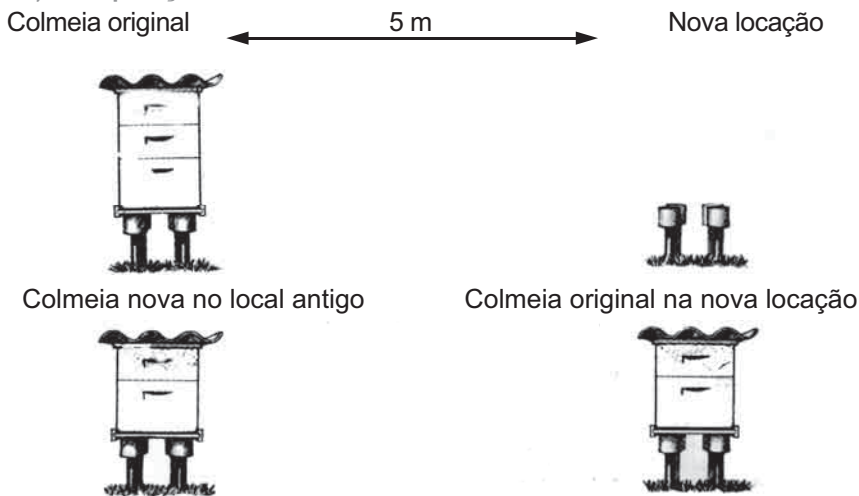
- Utilizar um núcleo de captura ou um ninho vazio com os quadros preparados com fatias de cera alveolada;
- Posicionar a caixa próxima e embaixo do enxame;
- A entrada espontânea do enxame facilita a sua aceitação pela nova morada;
- Introduzir um favo do ninho de outra caixa que contenha crias e, se possível, um pouco de mel;
- Fornecer alimentação artificial em alimentadores.

Alguns apicultores costumam dar um soco no galho para que as abelhas caiam sobre a caixa aberta, ou transferem as abelhas com uma concha.

## DESDOBRAMENTO DE COLMEIA FORTE

A divisão de colmeias fortes pode ser vantajosa para aumentar o número de colmeias do apiário, entretanto, pode gerar dois enxames fracos e improdutivos na época de maior produção do néctar ou florada principal.

### a) Multiplicação artificial de famílias ou divisão de colmeia



Fonte: Editora Três.



**Processo:**

- Transferir a colmeia populosa para novo local, a 5 m de distância no mínimo;
- Instalar uma nova colmeia no local da caixa populosa.

**Quadro 6. Resumo das operações de divisão.**

Colmeia original	Colmeia nova
<ul style="list-style-type: none"><li>• Todas as abelhas novas;</li><li>• Os quadros com cria madura;</li><li>• A metade dos favos com mel;</li><li>• Os quadros com cera alveolada necessários para completar a colmeia;</li><li>• A rainha;</li><li>• Cada colmeia fica com uma melgueira.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todas as abelhas campeiras;</li><li>• Todos os quadros com ovos e cria nova;</li><li>• Dois favos com cria madura com nutrízes;</li><li>• A metade dos favos com mel ou alimentação;</li><li>• Os quadros com cera alveolada necessários para completar a colmeia;</li><li>• Quadro com realeira ou rainha nova.</li></ul>

**b) Utilização de núcleo**

- Separar um núcleo (caixa menor com capacidade de cinco quadros de ninho);
- Retirar três quadros com favos de cria operculada e abelhas aderentes da caixa forte;
- Retirar um quadro com favo de mel de outra caixa;
- Separar um quadro com cera alveolada;
- Colocá-los na colmeia nova;
- Introduzir uma nova rainha ou realeiras recém-puxadas;
- Transportar a colmeia populosa e forte para outro local, a 5 m do local de origem;
- Instalar o núcleo no local da colmeia de origem\*;
- Fornecer alimentação durante duas semanas; tempo necessário para que as abelhas aderentes tornem-se campeiras;
- Fazer vistorias periódicas para monitorar o desenvolvimento de uma nova família;
- Transferir o enxame para uma caixa padrão, após o seu desenvolvimento.

Lembre-se! O apicultor e o auxiliar devem-se manter tranquilos, sem pressa em qualquer atividade apícola.

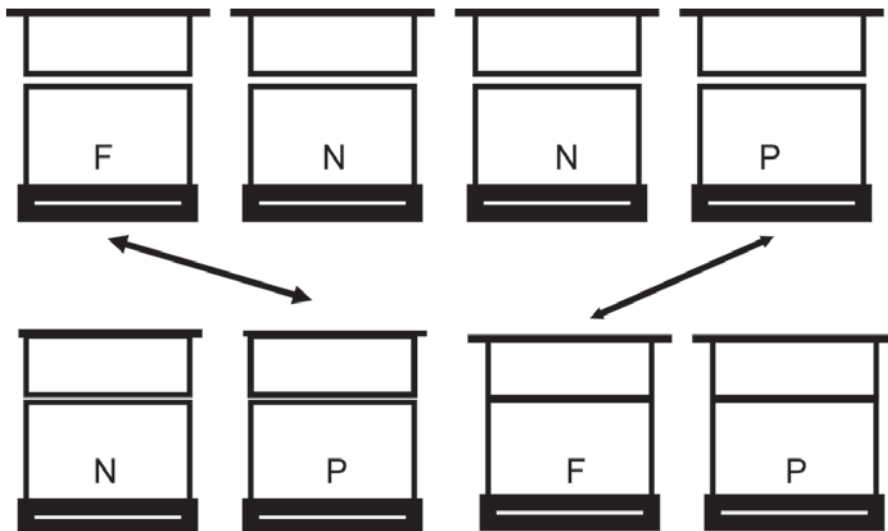
\*As abelhas campeiras retornam para o local de sua antiga morada, fortalecendo a colmeia nova.



## UNIÃO DAS COLÔNIAS

O apicultor experiente prefere ter uma colmeia forte, populosa e produtiva do que cinco colmeias fracas e improdutivas.

Fortalecimento de colmeias fracas



Legenda: F, fraca; N, normal; P, populosa.

Fonte: Wiese (1986).

- Problema: presença de mais de um núcleo fraco e improdutivo;
- Indicação: unir as duas famílias fracas numa única forte e produtiva;
- Época: durante a primavera e o outono e no final deste;
- Métodos recomendados: “método do jornal” e “método da união direta”.



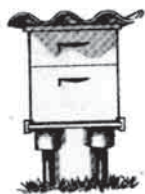
## MÉTODO DA UNIÃO DIRETA PARA COLMEIAS VIZINHAS

- Instalar uma caixa vazia entre os dois núcleos fracos;
- Abrir as duas caixas;
- Borrifar solução fraca de água com açúcar (xarope);
- Aplicar fumaça;
- Escolher um núcleo para ser orfanado;
- Sacrificar a rainha mais velha, com postura inferior ou aproveitá-la se for boa em outra caixa;
- Retirar um quadro de cada colmeia (alternado);
- Selecionar os melhores e colocar na nova colmeia;
- Instalar o redutor de alvado durante a primeira semana.

## MÉTODO DA FOLHA DE JORNAL

O método da folha de jornal besuntada de mel é utilizado para colmeias distantes

Colmeia A  
(Normal)



Permanece no local

5 m



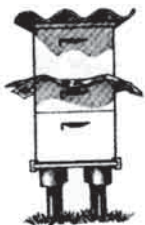
Colmeia B  
(Fraca)



Orfanada/transferida

- Eliminar a rainha mais velha, de postura ruim (orfanar).

## COLMEIA B SEM FUNDO SOBRE A COLMEIA A SEM TAMPA



- Retirar a tampa da colmeia A e o fundo da colmeia B;
- Cobrir a borda superior com papel jornal besuntado de mel nas duas faces, com furos de alfinete;



- Colocar a colmeia B sobre a folha de jornal da caixa A;
- As abelhas estarão unidas após roerem o jornal sugando o mel;

#### Colmeia forte (A + B)



Fonte: Editora Três.

- Reduzir o alvado por uma semana;
- Fornecer alimentação artificial na ausência de florada em alimentador Boardman;
- Fazer uma revisão após uma semana, eliminando os favos defeituosos.

## MANEJO DO FUMIGADOR/FUMAÇA

O fumigador é a “arma” do apicultor. Instrumento indispensável no manejo. A fumaça interfere no sistema de comunicação das abelhas e dissipa o “cheiro” da rainha, que tem a função de manter a família unida e pronta para defendê-la com a própria vida.

As queimadas comuns nos trópicos, principalmente no Brasil Central, criaram nas abelhas um instinto de alerta ao sinal da presença de fogo. Instintivamente, procuram as provisões de mel, enchem o papo para eventual fuga com o objetivo de se alimentarem até encontrar nova morada. Com o papo cheio, tornam-se mais pesadas, com dificuldade em dobrar o abdômen e ficam quase incapazes de ferroar. Com isso, deve-se usar a fumaça com cautela para não asfixiar as abelhas e não provocar o abandono da colmeia.



Preparo do fumigador.



Fonte: Editora Três.

Lembre-se! O manejo da fumaça protege as abelhas, e evita o sacrifício delas em defesa da colmeia, além de proteger o apicultor de dolorosas ferroadas.

Para abastecer o fumigador podem ser utilizados como combustível, o cepilho de madeira, sabugos de milho e cascas de árvores ou gravetos. Evitar qualquer material que produza fumaça tóxica e que possa dar cheiro desagradável ao mel.

#### Passo a passo do manejo do fumigador

- Proteger-se vestindo a indumentária completa;
- Manter o fumigador aceso, abastecendo-o quando necessário;
- Aproximar-se da caixa pela lateral. Jamais pela frente à linha de voo das abelhas;
- Dirigir o bico do fumigador para o alvado e dar três fumegadas nesta posição com fumaça branca e fria;
- Aguardar de 2 a 3 minutos, tempo suficiente para que as abelhas encham os papos de mel;
- Forçar, em seguida, a tampa com o auxílio do formão;
- Dar mais duas ou três fumegadas, à medida que for suspendendo a tampa;

Espalhar fumaça no ambiente, em volta da caixa e da pessoa que está auxiliando, em caso de agressividade.

#### ABERTURA DA COLMEIA PARA VISTORIA OU REVISÃO

Não abrir uma colmeia sem um motivo aceitável. A interrupção do trabalho das abelhas prejudica a postura e a produção. Planejar com antecedência a revisão. Não demorar muito tempo e manter a calma durante a revisão. Cinco minutos são suficientes para uma revisão técnica planejada. Trabalhar sempre em dupla.



### Objetivos mais comuns

- Avaliar as reservas de mel;
- Coletar as reservas de mel;
- Avaliar a postura da rainha;
- Eliminar a rainha;
- Introduzir nova rainha;
- Avaliar espaço dos ninhos e das melgueiras;
- Trocar favos velhos.



Revisão da colmeia.



A, treinamento de apicultores na Colônia Agrícola São José; B, treinamento de estudantes da escola rural, do Núcleo Rural de Rio Preto, DF.

## AVALIAÇÃO DA POSTURA DA RAINHA

É recomendável manter rainhas novas com o objetivo de aumentar a produtividade. A atividade de postura pode ser elevada, podendo atingir até três mil ovos, diariamente, em boas condições nutricionais e sanitárias, principalmente quando a rainha é jovem durante floradas abundantes de alimentos (pólen e néctar). A rainha é alimentada pelas abelhas operárias jovens, denominada de nutriz, única categoria que produz a geleia real.

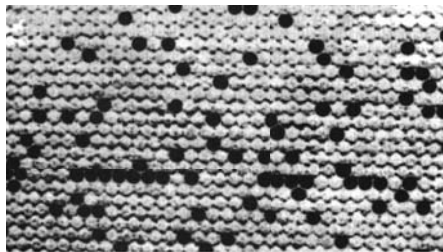


Quadro 7. Avaliação da postura da rainha durante a florada de produção.

Avaliação	Comentário
Rainha boa	Postura uniforme em toda a extensão do quadro do ninho. Postura do centro para a periferia do favo, essencial para incubação dos ovos.
Rainha com sintomas de cansaço	Área reduzida de prole com a mesma idade e maior quantidade de pólen.
Rainha cansada	Pequena área com prole; presença de ovos, larvas e cria operculada no mesmo favo. Fazer substituição imediata.
Órfã ou presença de princesa	Favo vazio no centro. Postura de vários ovos nas paredes dos alvéolos (postura por operárias) é indicativo de que a colônia perdeu a rainha e não houve substituição por uma nova rainha.

Fonte: Wise (1986).

#### A) Aspecto de postura



A, Postura uniforme/rainha prolífera;

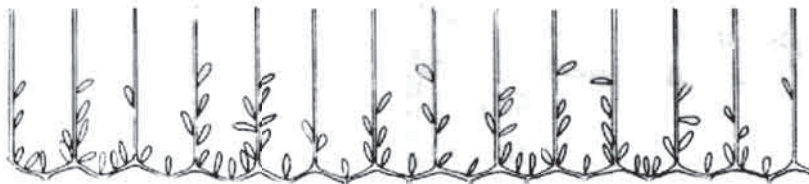
Fonte: Barancelli,(s.d.)



B, postura falhada/rainha fraca ou cansada



## B) Aspecto de alvéolos com postura de operárias (zanganeira)



Favo de colmeia órfã. Postura de operárias ou zanganeira.

Fonte: Wise (1986).

## INTRODUÇÃO DE RAINHA

A rainha pode ser oriunda de puxada natural pelas abelhas ou adquiridas de um apicultor especializado em produção de rainhas. Consulte um técnico.

## PRODUÇÃO DE RAINHAS – PROCESSO NATURAL

A rainha é a mãe de todas as abelhas da colmeia. Ovos acima de três dias ou larvas não são viáveis para a produção de uma rainha. Ovos recém-postos, de até três dias, são os eleitos para se transformarem em futuras rainhas.

Quando as condições naturais favorecem à enxameação ou quando a colmeia é orfanada, propositadamente ou acidentalmente, desencadeia-se um processo instintivo, fundamental para a sobrevivência da família. As operárias imediatamente, a partir de ovos de um a três dias, transformam os alvéolos que contêm esses ovos, em celas especiais denominadas de realeiras de onde nascerão as novas rainhas.

Durante o processo natural por enxameação, verifica-se facilmente a presença das realeiras, com aparência de casca de vagem de amendoim. Realeiras operculadas (maduras) podem ser selecionadas, extraídas e transferidas para os favos de núcleos ou colmeias órfãs. A rainha leva 16 dias para nascer, a partir da postura do ovo. É fecundada durante o voo nupcial. Apenas uma é eleita para assumir o trono. A produção de realeira pode ser estimulada pelo apicultor.





#### Técnica de produção de realeira:

- Encontrar a rainha, introduzindo um favo de outra colmeia. Após 1 minuto, retirar o favo. Ao sentir o cheiro de outra rainha no favo estranho, a rainha irá procurar a invasora, em defesa de seu reinado;
- Identificar a rainha e retirá-la, mantê-la num núcleo pelo tempo necessário para que as abelhas puxem as realeiras. Quando as condições ambientais são favoráveis, principalmente, temperatura e umidade e, durante a florada principal com maior fluxo de néctar, verifica-se maior número de realeiras por puxada natural;
- Rainhas fecundadas podem ser adquiridas de um centro especializado ou de apicultor profissional.

#### Técnica para localizar e aprisionar a rainha

A presença de ovos de um a três dias e larvas é a garantia da presença da rainha. Esta técnica é indicada quando se deseja substituir a rainha. Neste caso, o processo mais conveniente se constitui em:

- Abrir a caixa sem recorrer ao fumigador;
- Pegar emprestado um favo de cria madura de outra colmeia sem abelhas aderentes;
- Marcar e substituir o 5º quadro do ninho da caixa pelo favo emprestado;
- Fechar a colmeia e aguardar 30 minutos;
- Abrir novamente a caixa e retirar cuidadosamente o favo-isca;
- Atraída pelo cheiro do feromônio da rainha de outra caixa presente no favo, a rainha será encontrada com facilidade.

## ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL

### Fórmula de xarope

O xarope é feito com 1/3 de água, 1/3 de açúcar, 1/3 de mel e algumas gotas de limão. O mel pode ser substituído por melaço de cana ou açúcar.

### Modo de preparar o xarope

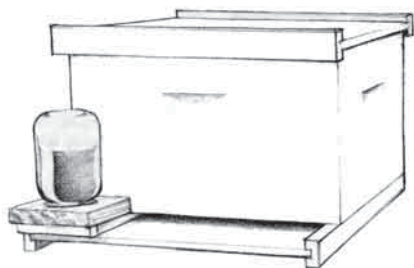
Adicionar água numa panela limpa, levar ao fogo. Adicionar o açúcar até dissolver totalmente. Em seguida, misturar mel ou melaço, até tornar uma mistura homogênea, com aspecto de um xarope concentrado. Retirar do fogo quando começar a ferver.



## FORNECIMENTO DO ALIMENTO

Uma boa estratégia é fornecer alimentação sete semanas antes do início da florada principal, com o objetivo de fortalecer a família e coincidir o pico da produção de néctar com a maior quantidade de abelhas campeiras.

Uma família forte necessita de uma reserva de 15 a 20 kg de mel e pólen para sua subsistência no período de escassez de floradas, mantendo-se forte também no início da nova florada. A coleta de todo o mel disponível nas melgueiras, esgotando as suas reservas para o período de escassez, pode determinar o definhamento da família ou o abandono da colmeia. Deve-se deixar uma reserva ou alimentar as abelhas durante o período de escassez. Em algumas regiões, existem pequenas floradas, principalmente com boa produção de pólen, fundamentais para a sobrevivência das abelhas nesses períodos críticos. Deixar uma reserva de mel para as abelhas.



Abastecer os vidros, previamente limpos e desinfetados com água fervente, com aproximadamente 500 g do alimento líquido. Deixar esfriar e tampar. Colocar sobre o suporte do alimentador tipo Boardman, na frente do alvado ou internamente dentro de uma melgueira vazia sobre os quadros da caixa inferior.

Fonte: Editora Três.

## PRODUTOS DAS ABELHAS

As abelhas são insetos produtivos e, sob exploração racional, obtêm-se além do delicioso mel, a cera para fabricação de velas, a própolis utilizada como cosmético e medicamento, o pólen como suplemento alimentar, a apitoxina como produto farmacêutico e a geleia real, substância mais rica em nutrientes da natureza.

Entretanto, o principal produto das abelhas é a polinização, que propicia um aumento na produtividade de alimentos para o homem, gerando receitas para o agricultor e benefícios incalculáveis para a natureza.



## POLINIZAÇÃO DAS FLORES

Pólen é a célula reprodutiva masculina em forma de grãos minúsculos e amarelos presentes na antera da flor.

Polinização é o transporte dos grãos de pólen da antera aos estigmas. A superfície pegajosa com papilas do estigma, e a presença de saliências nos grãos de pólen favorecem a fixação de ambos.

As abelhas são responsáveis pela polinização de muitas plantas frutíferas. Esse processo resulta na produção dos frutos e sementes, com aumento significativo na produtividade pelo serviço gratuito das abelhas.

## MEL

### Colheita de mel

A colheita de mel deve ser feita nos horários mais amenos, de preferência até as 11 horas ou após as 15 horas, período em que a maioria das campeiras está coletando alimento no campo, facilitando o trabalho do apicultor.

Mel operculado é o mel maduro. O mel não maduro, colhido de favo não operculado, deve ser centrifugado separadamente e consumido em pouco tempo para evitar a fermentação. O mel obtido contém um teor de umidade acima de 18% e, se misturado ao mel maduro, aumentará o teor de umidade deste ficando sujeito ao processo indesejável de fermentação e, conseqüentemente, perdas da sua qualidade.

### Escolha dos quadros com mel

- Colocar uma caixa com quadros vazios ao lado da colmeia;
- Coletar apenas os favos com mais de 75% do favo operculado, selecionando preferencialmente os quadros com mel operculado. Evitar colher favos que contenham ovos, larvas e pólen;
- Remover os quadros, um a um, utilizando-se formão para desgrudá-los;
- Remover com auxílio de uma vassoura as abelhas aderentes;
- Introduzir o favo de mel selecionado na caixa de coleta e mantê-la fechada;
- Aplicar fumaça adequadamente para reduzir a ação defensiva das abelhas.



### Produtividade de mel

Um quadro de melgueira operculado rende de 1,2 a 1,5 kg de mel depois da centrifugação, e um quadro de ninho, quando utilizado para produção, rende de 2 a 3 kg de mel depois da centrifugação. Isto significa que em algumas regiões uma colmeia rende acima 50 kg de mel anualmente.

### Transporte das melgueiras

Os quadros com favos de mel devem ser transportados nas caixas com cuidado, evitando solavancos para não danificar os favos e tornar inviável a centrifugação.

### Processamento de mel

Recomenda-se que o serviço de extração, decantação, filtragem, embalagem e rotulagem sejam feitos em uma agroindústria credenciada. Com isso, o produto pode ser processado e envasado dentro das normas prevista na legislação e receber a certificação de origem. O serviço de inspeção oficial estadual ou federal coleta amostra do mel para análises microbiológica e físico-química do produto para certificar sobre a sua qualidade.

### Comercialização do mel

O apicultor poderá comercializar o mel em qualquer estabelecimento comercial ou nas feiras especiais, desde que tenha sido processado e embalado de acordo com as exigências sanitárias.

## CERA

### Extração de cera bruta

Os favos velhos com cera enegrecida pela utilização contínua são rejeitados pela rainha e impróprios à postura. O apicultor deve retirar esses favos do ninho e extrair a cera existente. Aproveitar também os opérculos e as aparas dos favos.

#### a) Extração por fervura

- Colocar os favos e opérculos dentro de um saco de pano de algodão;
- Colocar um peso para não flutuar;
- Manter o saco dentro de uma vasilha com água fervente até o derretimento da cera;



- A cera derretida irá flutuar e as impurezas ficarão retidas no saco.

Esse processo não é o mais indicado porque ocorre perda de cera impregnada nas impurezas e no saco, separação dos ácidos ceróico e palmítico, tornando a cera quebradiça.

#### b) Extração a vapor

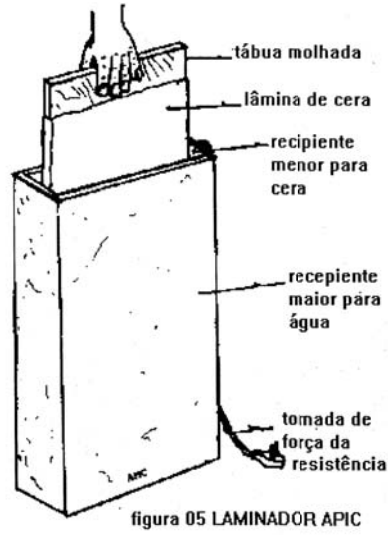
- A extração da cera é realizada em equipamento próprio, disponível no mercado.



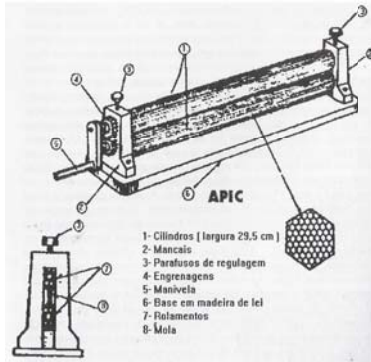
Fonte: APIC

#### Alveolação da cera

No início da criação é mais vantajoso adquirir a cera alveolada. Posteriormente, pode-se fazer a troca de cera bruta por placas de cera alveolada com outro apicultor que possua o equipamento alveolador. A expansão do apiário justifica a aquisição dos equipamentos para processamento da cera com possibilidade de aumentar sua renda com venda de cera alveolada para outros apicultores da região. Os equipamentos necessários para o processamento da cera são o laminador de cera e os cilindros alveoladores.



Laminador de cera (APIC).



Cilindros alveoladores (APIC).



Processo de alveolação de cera laminada com cilindro manual; e armazenamento da cera alveolada.





Quadro 8. Glândulas das abelhas e seus produtos.

Nome	Rainha	Operária	Zangão	Produto e funções
Mandibulares	x	x	x	Substância de rainha - Unir a colônia - Inibir a criação de rainha - Atrair zangões
Salivares ou labiais	x	x	x	Invertase (enzima digestiva) - Converter sacarose em glicose e frutose - Limpeza e alimentação
Hipofaríngeas	-	x	-	Geleia real - Alimentação de crias e rainha
Cerígenas	-	x	-	Cera - Elaborar os favos
Veneno (básica)	x	x	-	Veneno (Apitoxina) - Defender a colônia
Veneno (ácida)	-	x	-	Veneno (Apitoxina) - Eliminar rivais
Cheiro (Nasonov)	x	x	-	Odor - Reunir as abelhas

## CAUSAS DE ENFRAQUECIMENTO E DE PERDAS DE COLMEIAS E APIÁRIOS

### ENVENENAMENTO

Culturas tradicionais como o milho, a soja e o feijão ocupam lugar de destaque na agricultura do Distrito Federal. Apesar do crescente interesse pela agricultura orgânica, a agricultura moderna faz uso dos “agrotóxicos”, altamente prejudiciais às abelhas, principalmente no período de floradas.

Em geral, as abelhas morrem ainda no campo, mas ocasionalmente



podem aparecer abelhas mortas na colmeia. A pulverização aérea é capaz de dizimar apiários inteiros.

O pólen da planta conhecida popularmente como barbatimão (*Stryphnodendron* sp.) possui uma concentração alta de tanino, elemento tóxico para as abelhas, que pode levar uma colmeia à extinção em menos de 60 dias.

#### Medidas preventivas complementares

- Transferir as caixas para outro local nos períodos de utilização de agrotóxicos;
- Estimular seus vizinhos a comunicarem as aplicações de agrotóxicos, com doação de mel;
- Evitar a instalação do apiário em local com uso intensivo de agrotóxicos.

## PREDADORES NATURAIS

Entre os inimigos das abelhas destacam-se as formigas, os cupins, os sapos, o tatu, as traças, as irarás e alguns pássaros como bem-te-vi, siriri e o pica-pau marrom.

#### Anfíbios

Os sapos e as rãs têm hábitos noturnos. A simples adoção de estrados instalados a altura mínima de 50 cm do solo é suficiente para evitar problemas com esses predadores. Evitar instalar apiário próximo a terrenos alagados, habitat comum dos anfíbios.

#### Tatu

O tatupeba é uma espécie de tatu comum na região Centro-Oeste. Esses animais silvestres cavam ao redor dos cavaletes instalados incorretamente, derrubando as colmeias em busca de alimento (favos e larvas). Consequentemente, ocorrem perdas de colônias e destruição de caixas.

Controle: manter as colmeias sobre estrados bem enterrados, se possível com base de cimento, e fazer vistorias periódicas.

#### Formigas

A formiga será-será, principal espécie encontrada no Distrito Federal, mata as operárias com intenção de saquear as provisões de mel e devorar as larvas;

Controle: eliminar alojamentos próximos ao apiário (trancos





apodrecidos, entulhos etc.). Uma boa medida complementar para garantir a proteção das abelhas consiste em utilizar garrafas de polietileno cortadas ao meio e encaixadas em barras de ferro de uma polegada que servirão de suporte da colmeia. Aplicar uma camada de óleo queimado na face interna dos protetores. Manter o apiário com vegetação rasteira, evitando-se a passagem das formigas por meio de galhos ou capim. Vistoriar o apiário com mais frequência.

#### Pássaros

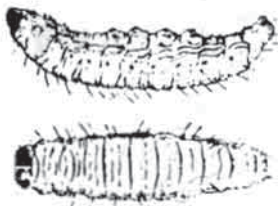
O bem-te-vi é um pássaro insetívoro, dorso pardo e ventre amarelo e o siriri é verde-azeitona. Não existe uma técnica ambientalmente correta de controlar esses predadores sem provocar danos à natureza. O caso pode ser consequência de desequilíbrio ecológico. Utilizar fogos de artifícios para espantá-los.

#### Aranhas

Este problema é constatado quando se instalam colmeias em matas fechadas e as abelhas são interceptadas em sua linha de voo nas redes tecidas entre as árvores.

Controle: manter os arredores do apiário limpo numa faixa de 10 m.

#### Traça (*Galleria mellonella*)



A forma larvária da traça causa prejuízos enormes com a destruição dos favos e dos quadros. A borboleta que é a forma adulta do inseto penetra na caixa e põe seus ovos no interior dos alvéolos, onde ocorre o desenvolvimento da larva. As larvas se alimentam da cera cavando galerias e provocando a destruição dos favos durante seu ciclo evolutivo, até exaurir as reservas de alimento.



À medida que os favos são danificados, as abelhas não conseguem mais fazer uma limpeza e desinfecção deles com própolis. Em consequência, proliferam-se fungos produtores de toxina que causa a morte das abelhas adultas.

Fonte: Wise (1986).



### Medidas de controle

- Guardar as caixas com favos, quando necessário, mantendo-as hermeticamente fechadas em saco de plástico para evitar a entrada e a postura das borboletas sobre os favos;
- Ao substituir favos velhos das colmeias, incinerá-los imediatamente;
- Ao transferir enxames de moradas naturais, encontrados em cupinzeiros ou em paus ocos, verificar a presença de traças e procurar eliminar favos velhos ou com a presença de traças;
- Fazer a fumigação das caixas guardadas antes de serem reutilizadas.

## FOME

Este mal é consequência da escassez de floradas de manutenção na região, ou retirada de todas as reservas de mel das colmeias pelo apicultor. Verão muito chuvoso pode lavar o néctar das flores antes que as abelhas se abasteçam.

Nas regiões onde há excesso de colmeias com saturação de floradas ou quando o fluxo de néctar é pequeno para atender às necessidades das abelhas, verifica-se um processo anormal de enxameação e abandono das colmeias.

A presença de abelhas mortas com a cabeça dentro dos alvéolos da melgueira é sinal clássico de fome e denuncia o descuido do apicultor.

Ao apicultor, cabe ser atento e cuidadoso no trato com as colmeias, deixando sempre uma provisão de mel para o período de escassez de néctar e pólen.

Fazer o controle da enxameação e fornecer xarope em alimentadores especiais. Transferir favos com mel e pólen de caixas fortes para alimentar famílias mais fracas.

## PILHAGEM

Na escassez de comida, a abelha instintivamente procura as reservas de mel de outra colmeia para se alimentar, com riscos de perda da família de menor poder defensivo.

Causa: fome pela escassez de floradas de manutenção.

Identificação: aglomeração de abelhas na frente do alvado,



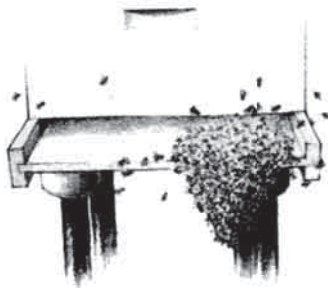
combate entre abelhas rivais, presença de abelhas mortas no alvado e no chão próximo e comportamento nervoso das invasoras.

**Recomendações de controle:**

- Instalar redutor de alvado das colmeias fracas na época de escassez de floradas;
- Evitar lambuzar a colmeia e arredores do apiário;
- Fazer revisão com rapidez e precisão;
- Não instalar alimentador coletivo próximo ao apiário;
- Expor os favos recém-centrifugados para as abelhas limparem longe do apiário;
- Borriflar água sobre as abelhas em pilhagem;
- Fechar as colmeias durante um ataque em massa e abrir somente quanto anoitecer.

## ENXAMEAÇÃO

A migração das abelhas é um processo natural, entretanto, o apicultor deve estar atento às causas da enxameação, para interferir positivamente no manejo de seu apiário. A causa da enxameação pode denunciar erro de manejo.



Fonte: Editora Três.

“Barba” de abelha no alvado é sinal de falta de espaço interno e iminente enxameação.



Fonte: Editora Três;

Saída do enxame migratório para um galho próximo assegura a perpetuação da espécie, mas enfraquece a colmeia e diminui a produção de mel.

**Providências para prevenir a enxameação:**

- Fazer revisões periódicas nas colmeias;
- Destruir as realeiras encontradas;
- Trocar os favos danificados e pretos do ninho;
- Fornecer mais espaço, adicionando uma melgueira com tiras de cera alveolada para estimular a puxada de novos favos;
- Eliminar favos com células de zangões (alvéolos maiores);
- Não deixar faltar alimento na entressafra, fornecendo xarope em alimentadores tipo Boardman;
- Substituir a rainha, se esta estiver velha, por uma rainha fecunda ou realeira.

**Quadro 9. Causas mais freqüentes da enxameação.**

Causa	Comentários e/ou recomendação
Rainha velha ou cansada	O processo de enxameação ocorre em geral, após a florada principal, quando a colmeia fica fortalecida pelo maior fluxo de néctar associado à maior postura da rainha. Sacrificar a rainha velha e introduzir uma rainha inseminada de boa procedência.
Ninho congestionado Com favos velhos.	Uma rainha nova põe até três mil ovos em apenas um dia. Um fluxo de néctar abundante e prolongado estimula a postura da rainha. Ficar atento para a colocação das melgueiras e substituição de favos velhos do ninho. Favos velhos são rejeitados pela rainha, estimulando a postura nas melgueiras.
Ventilação insuficiente	O fortalecimento da colmeia requer espaço. Procurar instalar as colmeias em locais com boa ventilação. Utilizar ninho sobre ninho para aproveitar melhor o potencial de famílias fortes e produtivas.
Ambientais	As variações climáticas podem alterar o fluxo de néctar das plantas, interferindo na regularidade da produção de alimento (mel e pólen). Observar o clima e sua interferência no comportamento das abelhas. Ficar atento à possibilidade de escassez ou abundância de alimento, e tirar proveito da situação.



Colmeia com excesso de abelhas recém-nascidas	Por ocasião de floradas abundantes, colmeias com rainha em plena atividade e espaço nos ninhos podem se expandir rapidamente, chegando a mais de 60 mil abelhas, com excesso daquelas que exercem atividades internas em detrimento do número de campeiras. Estas não conseguem abastecer a família adequadamente e as abelhas internas ficam ociosas, desencadeando a “intenção” de enxamear.
Doenças	A enxameação pode ser um ato desesperado para salvar a família.
Falta/excesso de favos cera alveolada	A família cresce em função do espaço disponível. A falta de espaço útil, isto é de favos novos e intactos, é fator de enxameação. Ao coletar enxames pequenos, deixe-os no núcleo durante algum tempo e forneça espaço aos poucos. O excesso de zelo do apicultor, fornecendo excesso de espaço para enxames pequenos, com muitos quadros de cera alveolada, pode prejudicar a família provocando o “esfriamento” do ninho e das crias.
Orfandade artificial	O sacrifício da rainha velha no início da florada de produção, com intenção de estimular a puxada de realeiras e nascimento de princesas em plena florada, pode levar a enxameação da família.
Hereditária	A enxameação é característica genética que pode estar mais marcante em algumas raças.

Fonte: Viana, citado por CPT (1980), adaptado.



## PRINCIPAIS DOENÇAS DAS ABELHAS

A abelha é um inseto produtivo e, como todo ser vivo, é também susceptível a doenças específicas. A abelha africanizada é muito rústica e as doenças são raras no Distrito Federal ou existem falhas de diagnóstico.

O apicultor iniciante deve se preocupar em manter a saúde de seu apiário adotando medidas sanitárias básicas tais como:

- Observar periodicamente as abelhas;
- Proteger as caixas de umidade;
- Trocar anualmente 20% dos favos de ninho velhos;
- Observar a presença de sinais de doenças e consultar um veterinário;
- Fortalecer famílias fracas;
- Manter o local do apiário com mato baixo;
- Instalar as colmeias em clareiras, de maneira a permitir que o sol bata no alvado o mais cedo possível, com este voltado para o sol nascente;
- Evitar instalar colmeias em matas e terrenos encharcados;
- Evitar a introdução de colmeias sem inspeção do local;
- Evitar guardar favos em caixas sem proteção contra insetos;
- Trocar a rainha, anualmente, se possível, por rainhas selecionadas, de procedência idônea;
- Disponibilizar água potável em bebedouros higiênicos;
- Procurar a orientação de um técnico ou apicultor experiente.

A presença de doenças é sinal de manejo deficiente. Elas prejudicam o desenvolvimento da família e a produção.



Fonte: APIMONDIA.

*Acarapis woodi*, causador da acariose (Veja quadro de doenças do inseto adulto).



**Varroatose ou varroase** Os maiores danos causados pela varroa à apicultura está relacionado ao encurtamento do ciclo de vida das operárias e ataque às larvas, podendo levar as colônias infestadas à morte. O grau de infestação é mais elevado no inverno, em relação a outras estações, quando as colônias apresentam menor quantidade de mel e pólen armazenados e as colônias estão fracas.

O ácaro *Varroa destructor* (antigo *Varroa jacobsoni*) foi identificado no Brasil em 1978 e sua infestação tem-se mantido a um nível de 2 a 3%.

Não se recomenda o uso de produtos químicos para seu controle, pois o uso de acaricidas no tratamento poderá contaminar o mel e a cera com resíduos ou ainda fazer com que o ácaro adquira resistência natural ao produto químico.



*Varroa destructor*.

Fonte: Lenghe/API-MONDIA.



O ácaro *Varroa* parasitando uma larva de

*Apis mellifera*.

Fonte: [http://olhares.aeiou.pt/varroa\\_jacobsoni/foto630195.html](http://olhares.aeiou.pt/varroa_jacobsoni/foto630195.html)

**Quadro 10. Doenças das crias.**

<b>Doença</b>	<b>Cria Pútrida Européia ou Loque</b>	<b>Cria ensacada</b>
Agente etimológico	Bactéria: <i>Melissococcus pluton</i>	Vírus
Grau de ataque	Sério	Pequeno de 5 a 25% da cria total
Cor	Variável entre amarela, cinzenta e parda.	Amarela, parda – escura.
Consistência da larva	Mole	Aquosa; líquido transparente/ amarelado.
Cheiro	Pouco intenso (pútrido)	Nenhum
Idade	Ataca as larvas novas; Encolhidas em forma de “U”	A partir do 2º dia da larva
Contágio	Abelhas doentes, pólen contaminado e fezes	Mel contaminado
Idade que morre	Antes de ser operculada (3º dia)	Depois de operculada, no final da vida de larva (Pré-pupa)
Casta	Operária - Zangão – Rainha	Operária; ocasionalmente, rainha e zangão.
Aparência dos opérculos Aspecto geral dos favos	Poucos furos; Favos de cria com muitas falhas ou “cria salteada” pela remoção de larvas mortas.	Furados; Observação: depois de mortas e ressecadas assume uma aparência de gôndola
Diagnose	Enviar amostras de abelhas para um laboratório de patologia apícola	Enviar amostras para exame
Profilaxia	Substituição dos favos de cria	Substituição da rainha por outra resistente
Difusão e consequências	Disseminada em todo Brasil; Grandes prejuízos à apicultura nacional	Não foi diagnosticada no Brasil.





Quadro 11. Doenças do inseto adulto.

Doença	Paralisia	Nosemose	Amebíase	Acariose
Etiologia	Vírus CBPV ( <i>Chronic bee paralysis virus</i> )	Protozoário (estômago do mel ou ventrículo) ( <i>Nosema apis</i> )	Protozoário (Tubos de Malpighi) ( <i>Malpighamoeba mellificae</i> )	Endoparasita (traqueia) ( <i>Acarapis woodi</i> ) (rara no Brasil atualmente)
Sintomas	Tremores; Abdômen inchado; Perde a capacidade de voar Corpo sem pêlos; Fezes amarelas; Aspecto engordurado; Abelhas mortas na frente do alvado.	Diarréia com fezes branco-leitosas no fundo da caixa; Fezes no assoalho; Queda de postura da rainha; Substituição da rainha.	Disenteria	Perde a capacidade de voar; Arrastam-se.; Asas com aparência de destróçada.
Transmissão		Alimento, água ou equipamentos contaminados.	Abelhas contaminadas	Abelhas contaminadas
Ocorrência	Não confirmado no Brasil	Última vez na década de 1970		Sem ocorrências atualmente

O apicultor deve ficar atento a qualquer mudança de comportamento da colmeia. A presença de fezes, abelhas mortas ou se arrastando no alvado, sem conseguir alçar voo são sinais de alerta. A redução da movimentação de abelhas pode ser consequência da diminuição do número de abelhas. Procurar assistência técnica o mais rápido possível.

Quadro 12. Como enviar amostra para diagnóstico.

Categoria	Amostra	Preparo da amostra
Larva	Favo de 10x10 cm, contendo crias com sinais, sem mel. Uma amostra de cada colônia afetada.	Embrulhar em papel absorvente (papel higiênico) e papelão grosso. Não usar plástico.
Abelhas	Colete 30–50 abelhas operárias moribundas na frente do alvado. (não enviar abelhas sadias).	Acondicionar em caixas de fósforo. Enviar pelo SEDEX 10, com identificação completa. (clima, localização do apiário, número de caixas afetadas, nome e endereço do apicultor, telefone etc.).



## MÓDULO DE CRIAÇÃO PARA O APICULTOR INICIANTE

A produção de pequenos apiários, com menos de 200 colmeias, não justifica os investimentos de construção de uma unidade de processamento de mel. Neste caso, é mais viável levar a produção para processar numa unidade devidamente registrada ou terceirizar o serviço.

### INVESTIMENTOS PARA UM APIÁRIO DE 10 COLMEIAS

#### Instalações

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Caixa padrão*	cx.	10		
Estaleiro individual	um	10		
Núcleo de captura	um	1		
Coberturas	um	10		
Subtotal I				

\*1 ninho, 2 melgueira, 10 quadros de ninho, 20 quadros de melgueira, tampa e fundo.

#### Equipamentos e materiais

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Fumigador SC Brasil grande	1	1		
Formão de aço inox	1	1		
Alimentador tipo Boardman	1	3		
Carretilha manual	1	1		
Vassoura de crina	1	1		
Tela de transporte de ninho	1	1		
Tela de transporte de núcleo	1	1		
Caneco soldador	1	1		
Arame 22	kg	2		
Cera alveolada	lâmina	120		
Subtotal II				



## Indumentária ou vestimenta

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Bota de plástico	Par	1		
Macacão completo	Par	1		
Luvas de borracha	Par	2		
Subtotal III				
Total (1+2+3)				

Nota: os valores foram arredondados para cima.

## CUSTEIO ANUAL

Especificação	Base de cálculo	Valor em R\$
Reposição de indumentária	25%	
Reposição de caixas	20%	
Reposição de equipamentos diversos	10%	
Custo de processamento e rotulagem	0,50/ud	
Embalagem plástica de 1 kg	1,00/ud	
Transporte (600 km/ano)	R\$/km = 1,50	
Total dos custos anuais		

## RECEITAS ANUAIS

Especificação	Unidade	Valor unitário	Quantidade	Valor R\$
Receita bruta com mel	kg			
Custo anual total (item b)				
Receita líquida anual				

## Observações:

- Produtividade média/caixa
- Apicultor com bom manejo: 20 kg de mel/cx/ano;
- Apicultor iniciante: 11 a 15 kg/cx/ano.
- Mão de obra: não foi incluído nos custos por se tratar de exploração com base familiar.





## ANEXO 2. ANOTAÇÕES ZOOTÉCNICAS.

Item	Controle de manejo de colméias
1	Identificação da visita:
	N.º da visita: _____ D a t a : ____/____/____ Apicultor: _____
2	Identificação do apiário: Nome: _____ Número de colmeias: _____ Localização: _____
3	Identificação da colmeia N.º da colmeia: _____ Data da captura do enxame: ____/____/____ Local de origem do enxame: _____ Características do enxame: número de favos: _____ Presença de rainha: ( ) sim ( ) não
4	<b>Situação interna da colmeia:</b> <b>a) Ninhos</b> N.º de ninhos: _____ N.º de quadros de ninho: _____ N.º de quadros com defeito no ninho: _____ Substituição: ( ) sim ( ) não Utilizou: ( ) favo pronto ( ) cera alveolada ( ) favo com cria Espaço: ( ) sim ( ) não Nº de quadros com cera alveolada: _____ Favos com cria: _____ Nº favos com pólen: _____ Redução do alvado: ( ) sim ( ) não Data: ____/____/____ <b>b) Melgueira</b> N.º de melgueira da colmeia: _____ N.º de quadros de melgueira: _____ N.º de quadros com defeito: _____ Substituição: ( ) sim ( ) não ( ) favo ( ) cera alveolada ( ) favo com pólen
5	<b>Desenvolvimento da família:</b> ( ) bom ( ) ruim
6	<b>Registro da produção:</b> Florada: ( ) sim ( ) não Extração de mel: ( ) sim ( ) não Quantidade de quadros: _____ kg: _____ Reservas de mel e pólen para as a abelhas. N.º de quadros _____
7	<b>Avaliação da rainha:</b> Presente: ( ) sim ( ) não ( ) Introduzida em: ____/____/____ Realeiras: ( ) operculada ( ) em formação ( ) vazias Nº _____
8	<b>Anormalidades observadas:</b> ( ) Falhas de postura ( ) Postura na melgueira ( ) Ffavo velhos, negros ( ) Abelhas mortas ( ) Falta de alimento ( ) Traças nos favos ( ) Abelhas doentes ( ) Família fraca ( ) Zanganeira
9	<b>Observações gerais:</b>

Fonte: Informe Agropecuário, 149/1987, adaptado.



## ANEXO 3. PLANTAS COM POTENCIAL APÍCOLA.

Plantas	Época de floração											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
<b>Frutíferas</b>												
Abacateiro							X	X				
Cajueiro							X	X				
Carambola	X	X										
Jabuticabeira								X	X			
Laranjeira									X			
Limoeiro									X			
Mangueira							X					
Pitanga									X			
Tangerina									X			
	Época de floração											
<b>Eucaliptos</b>												
Alba		X	X	X								
Citriodora	X	X							X	X	X	X
Resinífera										X	X	X
Robusta		X	X	X								
Rostrata							X	X	X	X	X	X
Saligna			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Época de floração											
<b>Plantas cultivadas</b>												
Alfafa						X	X	X	X			
Cana-de-açúcar										X	X	X
Café												
Girassol	X	X										X
Gueroba								X	X			
Milho										X	X	X
	Época de floração											
<b>Plantas ornamentais</b>												
Botão-de-ouro												
Amor agarradinho			X					X				
Margarida/Margaridão					X							
Onze-horas												
Cambuí												
	Época de floração											
<b>Plantas invasoras</b>												
Arnica branca												
Assa-peixe				X	X			X				



Carrapicho-de-carneiro				X	X							
Erva de pas-sarinho		X	X									
Gramma batatais	X											X
Mata-pasto												
Malva												
Mimosa ou malícia												
Picão												
Vassourinha												

Plantas nativas	Época de floração											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Acácia mimosa						X	X	X				
Açoita cavalo	X	X										
Alecrim									X	X	X	
Angico								X	X			
Angiquinho								X				
Aroeira												
Aspíria												
Cagaita						X						
Carvoeiro									X			
Cipó-uva								X	X			
Copaíba/pau-d'óleo											X	
Ingazeiro				X								
Mandiocão da mata												
Mutamba												
Goiaba do campo												
Louro												
Pão-pombo								X	X			
Pão-de-goma												
Sucupira												
Vinhático												

Fonte: Abreu (1986); Informe Agropecuário (1987); Wise (1986), adaptado.

É importante o apicultor colaborar no preenchimento deste calendário apícola. Informar sobre as plantas apícolas de maior ocorrência na sua região e épocas de floração. Algumas plantas nativas, citadas no calendário acima, são encontradas somente em cerrado denso, na região da RIDE.



#### Flora nativa

- Angiquinho ou monjoleiro – com flores brancas e pequenas que exalam perfume forte repassado ao mel;
- Angico – existem quatro espécies no cerrado do Centro-Oeste. Florescem de agosto a setembro e apresenta flores brancas;
- Copaíba ou pau-d'óleo – apresenta flores brancas e pequenas;
- Gomeira de macaco – ocorre nas matas de galerias;
- Louro ou Frei Jorge – possui flor branca de perfume agradável;
- Aspíria – produção de néctar e pólen;
- Goiabeira do campo – a secreção do tronco é aproveitada pelas abelhas na época fria como alimento.







Abaixo são apresentadas algumas plantas com grande potencial apícola encontradas no Distrito Federal e Entorno.  
Nativas, cultivadas e ornamentais



Assa-peixe (*Vernonia polianthes*).



Variedades flor roxa e branca.



Pau-pombo/Cujúba (*Tapirira guianensis*)



Bamburral (*Hyptis suaveolens*).



Amor-agarradinho (*Antigonon leptopus*)



Coroa-de-cristo (*Euphorbia millii*)



#### Plantas Invasoras

- Invasoras são plantas que ocupam áreas que foram cultivadas e abandonadas. Destaca-se o assa-peixe com seis espécies, de cor branca e roxa. Floresce de março a setembro. A invasora conhecida como mimosa ou malícia apresenta boa produção de pólen. Malva ou mata-pasto tem excelente potencial melífero (março a abril).

#### Plantas exóticas

- Destacam-se as diferentes espécies de eucalipto com alto valor apícola. A espécie Rostrata é a melhor para exploração apícola, entretanto é mais fácil se encontrar mudas das espécies Citriodora e Alba.

### ANEXO 4. GLOSSÁRIO DE TERMOS.

1. Aparelho ferroador: órgão constituído de ferrão e bolsa de veneno (apitoxina), presente nas abelhas e ausentes nos zangões. É utilizado como arma de defesa.
2. Alvéolos: células construídas de cera em formato hexagonal onde as abelhas armazenam alimento e crias.
3. Apitoxina: veneno produzido nas glândulas específicas;
4. Geleia real: substância leitosa produzida em glândulas especiais das abelhas, rica em elementos nutricionais.
5. Hemolinfa: substância incolor que circula nos vasos equivalentes ao sangue dos mamíferos.
6. Nectaríferas: plantas com florada ricas em néctar.
7. Néctar: substância líquida e adocicada, presente em algumas flores, utilizada como matéria-prima para a elaboração do mel pelas abelhas operárias.
8. Opérculos: tampa constituída por uma fina camada de cera utilizada para fechamento dos alvéolos contendo mel maduro e larva madura.
9. Poliníferas: plantas com florada rica em pólen.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARANCELLI, Celso Domingos. Crie abelha: é fácil e dá lucro. 2. ed. Curitiba: EMATER-PR/ACARPA, 1982. 52 p.

BRANCO NETO, Alexandre. Aprenda a criar abelhas. São Paulo: Três, 1986. 80 p.

EMATER. Sistema de produção para abelhas. Belo Horizonte: EMATER-MG, 1980. 11p.

INFORME AGROPECUÁRIO. Belo Horizonte: EPAMIG, v.13, n.149, 1987.

IOIRISH, N. As abelhas: farmacêuticas com asas. Moscou: Mir, 1981. 227 p.

JORDÃO, Otto C.; JORDÃO, Martin C. Apostila: A cera de abelha. 20 p.

MUXFELDT, Hugo. Apicultura para todos. Porto Alegre: UFRGS, 1965. 288 p.

PROCESSAMENTO de produtos apícolas. Viçosa: CPT, 1996. 39 p.

SILVAFILHO, Jaime Barros da; GICOCHEAHUERTAS, Alfredo Alcides. Criação de abelhas. Viçosa: CPT, 1996. 44 p.

SOMMER, Paulo Gustavo. (Org.). Anuário apícola brasileiro: 2000-2001. Curitiba: CBA, 2000.

WIESE, Helmuth. Apicultura. 2.ed. Brasília: EMBRATER, 1986. 72 p.

WIESE, Helmuth. Novo manual de apicultura. Guaíra: Agropecuária, 1985. 291 p.





Projeto Gráfico, Diagramação  
Impressão e CTP

**Bárbara**  
Editora  
Gráfica **bela**

CSG 01 LOTE 02 - TAGUATINGA-SUL  
PABX.: (61) 3356-1818 - CEP.: 72035-511  
[atendimento@barbarabelaeditora.com.br](mailto:atendimento@barbarabelaeditora.com.br)

## EMATER-DF

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal - EMATER-DF  
SAIN - Parque Estação Biológica, Ed. Sede EMATER - CEP 70770-915 - Brasília-DF

Fax: (61) 3340-3006 - Telefone: (61) 3340-3030

www.emater.df.gov.br - E-mail (SAC): emater@emater.df.gov.br

### Unidades Locais

#### Unidade Local de Alexandre de Gusmão

Quadra 14, Lote 04 - INCRA 08 -  
Brazlândia-DF  
CEP 72701-970 - Fax: (61) 3540-1280 -  
Telefone: (61) 3540-1916

#### Unidade Local de Brazlândia

Alameda Veredinha-s/nº  
Área Especial Setor Tradicional  
CEP 72720-660 - Fax: (61) 3391-4889  
Telefone: (61) 3391-1553

#### Unidade Local de Brasília

SIA Sul, trecho 10 lotes 10/05, Pavilhão  
B-8, entreposto - Guará-DF  
CEP 71208-900  
Telefax: (61) 3363-1938

#### Unidade Local da Ceilândia

QNP 01, Área Especial, Feira do Produtor  
- Ceilândia-DF  
CEP 72240-050 - Fax: (61) 3373-3026  
Telefone: (61) 3471-4056

#### Unidade Local do Gama

Qd. 01, Área Especial nº 01 - Setor Norte  
- Gama-DF  
CEP 72430-010 - Fax: (61) 3484-6723  
Telefone: (61) 3556-4323

#### Unidade Local do Jardim

Núcleo Rural Jardim, DF 285 - Paranoá-DF  
CEP 71570-513  
Telefone: (61) 3501-1994

#### Unidade Local do PAD/DF

BR-251 Km 40 - COOPA/DF - Paranoá-DF  
Fax: (61) 3339-6559 - Telefone: (61)  
3339-6516

#### Unidade Local do Paranoá

Quadra 5, Conj. 3, Área Especial D  
Parque de Obras Paranoá-DF - CEP  
71570-513  
Telefax: (61) 3369-4044 - Telefone: (61)  
3369-1327

#### Unidade Local do Pipiripau

Núcleo Rural Pipiripau, Setor  
Administrativo - Sede Planaltina-DF  
CEP 73307-992 - Fax: (61) 3369-1327  
Telefone: (61) 3501-1990

#### Unidade Local de Planaltina

Av. N.S. Projeção "A", SHD  
Planaltina-DF  
CEP 73310-200 - Fax: (61) 3388-1915  
Telefone: (61) 3389-1861

#### Unidade Local do Rio Preto

Núcleo Rural Rio Preto - Sede, DF-320 -  
Planaltina-DF  
CEP 73301-970 - Fax: (61) 3501-1993  
Telefone: (61) 3501-1993

#### Unidade Local de São Sebastião

Centro de Múltiplas Atividades, lote 08  
São Sebastião-DF - CEP 71690-000  
Fax: (61) 3335-7582  
Telefone: (61) 3339-1556

#### Unidade Local de Sobradinho

Qd. 08 - Área Especial 03 - Sobradinho-DF  
CEP 73005-080 - Telefax: (61) 3591-5235

#### Unidade Local de Tabatinga

Núcleo Rural Tabatinga - Sede -  
Planaltina-DF  
CEP 73300-000  
Telefone: (61) 3501-1992

#### Unidade Local de Taquara

Agrovia do N. Rural Taquara, AE s/nº -  
Planaltina-DF  
CEP 73307-991 - Fax: (61) 3483-5950  
Telefone: (61) 3483-5953

#### Unidade Local de Vargem Bonita

Núcleo Hortícola Suburbano Vargem  
Bonita - Núcleo Bandeirante-DF - CEP  
71750-000  
Fax: (61) 3380-3746  
Telefone: (61) 3380-2080

#### Regional Oeste

DF-180, Rodovia Brasília/Anápolis, Fz.  
Tamanduá  
Gama-DF - CEP 70359-970  
Fax: (61) 3385-9042 - Telefone: (61)  
3385-9043

#### Regional Leste

BR-020, Km 18 - Rod. Brasília/Fortaleza  
- Planaltina-DF  
CEP 73310-970 - Fax: (61) 3388-9841  
Telefone: (61) 3388-9956

#### CENTRER - Centro de Treinamento da EMATER-DF

Escola Técnica Federal de Brasília  
Unidade Agrotécnica de Planaltina-DF  
CEP 73310-000  
Telefone: (61) 3467-6318



SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Ministério Do  
Desenvolvimento Agrário

