



APICULTURA: BOAS PRÁTICAS DE AGROPECUÁRIA



Idene
Instituto de Desenvolvimento do
Norte e Nordeste de Minas Gerais



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

EMATER
Minas Gerais



APICULTURA: BOAS PRÁTICAS DE AGROPECUÁRIA

**BELO HORIZONTE
EMATER-MG
MARÇO DE 2023**

FICHA TÉCNICA

AUTOR:

Márcia Portugal Santana

Engenheira Agrônoma –
Coordenadora Estadual de Pequenos
Animais

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO:

Cezar Hemetrio

FOTO DA CAPA:

Márcia Portugal Santana

EMATER MINAS GERAIS

Av. Raja Gabáglia, 1626. Gutierrez
Belo Horizonte, MG.
www.emater.mg.gov.br

Série	Ciências Agrárias
Tema	Ciências Agrárias
Área	Zootecnia

SUMÁRIO

APICULTURA: A GRANDE ARTE DE CRIAR ABELHAS	6
1 – AS ABELHAS	6
1.1 – RAINHA:	6
1.2 – OPERÁRIAS:.....	6
1.3 – ZANGÕES:	6
2 – MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APÍCOLAS:.....	6
2.1 – EPI’s:	6
2.2 – COLMEIAS.....	7
2.3 – EQUIPAMENTOS DE MANEJO E FUMIGADOR.....	7
3 – LOCALIZAÇÃO DO APIÁRIO	7
3.1 – FLORA APÍCOLA	7
3.2 – ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO	8
3.3 – ÁGUA.....	8
3.4 – TERRENO	8
3.5 – DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA	8
4 – INSTALAÇÃO DO APIÁRIO	8
4.1 – USO DE SUPORTE	8
4.2 – DISTÂNCIA ENTRE COLMEIAS NO APIÁRIO.....	8
4.3 – NÚMERO DE COLMEIAS	8
4.4 – POSIÇÃO DAS COLMEIAS E CAVALETES.....	8
4.5 – DISTÂNCIA ENTRE APIÁRIOS.....	9
4.6 – ÁREA COM USO DE AGROTÓXICO	9
5 – POVOAMENTO DO APIÁRIO:	9
5.1 – COMPRA DE ENXAMES	9
5.2 – ENXAMES LOCALIZADOS.....	9
5.3 – ENXAMES VOADORES	11
6 – MANEJO DO APIÁRIO	11
7 – REVISÕES DAS COLMEIAS	11
8 – ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL	13
9 – UNIÃO DE ENXAMES.....	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17

APICULTURA: A GRANDE ARTE DE CRIAR ABELHAS

A criação de abelhas é hoje uma importante atividade agropecuária, compatível com a preservação e conservação do meio ambiente. Além de contribuir com a polinização, proporciona ainda importante fonte de renda ao produtor rural, pela produção de mel, cera, pólen, própolis, apitoxina e geleia real. O desenvolvimento da atividade apícola está diretamente vinculado a uma florada abundante, disponibilidade de água de qualidade, mercado consumidor e pessoas interessadas e capazes de se dedicarem a essa atividade de forma empreendedora.

1 – AS ABELHAS

As abelhas utilizadas na atividade apícola são as abelhas “africanizadas”, um cruzamento de abelhas europeias com africanas. Vivem em sociedades muito organizadas, onde cada indivíduo tem sua atividade bem definida. Os enxames correspondem a milhares de abelhas, definidas em três categorias distintas: rainha, operárias e zangões.

1.1 – RAINHA:

Existe apenas uma rainha por colmeia. Seu tamanho é maior que o das operárias pelo completo desen-

volvimento de seus aparelhos reprodutivos. Sua função é pôr ovos e manter a união do enxame através de seu cheiro característico (feromônio). É criada em uma célula maior que a das operárias e dos zangões, chamada de realeira. Alimenta-se exclusivamente de geleia real que é produzida pelas operárias jovens.

1.2 – OPERÁRIAS:

As abelhas operárias são do sexo feminino, porém não acasalam (aparelho reprodutor atrofiado). Levam 21 dias desde a postura do ovo até o nascimento. Se alimentam de mel, pólen (pão da abelha) e água. São elas quem fazem todo o trabalho na colmeia. Suas funções variam com a sua idade.

1.3 – ZANGÕES:

São do sexo masculino e levam 24 dias desde a postura do ovo até o nascimento. Sua função é fecundar as futuras rainhas. Na escassez de alimento são eliminados das colmeias.

2 – MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APÍCOLAS:

2.1 – EPI's:

São de grande importância evi-

tando acidentes e até a morte do apicultor. Os EPI's são: macacão e máscara de cor clara, folgados, em bom estado, botas e luvas em bom estado, confortáveis, cor clara. Não devem ser finas e evitar o couro.

2.2 – COLMEIAS

A usada é a “Langstroth” por ser a mais funcional sendo recomendada como padrão pelo MAPA. Possui características próprias e padronizadas. Podem ser pintadas externamente com cores claras.



Figura 4 – Colmeia Langstroth e suporte

Fonte: Márcia Portugal Santana

2.3 – EQUIPAMENTOS DE MANEJO E FUMIGADOR

Os principais equipamentos usados são vassourinha, formão, alicate, martelo, pregos, faca, caneco soldador, esticador de arame, carretilha,

derretedor de cera, tela excludora, tela de transporte e outros que devem ser exclusivos para a atividade e guardados em local limpo e livre de contaminantes.

O fumigador é um equipamento muito importante, sendo considerado um EPI.

O material usado para fazer a fumaça deve ser de origem vegetal, sem contaminantes e fornecer uma fumaça fria, densa, sem odor forte e agressivo. Sugere-se capim cidreira seca à sombra que, além de fornecer a fumaça com as características acima, possui cheiro agradável e não agressivo para as abelhas e para o apicultor. A fumaça deve ser direcionada sobre a colmeia e não dentro, para evitar a contaminação do mel. Não se deve fazer uso de materiais de origem animal nem de derivados do petróleo, devido ao alto grau de contaminantes.

3 – LOCALIZAÇÃO DO APIÁRIO

A localização do apiário constitui-se em fator de extrema importância porque dela dependerá o sucesso da criação das abelhas.

3.1 – FLORA APÍCOLA

A florada além de ser boa, deve estar próxima do apiário favorecendo assim a produção de mel, cera, própolis, além da alimentação do enxame.

3.2 – ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO

O apiário deve ter bom acesso de carro a fim de que o mel tenha condições favoráveis de se manter com suas características.

3.3 – ÁGUA

Deve-se evitar que as abelhas tenham que voar grandes distâncias para coletarem a água. Esta, de preferência corrente, deve estar a uma distância máxima de 400 metros. Caso não haja água próxima, fornecer em bebedouros que devem estar a 50 metros do apiário. Devem ser lavados e higienizados sempre que necessário e a água mantida fresca. A ingestão de água estagnada poderá contaminar o mel e até provocar a morte das abelhas.

3.4 – TERRENO

O terreno deverá ser plano ou em declive suave (meia encosta), seco, arejado, ensolarado, protegido de ventos frios e de preferência com cerca distante no mínimo de 5 metros das colmeias. O piso deverá ser mantido limpo, próximo as colmeias, para facilitar o manejo e evitar acidentes.

3.5 – DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA

300 metros de estradas movimentadas, caminhos, trilhos, de casas, escolas, aviários, estábulos, granjas e outras construções da propriedade a fim de garantir a segurança e tranqui-

lidade das pessoas e animais e evitar acidentes

2 quilômetros de distância de engenhos de açúcar, fábricas de doces, depósitos de açúcar e rapaduras para se preservar a qualidade do mel

3 quilômetros de lixões, aterros sanitários, lagoas de decantação de resíduos para evitar a contaminação da produção apícola.

4 – INSTALAÇÃO DO APIÁRIO

4.1 – USO DE SUPORTE

De preferência devem ser individuais e com uma altura de 40 a 50 cm, a fim de facilitar o manejo.

4.2 – DISTÂNCIA ENTRE COLMEIAS NO APIÁRIO

Dependendo da agressividade das colmeias, recomenda-se uma distância mínima de 3 a 5 metros

4.3 – NÚMERO DE COLMEIAS

O número de colmeias por apiário vai variar conforme a ocorrência e abundância de pastagem apícola.

4.4 – POSIÇÃO DAS COLMEIAS E CAVALETES

A entrada das abelhas nas colmeias (alvado) deverá ser, sempre que possível, voltada para o nascer do sol, sentido leste/oeste e contrário a correntes de vento. Deve ter uma leve

inclinação para frente, e ser coberta com telhas. Podem ser distribuídas em zigue-zague, forma de U, circular.

4.5 – DISTÂNCIA ENTRE APIÁRIOS

Devem ser instalados a uma distância não inferior a três quilômetros entre si, a fim de evitar excesso e competição. É importante observar a florada apícola local.

4.6 – ÁREA COM USO DE AGROTÓXICO

Onde exista uma área de agricultura intensiva que o uso de agrotóxico seja frequente não se criam abelhas pois os produtos apícolas serão contaminados, assim como as abelhas, podendo causar altas mortalidades.

5 – POVOAMENTO DO APIÁRIO:

O povoamento dos apiários consiste na aquisição dos enxames. Recomenda-se iniciar com poucas colmeias e ir aumentando gradativamente. Esse povoamento pode ser feito de várias maneiras. As mais usadas são: localizados e a captura de enxames voadores.

5.1 – COMPRA DE ENXAMES

A aquisição de enxames deverá ser feita exclusivamente de apicultores idôneos. Deve-se, sempre, verificar a presença da rainha e a ausência de doenças e parasitas.

5.2 – ENXAMES LOCALIZADOS – A captura de enxames localizados obedece

a um roteiro fácil de ser compreendido. Segue modelo da captura de um enxame localizado em cupinzeiro de montículo.

Primeiro passo: Vestido com os EPI's e carregando todo o material necessário, o apicultor se aproxima do local do enxame.

Segundo passo: Com o fumigador, aplica-se pouca fumaça no orifício de entrada e saída das abelhas, para deixá-las menos defensivas e se inicia uma limpeza no local, antes de iniciar o trabalho, evitando com isso surpresas desagradáveis como animais peçonhentos.

Terceiro passo: O apicultor começa a abrir o local, pelas laterais da entrada, de preferência, de tal forma que os favos sejam vistos. Essa abertura deve ser suficiente para que o apicultor tenha acesso a esses favos com as mãos. Para facilitar o trabalho, colocar a caixa vazia próxima ao local, com a tampa inversa sobre a caixa para servir de mesa ao trabalho e assim evitar contaminações.



Figura 9 – Abertura do Cupinzeiro para captura de enxame

Fonte: Márcia Portugal Santana

Quarto passo: O cupinzeiro já se encontra semiaberto. Pode-se observar, no seu interior, a posição dos favos

Quinto passo: Transferência dos favos de cria e mel: aberto o local, o apicultor inicia o corte dos favos. Favos contendo mel são varridos (retirada das abelhas) e colocados em vasilha com tampa. Favos contendo crias são levados para cima da tampa invertida e fixados nos quadros vazios com barbante ou gominhas na mesma posição vertical em que se encontram no local. E assim, realizar esse procedimento com todos os favos encontrados, colocando-os dentro da caixa, no centro. Se sobrar espaço, preencher com os quadros contendo cera alveolada. Deve-se passar o máximo de abelhas para a caixa, com as mãos, tentando pegar os “bolos” que se formam e, dessa forma, tentando pegar a rainha junto.

Sexto passo: Após terminar a retirada dos quadros e abelhas, colocar a colmeia em cima do cupinzeiro, no lugar onde o enxame se encontrava antes, para que as abelhas campeiras entrem na colmeia. Antes de colocar a tampa da colmeia o apicultor deve colocar uma tela de transporte e já deixar fixa, o que vai permitir deslocar com o exame sem risco para o apiário. Colocar um alimentador com alimento energético, uma vez que o mel foi retirado. É importante ficar observan-

do por um tempo a movimentação de entrada das abelhas. A rainha deverá entrar nessa caixa. Isso pode ser observado quando as operárias começam a tomar a iniciativa de entrar sozinhas na nova colmeia. Se isso não acontecer, é necessário que se procure pela rainha dentro da cavidade até capturá-la. É normal não localizar a rainha durante a captura. Mas, é fácil saber se ela já se encontra no interior da colmeia, pois as operárias tendem a ficar dentro da caixa.



Figura 12 – Enxame capturado dentro da caixa

Fonte: *Márcia Portugal Santana*

Sétimo passo: Se puder ficar uns 3 dias no local da captura será o ideal para que as operárias se organizem. Mas, a partir do dia seguinte, quando as abelhas já se adaptarem à nova colmeia, ao anoitecer, o apicultor fecha o alvado da colmeia com uma espuma, retira a tampa, deixando a tela para aeração e transporta a colmeia para o apiário. No lugar da espuma pode se usar uma tela de transporte com escape invertido, para o transporte durante o dia.

5.3 – ENXAMES VOADORES – Essa captura é bem mais fácil. Enxames voadores são aqueles que enxamearam e estão à procura de um novo local para se instalarem. Aproveitando isso o apicultor prepara uma caixa e oferece como novo abrigo.

– CAIXAS ISCA OU ARMADILHA

Preparar a caixa - isca que pode ser menor, contendo 5 quadros, ou a própria colmeia. Dentro dessas caixas é interessante pincelar uma solução feita com própolis (pedaços de própolis imerso em álcool por alguns dias) ou esfregar erva cidreira que são atrativas para as abelhas. Preparar os quadros com lâminas inteiras de cera alveolada, colocá-los na caixa e esta é colocada em locais estratégicos, altos. Quando observado que o enxame entrou na caixa, fornecer alimento energético e, após uns 3 dias, transferir para o apiário.



Figura 13 – Caixa – isca

Fonte: Márcio Antônio Santana

6 – MANEJO DO APIÁRIO

O manejo correto do apiário é um requisito importante para o sucesso da atividade apícola. Dele dependem os bons resultados do trabalho, no que se refere à quantidade e à qualidade do produto final.

Alguns procedimentos básicos devem ser adotados pelo apicultor, como:

- Nunca se deve trabalhar na frente de colmeia e sim por trás ou de lado, não demorar no trabalho de revisão de uma colmeia e não utilizar fumaça em excesso;
- Preferencialmente se deve trabalhar com abelhas no período em que a maior parte delas estiverem no campo, ou seja, ensolarado.

7 – REVISÕES DAS COLMEIAS

As colmeias devem ser numeradas e possuir fichas individuais, onde o apicultor fará as anotações de cada revisão.

As revisões devem ser periódicas, observando o calendário de floradas e épocas chuvosas. Tem como objetivo:

- Observar, sempre que possível, a rainha ou presença de ovos de 1 a 3 avaliando a capacidade de postura da rainha (1 ovo por alvéolo)

- Substituir quadros com cera velha e deformados



Figura 16 – Quadro de ninho deformado e velho

Fonte: Márcia Portugal Santana

- Descobrir a causa da presença da realeira: rainha velha, rainha morta, falta de espaço para postura, cera velha, deformada, escura
- Identificar e controlar pragas e doenças
- Avaliar a reserva de alimentos e necessidade de melgueiras



Figura 19 – Reserva de mel

Fonte: Márcia Portugal Santana

Para uma boa revisão, alguns passos devem ser seguidos:

- 1º Aproximar da colmeia com EPI's e com o fumigador produzindo fumaça fria e clara;
- 2º Jogar, pelo alvado, a fumaça e aguardar alguns segundos. Evitar permanecer na linha de voo das abelhas posicionando-se na lateral da caixa;
- 3º Retirar a telha e com o auxílio do formão, levantar a tampa. Aplicar um pouco de fumaça sobre os quadros e aguardar alguns segundos;
- 4º Com o formão, desprender os quadros. Iniciar a retirada pela extremidade (2º quadro). Fazer a inspeção de cada quadro, evitando incliná-los;



Figura 20 – Fumaça sendo usada

Fonte: Márcia Portugal Santana



Figura 21 – Retirada do quadro de ninho,
Fonte: Márcia Portugal Santana



Figura 22 – Colocação da tampa
Fonte: Márcia Portugal Santana

- 5º** Retirar da colmeia os quadros com favos vazios, pretos e irregulares, substituindo por quadros novos com cera alveolada. Esses novos quadros devem ser colocados no 2º ou 3º lugar, ser intercalados com os de cria e mel existentes, (nunca colocar quadro com cera nova encostado na parede da caixa);
- 6º** Recolocar a tampa com cuidado, sempre deslizando calmamente pelas bordas da caixa, evitando o esmagamento de abelhas;
- 7º** Essa revisão deve ser feita em dias claros, ensolarados;
- 8º** As revisões devem ser feitas sempre que necessário.

8 - ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL

A alimentação artificial, energética ou proteica, busca suprir as necessidades nutricionais das abelhas e tem como vantagens o aumento da postura da rainha, a manutenção dos enxames e um aumento da produção de mel na safra.

A alimentação energética é o alimento de manutenção das colmeias e tem como objetivo suprir a falta de néctar das flores. É muito usado em enxames fracos enxames capturados e na ausência de florada

Alimentação Energética (Xarope invertido)

- 1 kg de açúcar cristal / 1 litro de água
- Levar ao fogo mexendo até dissolver açúcar
- 1 g de ácido tartárico (função de transformar o açúcar complexo em açúcar simples)
- Mexer a mistura em fogo brando por 40 minutos. Resfriar e armazenar.

A alimentação proteica tem como objetivo simular a entrada de pólen. É um alimento que estimula a rainha a aumentar a postura. No final do inverno, deve-se iniciar a alimentação artificial estimulante para que a rainha faça postura, visando ao aumento da população de abelhas para o período de floração e produção de mel na primavera.

O apicultor que utilizar a alimentação para preparar os enxames para o período de florada, deve tomar o cuidado de interromper a alimentação artificial na época correta (antes do início da florada – fornecer 60 dias antes), não deixar resíduos do alimento nos favos (se tiver, retirar esses quadros e repor novos). Esses procedimentos reduzem a possibilidade de contaminação do mel das primeiras floradas.

Alimentação Proteica (Bife proteico)

- 175 g açúcar cristal moída
- 215 g farelo de soja

- 175 g levedura de cana-de-açúcar
- 230 g de mel ou xarope invertido
- 50 g óleo de girassol
- 5 g extrato própolis 20 g de sal

9 – UNIÃO DE ENXAMES

O apicultor experiente prefere ter colmeias fortes, populosas e produtivas do que colmeias fracas e improdutivas.

É uma prática simples e fácil de ser executada e através dela o apicultor consegue recuperar mais rapidamente enxames fracos ou recém-capturados. Existem várias técnicas. A União com uso do papel é simples e eficiente. Atualmente, com a preocupação crescente do consumidor em adquirir um produto livre de contaminação química, o jornal, ou qualquer outro papel impresso, deve ser evitado em razão do chumbo contido na tinta de impressão. Essa recomendação é somente preventiva uma vez que o jornal fica em contato com as abelhas somente por algumas horas e não existem pesquisas que comprovem o efeito da tinta na qualidade do mel nesse curto espaço de tempo. Por isso utilizar papel flexível na textura do jornal ou papel de embrulho.

- 1º Aproximar as colmeias a serem unidas (Isso pode levar dias se elas estiverem distantes. Proceder fechando o alvado a noite e transportando a colmeia para o local estipulado)

- 2º Jogar um pouco de fumaça, desprender o fundo de uma das caixas e a tampa da outra. Pegar as folhas de papel. Devem cobrir toda a superfície da caixa. Pincelar mel de um lado, colocar sobre a caixa sem tampa. Pincelar o outro lado da folha com mel e colocar a caixa sem fundo, tampada.
- 3º Jogar um pouco de fumaça no alvado da caixa que está em baixo fazendo com que as abelhas tendam a subir. Ao encontrar o mel as abelhas começaram a lamber e assim vão furar esse papel. O mesmo acontecerá com as abelhas da caixa de cima. Ao se encontrarem elas não serão agressivas uma com
- as outras e o enxame estará unido.
- 4º As rainhas tendem a sem encontrarem e travaram uma briga mortal onde só uma se manterá viva. Acredita-se que a mais nova, maior e viril é a vencedora. É interessante depois de uns dias observar a postura e se estiver falha trocar essa rainha.
- 5º Se esse procedimento for feito pela manhã, á tarde o apicultor poderá completá-la, reunindo as abelhas em um só ninho, selecionando os melhores quadros.

A união de enxames é uma prática que auxilia o apicultor a e ter sempre enxames fortes e produtivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apicultura é a arte de criar abelhas que proporciona oportunidades e prosperidade. É uma atividade econômica que gera ocupação e renda, garantindo vida digna e ambientalmente sustentável.

Com o uso das Boas Práticas Agropecuárias – Apícola, a produção segura dos produtos das abelhas com qualidade é garantia de renda e competitividade no mercado consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, P. S. C. **Principais doenças de abelha**. XIV Congresso Brasileiro de Apicultura 2002. Anais.... Campo Grande-MS. 257-263p.

COUTO, R.H. N. **Apicultura: Manejo e Produtos**. São Paulo: Funep, 2006. 193 p.

FERREIRA, D.A; SANTANA, M.P; MENDES, L.F.C. **Manual da Atividade Apícola**. Belo Horizonte: EMATER Minas Gerais, junho de 2020. 20 p

SPURGIN, A. **Apicultura**. São Paulo: Presença, 1997. 112 p.

VIEIRA, M I. **Apicultura atual: Abelhas Africanizadas**. São Paulo, 1992.

WIESE, H.. Apicultura. 2 ed. Brasília – DF. EMBRATER. 1.986. 72p.

WIESE, H. **Nova Apicultura; Atualizada e ampliada por James Arruda Salomé**. 10o ed. – Guaíba: Agrolivros, 2020. 544p.

INFORME AGROPECUÁRIO. **Criação de abelhas: alternativas para aumento da produção agrícola**. Belo Horizonte-MG. Ano 9 - No 106. Outubro/1.983.. 96p

INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. **Apicultura**. Campinas: Instituto Campineiro, 1982. 199 p





EMATER
Minas Gerais

DESENVOLVIMENTO
SOCIAL



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE
ESTADO
EFICIENTE.

MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL



CIÊNCIAS AGRÁRIAS