



MANUAL DA ATIVIDADE APÍCOLA

EMATER
Minas Gerais



ATIVIDADE APÍCOLA

**BELO HORIZONTE
EMATER-MG
JUNHO DE 2020**

FICHA TÉCNICA

AUTORES:

Méd. veterinário

Dirceu Alves Ferreira

Departamento Técnico

Eng. agrônoma

Márcia Portugal Santana

Departamento Técnico

Zootecnista

Luiz Fernando Chaves Mendes

Unidade Regional de Montes Claros

REVISÃO:

Lizete Dias

Ruth Navarro

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO:

Cezar Hemetrio

EMATER MINAS GERAIS

Av. Raja Gabáglia, 1626. Gutierrez

Belo Horizonte, MG.

www.emater.mg.gov.br

Série	Ciências Agrárias
Tema	Zootecnia
Área	Apicultura

SUMÁRIO

1 – ABELHA	8
2 – A ABELHA RAINHA	8
3 – AS ABELHAS OPERÁRIAS	8
4 – OS ZANGÕES	9
5 – AS COLMEIAS.....	9
6 – OS PRODUTOS DAS ABELHAS	10
7 – FLORA APÍCOLA.....	10
8 – LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE APIÁRIOS	10
9 – POVOAMENTO DO APIÁRIO	11
10 – MANEJO DO APIÁRIO.....	14
11 – MANEJO DO APIÁRIO PARA ALTA PRODUÇÃO	15
12 – PROBLEMAS MAIS FREQUENTES NAS COLMEIAS	16
13 – COLHEITA DO MEL	17
14 – PROCESSAMENTO E ENVASAMENTO.....	17



A apicultura é uma atividade conhecida há muitos séculos, com origens na Pré-história, tendo inúmeras citações na Bíblia e em outros escritos. Desenhos em cavernas foram descobertos na Espanha, datados de 6.000 a.C., e em pirâmides do Egito, em 1.450 a.C., fazendo referências à colheita do mel. Em uma biblioteca da Alemanha existem documentos sobre o uso do mel na alimentação de crianças egípcias, em 1.600 a.C. Na Grécia, em 558 a.C., foi instituída a primeira legislação apícola. Os trabalhos e estudos com a apicultura prosseguiram através dos séculos, tendo alcançado um maior desenvolvimento nos últimos 500 anos.

A atividade apícola é inteiramente compatível com a preservação e conservação da flora, da fauna, dos rios e das nascentes, principalmente porque esses elementos são essenciais à produtividade e qualidade de seus produtos.

Os produtos (mel, cera, pólen, própolis, apitoxina e geleia real) originários da atividade são importantes fontes de alimento e renda para os apicultores. Um novo segmento que vem sendo explorado é a produção de mel orgânico, produzido em condições naturais, sem a utilização de produtos químicos, como: adubos químicos, agrotóxicos e quimioterápicos.

A exploração apícola contribui diretamente para o aumento da pro-

dução e produtividade das explorações agrícolas, pela polinização, em alguns casos elevando a mais de 300 por cento a produção. Segundo estudos, a própria vida na Terra estaria em risco, caso as abelhas desaparecessem. Além de contribuir para a produção de alimentos na agricultura, a exploração apícola proporciona também 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 flora abundante, à disponibilidade de água de qualidade, ao mercado consumidor e a pessoas interessadas e capazes de se dedicarem a essa atividade de forma empreendedora.



1 – ABELHA

As abelhas utilizadas na atividade apícola são insetos pertencentes ao Reino Animal, à classe Insecta, ordem Hymenoptera, gênero *Apis*, espécie *mellifera*. Vivem em sociedades muito organizadas, nas quais cada indivíduo tem sua atividade bem definida. As operárias têm um trabalho a cumprir, que está relacionado com sua idade e necessidade da colônia. As colônias correspondem a milhares de abelhas, definidas em três categorias distintas: rainha, operárias e zangões.

2 – A ABELHA RAINHA

Existe apenas uma abelha rainha por colmeia. Seu tamanho é maior que o das operárias, sua função é pôr ovos e manter a unidade da colmeia, por meio de seu cheiro característico (feromônio). É a mãe de todas as abelhas da colmeia. Por isso uma colmeia sem sua presença está condenada à morte. Uma rainha leva de 15 a 16 dias para nascer. É criada em uma célula maior que a das operárias e dos zangões, chamada de rea-

leira. Alimenta-se de geleia real, que é produzida pelas abelhas operárias jovens.

Uma rainha jovem e de boa qualidade pode pôr de 2.000 a 3.000 ovos por dia. Normalmente vive de 1 a 5 anos, mas seu período de utilização não deve passar de dois anos, quando deve ser substituída por outra rainha jovem.

3 – AS ABELHAS OPERÁRIAS

Uma colmeia forte tem em torno de 60 mil abelhas operárias. São do sexo feminino, porém não se reproduzem. Levam 21 dias para nascer e se alimentam de néctar, pólen e água. Alguns fatores, como: a distância entre o apiário e a fonte de alimento, a quantidade e qualidade do alimento disponível e as condições climáticas locais, influenciam seu período de vida útil, que pode variar de 30 a 180 dias. São elas que fazem todo o trabalho na colmeia. Suas funções variam com a sua idade. (Quadro 1)

No período adulto, a operária desempenha as seguintes atividades:

Quadro 1 – Atividades das operárias em função de sua idade

Idade (dias)	Atividades das operárias
2º ao 3º	Fazem a limpeza dos favos e da colmeia, aquecendo os ovos e as larvas. São as faxineiras da casa.
4º ao 12º	Elaboram o alimento que fornecem às larvas, produzem a geleia real e cuidam da criação de novas rainhas, sendo por isto chamadas de abelhas nutrizes.
13º ao 18º	Produzem a cera, constroem os favos e também são responsáveis pela criação de uma nova rainha, por meio da construção da realeira.
19º ao 20º	Prestam serviço “militar”, ficando de guarda no alvado, para defender a colônia contra inimigos.
21º ao 60º	Fazem serviço externo no campo para coleta de néctar, pólen, própolis e água, para atender as necessidades da família.

4 – OS ZANGÕES

São do sexo masculino e levam 24 dias para nascer. Sua função é fecundar as rainhas virgens. Vivem até 80 dias, quando há bastante alimento. Na escassez de alimento são eliminados das colmeias.

5 – AS COLMEIAS

São colônias constituídas de milhares de abelhas, que vivem harmo-

nicamente, com funções bem definidas. (Quadro 2)

Quadro 2 – Distribuição da população de uma colmeia

Distribuição populacional	Quantidade
Rainha	01
Abelhas operárias	40 a 60 mil
Zangões	0 a 400

6 – OS PRODUTOS DAS ABELHAS

Dentre os produtos, o que se destaca mais é o mel. No entanto, a própolis, a geleia real, a cera, o pólen e a apitoxina são produtos que podem ser explorados pelo apicultor. Apicultores têm-se dedicado também à produção de rainhas e venda de enxames.

7 – FLORA APÍCOLA

As abelhas alimentam-se de néctar e pólen. Ambos são encontrados nas flores, mas não são todas as flores que são visitadas pelas abelhas. Algumas flores têm uma forma não adaptada ao recolhimento desses alimentos pelas abelhas. Outras têm néctar com baixa concentração de açúcar. A cor das flores também influi; as flores vermelhas não são atrativas para as abelhas.

A melhor pastagem apícola é constituída de campos “sujos” e matas naturais, obtendo-se daí um mel proveniente de diversas floradas.

Inúmeras são as plantas naturais, consideradas como fontes excelentes de néctar e pólen, entre elas se destacam: assa-peixe, erva-canudo, alecrins, arranha-gato, leiteiras, camarã, fedegoso, macaé, gervão, malícia, carquejas, arnicas, dente-de-leão, malvas, hortelã, etc.

Outro potencial da flora apícola são as grandes áreas de reflorestamentos existentes, cultivadas com diversas espécies de eucaliptos, os quais, até há pouco tempo, eram subutilizados e passaram a despertar o interesse dos apicultores, inclusive de outros estados, que migraram para Minas Gerais.

8 – LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE APIÁRIOS

Local do apiário

A escolha do local para a instalação do apiário é muito importante. O local tem que ser seco, arejado, ensolarado e protegido dos ventos frios. Deve ter água limpa, o mais próximo possível das colmeias. As colmeias não devem estar perto de casas ou criações, mantendo-se uma distância mínima de 300 m.

Em um raio de 1,5 km, deverá haver plantas melíferas. Quanto mais alimento as abelhas tiverem, mais mel produzirão. O local deve ter fácil acesso, para facilitar o transporte de colmeias, o manejo e as colheitas.

b) Preparo do local

O local deve ser preparado, procedendo-se ao raleamento das árvores, se necessário, roçado, limpo e cercado. O objetivo dessas medidas é facilitar o manejo do apiário, bem

como evitar fogo, ataque de pragas e invasão de animais.

c) Materiais apícolas

O material necessário para se desenvolver a apicultura pode ser fabricado, em sua maior parte, pelo próprio apicultor, mas também pode ser encontrado em várias casas especializadas no assunto.

- Vestimenta do apicultor

Para trabalhar com segurança, o apicultor precisa estar bem protegido. A vestimenta deve ser macacão, máscara, luvas e botas (brancas).

- Colmeias

Entre os vários modelos de colmeias conhecidas, a mais usada é a Langstroth (nome dado em homenagem ao seu idealizador), também conhecida como colmeia Racional, Standart ou Americana. É de grande importância a padronização das colmeias, para evitar problemas de manejo.

- Outros equipamentos apícolas

O fumegador, formão, caneco soldador, esticador de arame, garfo desoperculador, incrustador de cera elétrica ou carretilha, derretedor de cera a vapor, a tela excludora de ninho e gaiola para introdução de rainha são importantes para facilitar o manejo.

d) Distância entre as colmeias

Devido à predominância de abelhas mais agressivas, recomenda-se uma distância mínima de 2 metros entre as colmeias do apiário.

e) Número de colmeias

Recomenda-se um número máximo de 30 colmeias por apiário, podendo-se variar, conforme a ocorrência de pastagem apícola.

f) Posição da colmeia

As caixas deverão ser instaladas a uma altura de 40 a 60 cm do solo. A entrada das abelhas deverá ser voltada para o nascer do Sol, estimulando as abelhas para o trabalho cedo, mas deverão estar preferivelmente em sentido contrário às principais correntes de vento frio.

As colmeias devem ter uma leve inclinação para frente, para evitar o acúmulo de água da chuva no seu interior, e cobertas com telha de amianto ou outro material.

9 – POVOAMENTO DO APIÁRIO

O povoamento dos apiários pode ser feito de diversas maneiras. As mais usadas são a multiplicação de enxames, também chamada de divisão de enxames, a compra de enxames e a captura de enxames localizados.

Multiplificação ou divisão de enxames

É uma técnica na qual, a partir de um enxame já existente, com boa produção, faz-se a divisão em dois enxames, transferindo-se em torno de cinco quadros com ovos, crias novas e crias operculadas para uma nova colmeia. A partir daí as operárias darão início a um novo enxame, estimulando o nascimento de uma rainha no enxame recém-formado. Esta técnica deve ser utilizada, de preferência, nas épocas de boas floradas, garantindo alimento para as duas colmeias.

Captura de enxames

Conhecer a prática de captura de enxame é um ponto de partida para iniciar a atividade apícola. Para povoar um apiário, é preciso coletar abelhas em abrigos naturais, como: cupinzeiros, ocos de pau, telhados de casa, entre outros, ou enxames voadores.

1. Enxames localizados

A captura de enxames localizados obedece a um roteiro fácil de ser compreendido e realizado:

O apicultor aproxima-se do lugar onde o enxame encontra-se localizado, vestido com macacão, máscara, luvas e botas e carregando todo o

material necessário para a captura, tais como: fumigador, com material de combustão, colmeia, com quadros contendo arames, enxadão, barbante e faca. (Figura 1)

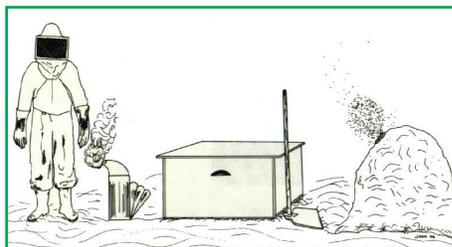


Figura 1 – Vestimenta e equipamentos

O apicultor, com fumigador, aplica fumaça no orifício de entrada e saída das abelhas, do local onde o enxame encontra-se alojado, para deixá-las menos defensivas. (Figura 2)

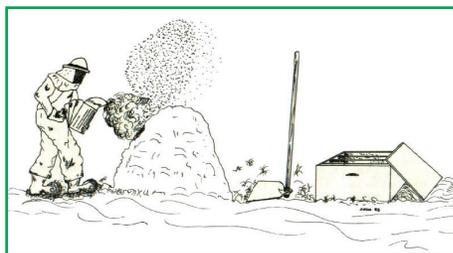


Figura 2 – Manejo inicial do fumigador

O apicultor começa a destruir o local onde as abelhas encontram-se alojadas, lateralmente à entrada principal das abelhas, de tal forma que os favos de cria e mel sejam vistos. (Figura 3)



Destruído parcialmente o local, o apicultor corta os favos e os amarra nos quadros na mesma posição vertical em que se encontravam. Deve-se passar o máximo de abelhas para a nova colmeia e principalmente a rainha, para garantir a permanência do enxame. (Figura 4)



Figura 4 – Transferência dos favos de cria e mel

Após a destruição total do local de alojamento das abelhas, o apicultor coloca a colmeia no lugar onde o enxame se encontrava antes, para que as abelhas campeiras entrem na sua nova casa. (Figura 5)



Figura 5 – Destruição do cupinzeiro

No dia seguinte, quando as abelhas já se adaptaram à nova colmeia, ao cair da noite, os apicultores fecham o alvado da colmeia, substituem a tampa por uma tela para aeração e deslocam a colmeia para seu apiário. (Figura 6)



Figura 6 – Transporte da colmeia para o apiário

Se a distância da captura ao apiário for maior que 2 quilômetros, as abelhas poderão ser liberadas no outro dia cedo; se a distância for menor, as abelhas deverão ficar presas pelo menos durante um dia, mesmo assim, algumas campeiras poderão retornar ao local de original.

2. Enxames não localizados

Quando os enxames não estão localizados, a sua captura é bem mais fácil. Isso ocorre quando as abelhas abandonaram seus antigos locais de alojamento à procura de novos lugares para se instalarem. Normalmente as abelhas, antes de partirem, enchem o papo de mel e, nesse caso, ficam bem menos agressivas, facilitando ao apicultor capturá-las.

De vez em quando, as abelhas param de voar e pousam, provisoriamente, formando um bolo de abelhas em um galho de uma árvore ou na ponta de um telhado de uma casa. O bolo de abelhas aí permanece, até que um grupo de abelhas campeiras que saem voando à procura de um lugar definitivo volte.

Quando o apicultor encontrar essa situação, deve se equipar com o material apícola e, usando fumaça, colocar o bolo de abelhas dentro do núcleo ou do ninho da colmeia.

O apicultor também pode instalar caixas iscas para capturar enxames nos principais períodos de enxameação da região. Essas caixas iscas consistem de uma caixa de papelão ou madeira, com capacidade para 4 a 5 quadros, com arame esticado e uma pequena fita de cera. As caixas são penduradas por arame em árvores, cerca de 3 a 4 metros do solo.

10 – 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, com relação à quantidade e à qualidade do produto final.

Alguns procedimentos básicos devem ser adotados pelo apicultor, como:

- Nunca se deve trabalhar na frente

de colmeias e, sim, por trás ou de lado.

- Preferencialmente se deve trabalhar com abelhas no período em que a maior parte delas estiver no campo.
- Sempre que trabalhar com as colmeias, use a roupa de apicultor.
- Nunca vestir roupas escuras, pois irritam as abelhas.
- Não utilizar fumaça em excesso.
- Não trabalhar em dia de chuva.
- Nunca ficar tempo demasiado trabalhando em uma colmeia, salvo quando da extração de mel.
- Nunca usar no fumigador material tóxico, tais como: óleo, querosene, bucha com graxa, fumo, etc.

1. Revisões das colmeias

As revisões devem ser feitas periodicamente, concentrando-se em épocas de floradas. Essas revisões têm os objetivos de:

- Avaliar a capacidade de postura da rainha.
- Substituir os quadros velhos e deformados por novos com cera alveolada.
- Diminuir os favos zanganeiros.
- Identificar e controlar pragas e doenças.
- Avaliar a reserva de alimentos e a necessidade de alimentação suplementar.

2. Controle da enxameação

Para controlar a enxameação, as seguintes medidas devem ser tomadas:

Não deixar faltar espaço no interior da colmeia, principalmente em época de florada, substituindo os favos do ninho (velhos ou repletos de alimentos e as melgueiras lotadas de mel) por quantos forem necessários.

Controlar a idade da rainha, substituindo-a, de acordo com a avaliação de postura (ovos, larvas e pupas).

3. Substituição de rainhas

Na substituição, podem-se utilizar rainhas geneticamente melhoradas, compradas de produtores e em centros de pesquisa ou utilizar as abelhas existentes na região, procurando selecionar as rainhas das colmeias que apresentem características desejáveis, tais como:

- alta produção;
- pouca agressividade;
- resistência às doenças;
- pouca tendência à enxameação e migração, etc.

4. Limpeza do apiário

Manter sempre o apiário limpo, para evitar o fogo e ataque de predadores.

11. MANEJO DO APIÁRIO PARA ALTA PRODUÇÃO

Minas Gerais tem um alto potencial para produção apícola. Entre os fatores que favorecem a produção apícola no Estado, podemos citar a existência de floradas durante todo o ano, por meio de matas nativas e florestas plantadas; o clima favorável à produção em todos os municípios do Estado; a ampla vegetação silvestre, com grande potencial para produção de mel orgânico, e o excelente mercado consumidor.

No entanto, a produtividade dos enxames, no Estado, é baixa, conforme levantamentos do SAFRA PECUÁRIO da Emater-MG, estando em torno de dezessete quilos por colmeia por ano. Entre os fatores que levam à baixa produtividade, podemos citar: a carência de mão de obra especializada; a irregularidade da oferta dos produtos apícolas; a desorganização da cadeia produtiva da atividade; o pequeno número de unidades de beneficiamento, principalmente de mel e própolis; o baixo investimento em agregação de valor e diversificação dos produtos apícolas; o baixo investimento na qualidade e apresentação dos produtos e o marketing desestruturado.

Alguns fatores são essenciais para que se alcance uma alta produção por colmeias nos apiários. Dentre eles podemos citar:

- Uso de colmeias padronizadas, permitindo o manejo adequado das colmeias, pelas revisões periódicas dos enxames, a substituição de quadros velhos por novos com cera alveolada e a coleta do mel à parcelada nas melgueiras, à medida que amadurecem.
- Instalação do apiário em locais corretos de fácil acesso, florada abundante, água nas proximidades. Devem-se evitar correntes de ventos. Os locais devem ser sombreados. O número de colmeias por apiário é definido em função do potencial de flora apícola e das condições climáticas.
- Devem-se usar sempre rainhas jovens, com maior fertilidade, o que levará a uma maior população de abelhas nos enxames e, conseqüentemente, maior produção, menor tendência à enxameação, a um maior percentual de colmeias produtivas, a uma maior uniformidade dos enxames e a um melhor aproveitamento das floradas.
- Manutenção de enxames fortes com a troca de rainhas periodicamente por seleção natural ou compra de rainhas geneticamente melhoradas, alimentação energética e proteica nos períodos de escassez de alimento na natureza.
- Substituição de quadros velhos, o que possibilita maior produtividade, facilita a postura da rainha (alvéolos maiores), possibilita o nascimento de abelhas maiores, mais fortes e mais produtivas e diminui o ataque de traças ao enxame.
- Redução do número de quadros nas melgueiras, com a utilização de 9 quadros, possibilitando a economia de em torno de dez por cento em quadros e cera alveolada, em torno de dez por cento de redução de quadros na centrifugação e o aumento de oito por cento no armazenamento de mel por melgueira.
- Gestão da atividade pelo uso de fichas de anotação ou software de gestão das informações dos enxames e apiários e uso de fichas de levantamento de floradas.

12 – PROBLEMAS MAIS FREQUENTES NAS COLMEIAS

1. Formigas

As formigas atacam de preferência enxames fracos. Para impedir que elas subam até a colmeia, use suportes que tenham dispositivos (latas com óleo ou graxa) de proteção contra a formiga.

2. Traças

Enxames fracos são mais facilmente atacados. Normalmente, quando existem espaços vazios, onde as abelhas não circulam e não fazem limpeza, a colmeia fica mais susceptível ao ataque da traça.

3. Podridão-da-cria

É uma doença que mata as larvas das abelhas. Normalmente observa-se a presença de larvas mortas dentro das células, conseqüentemente, existe um pequeno número de favos com cria fechada.

4. Varroase

É a morte das abelhas causada por um ácaro. É tipo um piolho vermelho que gruda no corpo das abelhas e chupa seu sangue. Este ácaro põe seus ovos junto das abelhas e se alimenta das larvas delas.

5. Envenenamento

Pode ocorrer por águas contaminadas ou por néctar e pólen de culturas pulverizadas com agrotóxicos. Se o veneno for muito tóxico, a abelha morre fora da colmeia. Caso contrário, as abelhas podem retornar à colmeia, levando alimentos contaminados, matando, assim, toda a família.

13 – COLHEITA DO MEL

Visando a melhoria da qualidade, o mel deve ser colhido quando os favos estiverem com um mínimo de 80% de operculação, no período seco, e de 90%, no período chuvoso. Nas operações de colheita, armazenamento e acondicionamento do produto, deve-se atentar para as condições adequadas de higiene.

A operação de extração do mel deve ser realizada com equipamento apropriado, como: garfo desoperculador, mesa desoperculadora, decantador e centrífuga. Esses equipamentos deverão ser de aço inoxidável e de boa qualidade.

O mel, por ser muito higroscópico, poderá absorver água durante a extração, prejudicando a sua qualidade e facilitando a fermentação. Portanto evite centrifugar o mel em dias ou locais muito úmidos.

14 – PROCESSAMENTO E ENVASAMENTO

Condições mínimas são necessárias para a implantação de um estabelecimento destinado à manipulação e industrialização de mel e produtos apícolas. Considerando a necessidade de se padronizarem os processos de elaboração dos produtos de origem animal, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento regulamentou as normas técnicas para fixação de identidade e qualidade do mel.

O apicultor não pode deixar de se preocupar com cada detalhe no processamento, devendo estar atento a todos os itens de higiene. A qualidade do mel está no cuidado que o apicultor terá da colheita ao envazamento.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- DEOTTI FILHO, **A. Apiterapia e Apiprofilaxia**. Juiz de Fora-MG. In: 3o Seminário Brasileiro de Apiterapia e Apiprofilaxia. 1.996.
- EMBRATER. **Sistema de produção para abelhas**. Bambuí-MG. Boletim No 233. Setembro/1.980.20p.
- EMPAER-MT. **Apicultura**. Cuiabá-MT. Diretrizes Técnicas, No 04. 1.995. 31p.
- INFORME AGROPECUÁRIO. **Criação de abelhas: alternativas para aumento da produção agrícola**. Belo Horizonte-MG. Ano 9 - No 106. Outubro/1.983.. 96p
- MARTINHO, M. R. Apicultura 1. Viçosa – MG. Informe Técnico, Ano 04/Setembro/ No 35 – UFV. 1.983. 15p. MESSAGE, D
- MENDES, L. F. C. Apicultura. Montes Claros – **MG. Informe técnico** – EMATER-MG. 1.999. 3p
- MITZI, B. **Comunidades antrópicas como fontes de néctar e pólen**. Belo Horizonte
- M.G. EPAMIG – Documento 25. 1.985. 32p.
- SURITA, R. **Criando Abelhas. Rio de Janeiro, Projeto T.A./FASE**. 1.987. 88p.
- WIESE,H.; MARQUES, A. N.; MEYER, C. R. e PUTTKAMMER,E. **A Nova Apicultura**. Porto Alegre – RS. 8o ed. 1.987. 493p.
- WIESE,H.. **Apicultura**. 2 ed. Brasília – DF. EMBRATER. 1.986. 72p.
- MARCUCCI, M.C. **Apiterapia**. XIV Congresso Brasileiro de Apicultura 2002. Anais... Campo Grande-MS. 136-140p.
- COSTA, P. S. C. **Principais doenças de abelha**. XIV Congresso Brasileiro de Apicultura 2002. Anais... Campo Grande-MS. 257-263p.
- *Os desenhos foram reproduzidos do Informe Técnico, No 35 – Apicultura 1. Conselho de Extensão da UFV.





EMATER
Minas Gerais

AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

CIÊNCIAS AGRÁRIAS