

PRÓPOLIS

Produção de própolis

© 2006, SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Coleção SENAR - 126

PRÓPOLIS

Produção de própolis

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Antônio do Carmo Neves

ENGENHEIRO AGRÔNOMO, MESTRE EM EXTENSÃO RURAL

ACN CONSULTORIA & PROJETOS LTDA

ELABORADORES

Guaracy Telles dos Santos

TÉCNICO AGROPECUÁRIO, ESPECIALISTA EM MANEJO APÍCOLA

Marcelino Champagnat Boaventura

ENGENHEIRO AGRÔNOMO, MESTRE EM ECOLOGIA

AGRADECIMENTO

À empresa API-Telles Akhenaton Produtos Apícolas, localizada em Sobradinho-DF, por ter disponibilizado suas instalações para a produção fotográfica desta cartilha.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - (CIP)

Santos, Guaracy Telles dos
Produção de Própolis / Guaracy Telles dos Santos, Marcelino Champagnat Boaventura – 2 ed. Brasília: SENAR, 2010.

108 p. il. ; 21 cm. (Coleção SENAR, ISSN 1676-367x, 126)

ISBN 85-7664-028-7

1. Própolis – Produção. I. Boaventura, Marcelino Champagnat. II. Título.

CDU 638.135

IMPRESSO NO BRASIL

Sumário

APRESENTAÇÃO	5
INTRODUÇÃO	7
PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS	8
I - CONHECER AS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA A PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS	11
II - FAZER A HIGIENIZAÇÃO DO LOCAL DE BENEFICIAMENTO	23
1 - Reúna o material	24
2 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)	24
3 - Lave o local	25
4 - Desinfete o local	30
III - PRODUZIR PRÓPOLIS	35
1 - Esterilize as ferramentas	36
2 - Obtenha a própolis pelo método do toquinho de madeira	47
3 - Obtenha a própolis pelo método do coletor de própolis inteligente (CPI)	56
4 - Obtenha a própolis pelo método do coletor paraná	67
IV - PREPARAR A PRÓPOLIS	81
1 - Reúna o material	82
2 - Vista os equipamentos de higiene	82
3 - Faça a limpeza	82
4 - Classifique a própolis para comercialização	86
5 - Faça a lavagem	89
V - ARMAZENAR A PRÓPOLIS	91
1 - Embale as própolis tipos 1 e 2	92
2 - Embale a própolis tipo 3	96
VI - COMERCIALIZAR	103

1 - Pegue a própolis	104
2 - Coloque na caixa de isopor	104
3 - Vede a caixa com fita adesiva	105
4 - Rotule a caixa	105
5 - Despache para o laboratório	106
BIBLIOGRAFIA	107

Apresentação

Os produtores rurais brasileiros mostram diariamente sua competência na produção de alimentos e na preservação ambiental. Com a eficiência da nossa agropecuária, o Brasil colhe sucessivos bons resultados na economia. O setor é responsável por um terço do Produto Interno Bruto (PIB), um terço dos empregos gerados no país e por um terço das receitas das nossas exportações.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) contribui para a pujança do campo brasileiro. Nossos cursos de Formação Profissional e Promoção Social, voltados para 300 ocupações do campo, aperfeiçoam conhecimentos, habilidades e atitudes de homens e mulheres do Brasil rural.

As cartilhas da coleção SENAR são o complemento fundamental para fixação da aprendizagem construída nesses processos e representam fonte permanente de consulta e referência. São elaboradas pensando exclusivamente em você, que trabalha no campo. Seu conteúdo, fotos e ilustrações traduzem todo o conhecimento acadêmico e prático em soluções para os desafios que enfrenta diariamente na lida do campo.

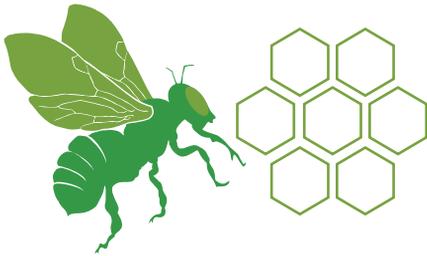
Desde que foi criado, o SENAR vem mobilizando esforços e reunindo experiências para oferecer serviços educacionais de qualidade. Capacitamos quem trabalha na produção rural para que alcance cada vez maior eficiência, gerenciando com competência suas atividades, com tecnologia adequada, segurança e respeito ao meio ambiente.

Desejamos que sua participação neste treinamento e o conteúdo desta cartilha possam contribuir para o seu desenvolvimento social, profissional e humano!

Ótima aprendizagem.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

– www.senar.org.br –



Introdução

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada todas as operações necessárias para a produção de própolis, desde o conhecimento das condições necessárias para a sua produção, a higienização do local de beneficiamento, a produção propriamente dita, a preparação, o armazenamento até a sua comercialização.

Contém informações tecnológicas sobre os procedimentos necessários para a correta execução das operações, trata, também, dos aspectos de preservação do meio ambiente e de assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e produtividade na produção de própolis.

Produção de Própolis

Alguns apicultores criam abelhas pensando somente no mel, ignorando que um dos mais importantes produtos das abelhas é a própolis. Ela pode ser coletada e beneficiada sem grandes complicações, além de ser fácil de armazenar.

A própolis é uma substância resinosa, adesiva e balsâmica produzida a partir de resinas coletadas nas plantas, que, misturada com cera e trabalhada pelas abelhas, é utilizada para fechar frestas e a entrada do ninho (alvado), evitando correntes de ventos frios durante a noite, no período de inverno e, na proteção contra inimigos naturais que tentam entrar nas colônias. Todo o interior da colônia é coberto por uma camada invisível de própolis, inclusive os favos de cera.

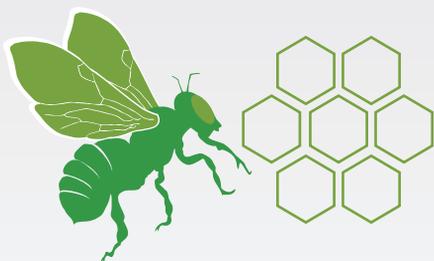
Por possuir propriedades antimicrobianas, bactericidas e fungicidas, a própolis é também utilizada na limpeza da colônia e dos alvéolos já utilizados



para isolar uma parte do ninho ou algum corpo estranho que não possa ser removido da colméia; por exemplo, os insetos grandes, ratos e cobras que adentram a colônia são mumificados com uma camada de própolis.

A resina para a produção de própolis é retirada dos botões florais, das gemas de brotação e dos cortes nas cascas das plantas. As substâncias retiradas para a elaboração da própolis são coletadas pelas abelhas de mel (*Apis mellifera*) e outras espécies de abelhas nativas a partir de plantas vivas. Por esse motivo, há variação na cor, no odor, nas propriedades medicinais e na consistência da própolis, conforme a região em que foi coletada. Existem própolis negras e pegajosas; esverdeadas, duras e quebradiças; castanho-escuras etc.

Na atualidade, a própolis é utilizada principalmente na indústria de cosméticos e produtos farmacêuticos. É comum encontrar produtos a base de própolis nas farmácias do País, embora cerca de 75% da própolis produzida aqui seja exportada, tendo o Japão como principal comprador.



Conhecer as condições necessárias para a produção de própolis



As condições necessárias para a produção de própolis não são diferentes das necessárias à produção de mel, podendo ocorrer simultaneamente e no mesmo apiário. Para isso, basta que o apicultor se aprimore na tecnologia de coleta de própolis.

Deve-se procurar um local com boa florada, observando-se o raio de ação das abelhas que atinge, normalmente, 3 km. Como a maioria dos apiários são fixos, permanecendo as abelhas no mesmo local durante todo o ano, o manejo e a manutenção das colméias têm grande importância na sua produtividade.

Na escolha do local para a instalação do apiário, devem ser observadas algumas recomendações técnicas para garantir a segurança das pessoas e dos animais, principalmente daqueles criados em regime de confinamento, portanto, sem possibilidade de fuga, caso ocorra algum acidente que provoque o ataque das abelhas.

Recomenda-se que o apiário seja cercado com arame farpado para evitar a aproximação de animais e curiosos. Pode-se também fazer uso de materiais alternativos para cercar o apiário, como bambus ou outros disponíveis no local, a fim de reduzir os custos.

Para se obter uma boa rentabilidade do apiário, três são os fatores a serem observados: a qualidade da rainha, a florada e o manejo empregado.

FLORA APÍCOLA

Nossas abelhas (africanizadas) quando não encontram condições favoráveis, muitas vezes abandonam as colméias e saem em busca de lugares com melhores condições. Às plantas visitadas pelas abelhas para coleta de alimento, normalmente néctar e pólen, fundamentais para sua manutenção e sobrevivência, é dada a denominação de “pasto apícola” ou flora apícola.

Para avaliar o pasto apícola, o apicultor deve se informar sobre a vegetação existente nas proximidades do apiário e evitar locais próximos a centros urbanos, onde haja fábricas de doces, produção de rapaduras etc. Também devem ser coletadas informações sobre as plantas, como: quantidade, importância para as abelhas, variedade de espécies e períodos de floração.

Com boas informações sobre o pasto apícola, o apicultor pode planejar os cuidados a serem observados para os períodos de produção e de entressafra. A entressafra corresponde a períodos mais frios do ano ou com chuva intensa, quando as flores normalmente ficam escassas ou inacessíveis para as abelhas. Felizmente, a diversidade de plantas no Brasil é muito grande, o que favorece a criação de abelhas.

Alguns plantios homogêneos de plantas de alto valor apícola podem também ser uma boa opção de produção, como as plantações de eucaliptos e laranjais, que exigem um manejo mais apurado para evitar a perda de enxames.

A alimentação de manutenção é o alimento preparado para ser oferecido às abelhas nos períodos de entressafra, e evitar a diminuição da população de uma colônia.

Assim, o apicultor além de conhecer e manejar suas abelhas, deve preocupar-se com a flora apícola, plantando, sempre que possível, espécies que

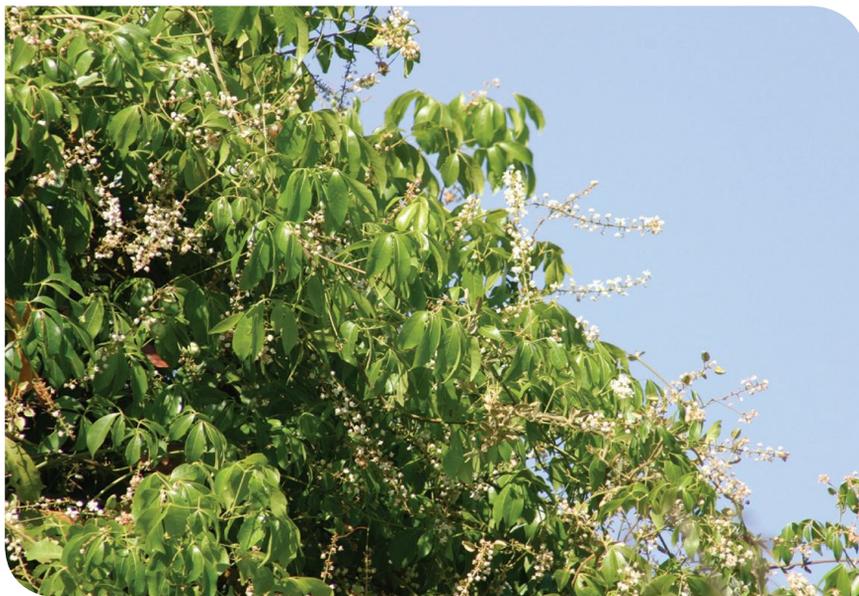
apresentem longos períodos de floração e em épocas diferentes, de forma a disponibilizar recursos florais para as abelhas ao longo de todo o ano.



Alecrim-do-campo
(*Baccharis dracunculifolia* DC.)



Quaresmeira
(*Tibouchina candolleana* DC.)



Cipó-uva (*Serjania lethalis*)

ACESSO AO APIÁRIO

O acesso ao apiário, seja para produção de mel, seja para própolis, deve ser o melhor possível. Dê preferência aos locais onde seja possível chegar próximo do apiário com o veículo, a fim de facilitar o manejo.



TOPOGRAFIA

O local de instalação do apiário deve ser, de preferência, plano, e deve-se evitar os topos de morro, onde os ventos são mais fortes e dificultam o sobe e desce das abelhas, que terão de voar morro acima carregadas de pólen ou néctar. Além disso, terrenos em declive dificultam os trabalhos do apicultor e o manejo das colônias.



As colméias devem ser mantidas em terreno limpo até 1 metro a frente e atrás, para diminuir o ataque dos predadores.

PROTEÇÃO CONTRA OS VENTOS

Áreas descampadas devem ser evitadas na instalação de um apiário, pois os ventos fortes dificultam o vôo das abelhas e aumentam os gastos de energia. Rajadas de ventos muito fortes podem, inclusive, derrubar algumas colméias ou levar as suas coberturas a distâncias consideráveis.

Por outro lado, tem sido observado que a colocação de colméias dentro das matas ciliares aumentou o ataque de formigas, em especial as do gênero *Camponotus*, conhecidas vulgarmente como sará-sará ou doceiras.

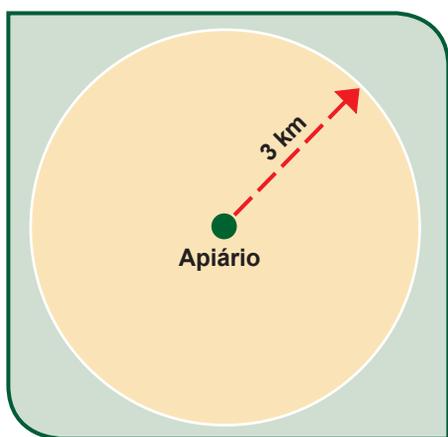


PERÍMETRO DE SEGURANÇA

Talvez o mais importante fator a ser observado na instalação do apiário, depois da verificação da qualidade do pasto apícola, é a questão de segurança das pessoas e animais.

Recomenda-se a instalação de apiários a pelo menos 500 metros de habitações, escolas, estradas movimentadas e lugares que tenham animais confinados, como aviários, pocilgas etc.

Outra questão importante é que o apiário deve ficar afastado pelo menos 3 km dos locais onde se fabrica qualquer produto a base de açúcar ou que possa contaminar o mel ou a própolis.



Atenção:

Engenhos de cana-de-açúcar, sorveterias, fábricas de doces, aterros sanitários, depósitos de lixo, matadouros etc., não podem ficar próximos aos apiários, sob pena de contaminação e perda da qualidade dos produtos.

IDENTIFICAÇÃO

É aconselhável que o apiário tenha uma placa de identificação para alertar os curiosos sobre a presença de abelhas no local. A placa deve conter um aviso sobre o risco de aproximação de pessoas sem o devido treinamento e proteção. Também é importante conter informações sobre o apicultor e como encontrá-lo em caso de emergência ou algum problema com as abelhas.

Infelizmente essa prática é negligenciada pela maioria dos apicultores, devido aos constantes saques e furtos de colméias.



ÁGUA

As abelhas necessitam de fonte de água de boa qualidade a uma distância máxima de 100 metros. A água é de grande importância para as abelhas, não apenas para seu suprimento, mas também para a manutenção da temperatura interna das colméias nos dias quentes. Uma colméia pode suportar uma temperatura de 70° C por até 1 hora, quando recebe um suprimento adequado de água.

Na ausência de uma fonte natural de água deve ser providenciado um bebedouro artificial, tomando-se o cuidado de trocar freqüentemente a água e mantê-lo limpo, pois, águas contaminadas são focos de doenças também para as abelhas.



SOMBREAMENTO

Na instalação do apiário, deve-se dar preferência a locais sombreados, de forma a garantir temperaturas mais amenas para as abelhas nos dias mais quentes. Além disso, a sombra minimiza o desconforto do apicultor, provocado pelo calor que ele sente ao usar os equipamentos de proteção individual (EPI); como macacão e luvas, na manipulação das colméias durante o trabalho de rotina no apiário.

Não sendo possível colocar o apiário em um local sombreado, devem ser providenciadas coberturas individuais de boa qualidade, que protejam as colméias da insolação direta, da chuva e das intempéries do clima.

Para auxiliar na redução do calor, podem ser utilizados materiais encontrados no campo, tais como: palha de palmeira ou outra vegetação semelhante.



Atenção:

O excesso de sombra pode provocar o aumento da umidade, favorecendo o desenvolvimento de doenças e fungos.

SUPORTE PARA AS COLMÉIAS

As colméias são instaladas em suportes denominados cavaletes, que têm a finalidade de evitar o contato direto da madeira das caixas das colméias com o solo, que contém umidade, o que favorece o apodrecimento e o ataque de cupins e fungos. Evita, também, o acesso de predadores, como tatus, lagartixas, sapos etc.

Além disso, os cavaletes colocados a 50 cm do nível do solo também propiciam uma altura ideal para realização dos trabalhos de rotina com as colméias, pois ficam, aproximadamente, na altura do peito do apicultor.

Devido ao instinto defensivo das abelhas, os cavaletes individuais são os preferidos pelos apicultores. São fabricados em madeira, ferro e outros materiais disponíveis no local e, também, de acordo com o poder aquisitivo do apicultor.



Normalmente, as colméias são protegidas contra seus principais inimigos, as formigas, colocando-se barreiras nas hastes de sustentação dos cavaletes: graxa, pequenos recipientes com óleo, funis plásticos invertidos etc.

Os cavaletes devem ter uma pequena inclinação para garantir que no período chuvoso não entre água nas colméias. Assim, evita-se o acúmulo de umidade dentro da colméia e o desenvolvimento de fungos prejudiciais às abelhas. Alguns apicultores, em locais muito úmidos, chegam a colocar uma folha de jornal embaixo da tampa para absorver a umidade excessiva.

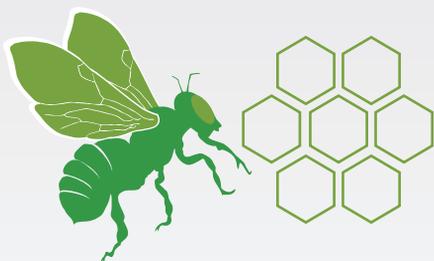
DISPOSIÇÃO DAS COLMÉIAS NO APIÁRIO

As colméias podem ser dispostas das mais variadas formas: em filas únicas, duas filas paralelas, em círculo ou semicírculo, conforme a disponibilidade de espaço ou facilidade de trabalho do apicultor.



Alguns cuidados são essenciais para facilitar o manejo. Primeiro, os alvados (entradas) não devem ficar um de frente para outro, de forma que as abelhas em seu retorno do campo cruzem entre si. Segundo, as colméias devem ser mantidas a uma distância mínima de 2 metros entre uma e outra; dessa forma, além de facilitar o manejo, evita-se a revoada descontrolada das abelhas, o saque entre as colméias e a conseqüente mortandade de abelhas durante a luta.

Deve ser evitada, também, a colocação de colméias dispersas e muito longe uma das outras, pois isso dificulta o trabalho e o manejo. O ideal é ter no apiário o mínimo de 10 colméias.



Fazer a higienização do local de beneficiamento



A higienização do local onde é feito o beneficiamento da própolis é essencial para se obter um produto limpo, isento de contaminações. A própolis necessita ser manipulada de forma adequada para alcançar maior valor de mercado.

1 - Reúna o material

- Balde;
- Vassoura;
- Rodo;
- Detergente;
- Esponja;
- Solução desinfetante;
- Caneca.



2 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)

- Touca;
- Luvas;
- Avental;
- Botas de borracha.



3 - Lave o local

O local de beneficiamento deve estar limpo para evitar possíveis contaminações ao produto final.

3.1 - Limpe o teto

Com o auxílio de uma vassoura, deve-se limpar o teto para retirar teias de aranha e outras sujeiras que possam cair no momento de processamento da própolis, evitando com isto a sua contaminação.



3.2 - Limpe as paredes

3.2.1 - Encha o balde de água



3.2.2 - Jogue água nas paredes



3.2.3 - Coloque o detergente na esponja



3.2.4 - Esfregue as paredes



3.2.5 - Enxágüe as paredes



3.3 - Limpe a bancada e a pia

A bancada e a pia devem ser lavadas diariamente, ou conforme o uso.

3.3.1 - Jogue água na bancada e na pia



3.3.2 - Coloque o detergente na bancada e na pia

3.3.3 - Esfregue a bancada e a pia



3.3.4 - Enxágüe a bancada e a pia



3.4 - Limpe o piso

No chão está o maior acúmulo de resíduos indesejáveis e focos de microrganismos. Por isso, deve ser lavado diariamente, ou conforme o uso.

3.4.1 - Jogue água no piso



3.4.2 - Jogue o detergente no piso



3.4.3 - Esfregue com a vassoura



3.4.4 - Enxágüe o piso



3.4.5 - Retire o excesso de água com um rodo



4 - Desinfete o local

A desinfecção do local é importante para controlar os microrganismos que possam contaminar o produto final.

4.1 - Prepare a solução desinfetante

A solução deve ser preparada com produtos de limpeza comuns no mercado, que visam à manutenção das condições de higiene e da qualidade.

4.1.1 - Coloque 10 litros de água em um balde



4.1.2 - Adicione o desinfetante

Uma boa solução desinfetante deve ser preparada com água sanitária. Para cada litro de água, coloque 25 ml de água sanitária.



4.1.3 - Mexa com a mão protegida pela luva



Atenção:

Não se deve misturar produtos desinfetantes, principalmente água sanitária com produtos a base de amoníaco, que resultam em uma reação química, produzindo gases extremamente tóxicos.

4.2 - Desinfete as paredes

Jogue a solução desinfetante em toda a área da parede.

Não é necessário o enxágüe após a desinfecção, uma vez que as paredes não entrarão em contato direto com o alimento.

4.2.1 - Pegue a solução desinfetante

4.2.2 - Jogue nas paredes



4.3 - Desinfete a pia e a bancada

Jogue a solução desinfetante por toda a área da pia e da bancada. Caso usar a bancada em seguida, aguarde 15 minutos, tempo necessário para a solução agir. Enxágüe para retirar os resíduos do desinfetante. Se não for usar a bancada logo após a desinfecção, não será necessário o enxágüe após o uso da solução desinfetante.

4.3.1 - Jogue a solução desinfetante na pia e na bancada



4.3.2 - Retire o excesso de água com a mão protegida pela luva



4.4 - Desinfete o piso

Na manipulação da própolis é de suma importância que o piso esteja extremamente limpo para reduzir os riscos de contaminação e deterioração do produto.

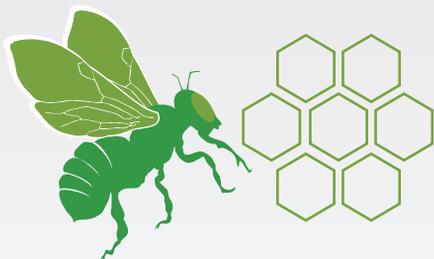
4.4.1 - Jogue a solução desinfetante no piso



4.4.2 - Retire o excesso de solução com um rodo



Anotações:



Produzir própolis



A produção de própolis está associada à necessidade que as abelhas têm de manter a colméia em condições ideais para a sua sobrevivência. Logo, a modificação dessas condições, através do aumento das frestas nas colméias ou pela introdução de objetos estranhos nas mesmas, fará com que a produção de própolis aumente.

As abelhas produzem própolis naturalmente em benefício da própria colônia, para evitar a entrada de ar ou água e para imobilizar os quadros no interior da colméia, permitindo a coleta de própolis durante as revisões e manipulações da mesma.

Para aumentar a produção de própolis em curto intervalo de tempo, os apicultores brasileiros desenvolveram tecnologias, materiais e técnicas de manejo.

1 - Esterilize as ferramentas

Na coleta e beneficiamento da própolis, deve-se ter cuidados com a higiene e esterilizar todas as ferramentas, pois ela será utilizada como matéria-prima para inúmeros cosméticos e produtos farmacêuticos.

1.1 - Reúna as ferramentas

- Bandeja;
- Caixa de isopor;
- Canivete ou faca;
- Espátulas;
- Panela;
- Pegador;
- Pinças;
- Pincel;
- Pulverizador de álcool;
- Saco Plástico;
- Toalha de papel ou tecido.



1.2 - Vista o jaleco

Atenção:

Antes de qualquer atividade dentro das instalações de beneficiamento, o operador precisa tomar um banho.



1.3 - Coloque a touca



1.4 - Faça a higiene pessoal

As pessoas que têm contato com a matéria-prima, alimentos prontos, equipamentos e utensílios devem dar especial atenção à limpeza das mãos e antebraços para evitar que ocorra a contaminação dos produtos.

1.4.1 - Molhe as mãos



1.4.2 - Molhe os antebraços



1.4.3 - Coloque sabão nas mãos



1.4.4 - Esfregue as mãos



1.4.5 - Esfregue os antebraços

1.4.6 - Enxágüe os antebraços



1.4.7 - Enxágüe as mãos



1.4.8 - Seque os antebraços



1.4.9 - Seque as mãos



1.5 - Lave as ferramentas

As ferramentas devem ser lavadas diariamente, ou conforme o uso, para evitar a contaminação dos alimentos.

1.5.1 - Molhe as ferramentas



1.5.2 - Coloque o detergente na esponja



Atenção:

Para limpar as espátulas, utiliza-se palha de aço, que retira os resíduos de própolis com maior facilidade.

1.5.3 - Esfregue as ferramentas e utensílios



1.5.4 - Enxágüe as ferramentas e utensílios



1.5.5 - Coloque as ferramentas na bandeja



1.5.6 - Leve as ferramentas para esterilizar



1.6 - Esterilize as ferramentas

A esterilização das ferramentas busca destruir qualquer foco de infecção por microrganismos, garantindo a qualidade do produto e evitando a contaminação das colônias.

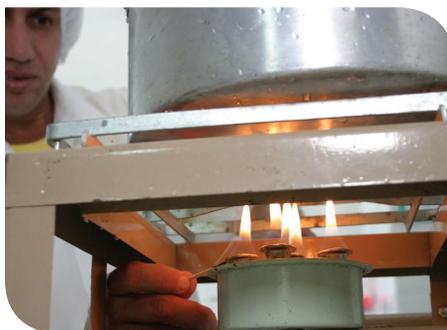
**1.6.1 - Coloque água na
panela**



**1.6.2 - Leve para o
fogareiro**



**1.6.3 - Acenda o
fogareiro**



**1.6.4 - Coloque as
ferramentas na panela**



**1.6.5 - Deixe ferver por
10 minutos**



**1.6.6 - Coloque uma
toalha de papel ou um
pano limpo sobre a
bandeja**



1.6.7 - Coloque as luvas



**1.6.8 - Coloque
a máscara**



1.6.9 - Retire as ferramentas com o auxílio de um pegador



1.6.10 - Coloque as ferramentas na bandeja



1.6.11 - Pulverize as ferramentas com álcool 70%



1.6.12 - Pegue as ferramentas esterilizadas

1.6.13 - Coloque dentro de um saco plástico



1.6.14 - Coloque dentro do isopor



1.6.15 - Feche a caixa do isopor



Atenção:

Após seu acondicionamento, as ferramentas e utensílios estarão em condições de serem utilizados na coleta e beneficiamento da própolis. Ao término do trabalho, ferramentas e utensílios devem ser novamente higienizados e desinfetados.

2 - Obtenha a própolis pelo método do toquinho de madeira

Esse processo de produção oferece menor rendimento em termos de quantidade e qualidade. É o mais básico e comum e consiste em aumentar o espaço entre as partes componentes da colméia, com consequente aumento da ventilação interna e de luminosidade. As abelhas buscarão fechar essas frestas o mais rápido possível, aumentando, assim, a produção de própolis.

2.1 - Prepare a caixa para a produção da própolis

Neste método não existe preparação especial da colônia para induzir a maior produção de própolis.

2.1.1 - Reúna o material

- Caixa de isopor;
- Canivete;
- Espátula;
- Ferramentas esterilizadas;
- Fita Adesiva;
- Saco plástico;
- Tesoura;
- Toquinhos de madeira (1 cm em forma de L ;
- Vassourinha ou espanador.



2.1.2 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)



2.1.3 - Acenda o fumegador



2.1.4 - Vá até o local da colônia



2.1.5 - Fumegue a colônia



2.1.6 - Retire a tampa

Atenção:

Ao ser retirada a tampa, deve-se continuar fumegando para acalmar as abelhas.



2.1.7 - Coloque os toquinhos de madeira

Estes toquinhos de madeira devem ser colocados nas laterais das peças das colméias. Também podem ser colocados entre o ninho e as melgueiras.



2.1.8 - Feche a caixa



2.1.9 - Feche os vãos com fita adesiva transparente



2.1.10 - Apague o fumegador



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador foi completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndio.

2.2 - Recolha a própolis produzida

A própolis produzida pode ser colhida com, aproximadamente, 15 dias, variando muito de colméia para colméia. Normalmente, uma colméia forte leva entre uma a duas semanas para fechar o espaço deixado pelos toquinhos entre as peças da colméia.

2.2.1 - Vá até o apiário



2.2.2 - Fumegue a colméia



2.2.3 - Retire a fita



2.2.4 - Retire a tampa



2.2.5 - Raspe a própolis das laterais da colméia



2.2.6 - Coloque no saco plástico



2.2.7 - Coloque o saco plástico na caixa térmica



2.2.8 - Feche a caixa térmica



2.2.9 - Recoloque os toquinhos na colméia



2.2.10 - Feche a colméia



2.2.11 - Feche os vãos com fita adesiva



2.2.12 - Repita as operações de colheita nas outras colônias



2.2.13 - Apague o fumegador



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador foi completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndio.

2.3 - Leve a própolis coletada para a sala de beneficiamento



Atenção:

A própolis deve ser colocada no freezer ou no congelador para eliminar ovos de traças, depois, poderá ser armazenada em sacos plásticos ou vidros no refrigerador.

2.4 - Repita essas operações de 15 em 15 dias

3 - Obtenha a própolis pelo método do coletor de própolis inteligente (CPI)

O processo de coleta pelo método coletor de própolis inteligente oferece maior rendimento em termos de quantidade e qualidade.

Neste método a abertura do espaço para a propolização é progressiva. O coletor consiste em uma série de peças sobrepostas (ripas) que substituirão a melgueira, ou até mesmo o ninho, que serão retiradas na medida em que as abelhas preencherem o espaço vazio deixado com a retirada das ripas, uma a uma.

3.1 - Prepare a caixa para a produção de própolis

3.1.1 - Reúna o material

- Ferramentas esterilizadas;
- Vassourinha ou espanador;
- Saco plástico;
- Coletor CPI;
- Caixa de isopor.



3.1.2 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)



3.1.3 - Acenda o fumegador



3.1.4 - Vá até o local da colônia



3.1.5 - Fumegue a colônia



3.1.6 - Descole a tampa



3.1.7 - Retire a tampa

Atenção:

Ao ser retirada a tampa, deve-se continuar fumegando para acalmar as abelhas e poder trabalhar sem problemas.



3.1.8 - Retire a caixa com os quadros



3.1.9 - Coloque o coletor CPI



3.1.10 - Transfira os quadros para o coletor CPI



3.1.11 - Coloque as ripas deixando um vão



3.1.12 - Feche a caixa



3.1.13 - Vede a caixa

3.1.14 - Apague o fumegador



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador foi completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndio.

3.2 - Faça a retirada das ripas

Quando as abelhas preencherem o espaço da primeira ripa com própolis, mais ou menos 3 cm, retira-se a segunda ripa. As abelhas continuarão a depositar própolis no local onde foi retirada a segunda ripa.

3.2.1 - Vá até a caixa preparada



3.2.2 - Fumegue a colméia



3.2.3 - Retire uma ripa



3.2.4 - Apague o fumegador



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador foi completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndio.

3.3 - Repita as operações até a última ripa



3.4 - Colete a própolis produzida

Depois de retirada a última ripa, retorna-se à colméia para colheita de uma placa de própolis produzida pelas abelhas. Essa placa medirá entre 9 cm de altura por 42 cm de comprimento, ou seja, as medidas aproximadas da melgueira.

3.4.1 - Vá até a caixa preparada



3.4.2 - Fumegue a colméia



3.4.3 - Recorte a placa de própolis



3.4.4 - Coloque a própolis no saco plástico



3.4.5 - Coloque o saco plástico na caixa térmica



3.4.6 - Recoloque as ripas

A colocação das ripas é para reiniciar um novo ciclo de produção.



3.4.7 - Repita as operações nas outras colônias



3.4.8 - Apague o fumegador



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador foi completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndio.

3.4.9 - Leve a própolis coletada para a sala de preparação



3.4.10 - Repita essas operações de 15 em 15 dias

Atenção:

A própolis deve ser colocada no freezer ou no congelador para eliminar ovos de traças, depois, poderá ser armazenada em sacos plásticos ou vidros no refrigerador.

4 - Obtenha a própolis pelo método do coletor Paraná

Este método foi criado na região de União da Vitória, no Paraná, e tem como objetivo produzir própolis em alta escala, evitar o contato da matéria-prima com o agente contaminante, facilitar a retirada rápida do material da colônia, evitando, assim, o seu escurecimento.

4.1 - Prepare a caixa para a produção da própolis

A melgueira Paraná segue o tamanho padrão americano ou de uma colméia modelo *langstroth*. Em suas laterais, há uma abertura semelhante a uma janela de 3 cm. Nessas aberturas são encaixados os coletores Paraná. Depois de encaixados, utiliza-se uma fita adesiva transparente que permite a penetração da luz. A fita evita o contato com o meio externo, protegendo a colméia dos ventos frios.

4.1.1 - Reúna o material

- Ferramentas esterilizadas;
- Vassourinha ou espanador;
- Saco plástico;
- Coletor Paraná;
- Caixa de isopor.



4.1.2 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)



4.1.3 - Acenda o fumegador



4.1.4 - Vá até o local das colméias



4.1.5 - Coloque a fita em um lado do coletor Paraná

A fita deve ser colocada no lado do coletor Paraná, em contato com o meio externo. Desta forma, a própolis depositada pelas abelhas não terá contato com o exterior e ficará protegida da contaminação de poeira e outras impurezas.

a) Cole a fita em um lado



b) Corte a sobra de fita



4.1.6 - Encaixe o coletor na melgueira



4.1.7 - Vá até o local da colônia



4.1.8 - Fumegue a colônia



4.1.9 - Retire a tampa



4.1.10 - Transfira os quadros da melgueira da colônia para a melgueira com o coletor Paraná



4.1.11 - Coloque a melgueira com o coletor Paraná sobre o ninho



4.1.12 - Feche a caixa



4.1.13 - Apague o fumegador



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador foi completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndio.

4.2 - Recolha a própolis produzida

A própolis é produzida na colméia em, aproximadamente, 7 dias.

4.2.1 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)



4.2.2 - Acenda o fumegador



4.2.3 - Vá até a colônia onde foi instalado o coletor Paraná



4.2.4 - Fumegue a colônia



4.2.5 - Retire o coletor Paraná



4.2.6 - Coloque o coletor Paraná na caixa de isopor



4.2.7 - Coloque outro coletor Paraná na janela da melgueira



4.2.8 - Repita as operações para as outras colônias



4.2.9 - Apague o fumegador



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador foi completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndio.

4.2.10 - Leve a própolis coletada para a sala de preparação



4.2.11 - Coloque a própolis coletada no freezer



Atenção:

A própolis deve ser colocada no freezer ou no congelador para eliminar ovos de traças, depois, poderá ser armazenada em sacos plásticos ou vidros no refrigerador.

4.2.12 - Outros métodos de coleta de própolis

Existem outros métodos que podem ser utilizados na produção de própolis:

Coleta secundária: A coleta secundária não é propriamente um método de coleta, mas uma atividade que pode ser realizada pelo apicultor no manejo das colméias durante sua manutenção ou limpeza. A própolis é retirada, principalmente, da tampa da colméia.



Método da tela: É um método simples que consiste em colocar uma tela plástica com furos de, aproximadamente, 3 mm entre a tampa e a última melgueira ou ninho. A tela é recortada exatamente no tamanho do ninho ou melgueira (46,5 cm de comprimento x 37,0 cm de largura).

Depois de, aproximadamente, 15 dias, é realizada a coleta das telas com os furos preenchidos com própolis.



As telas coletadas são levadas para o local de beneficiamento e colocadas no *freezer* ou congelador. A própolis, depois de endurecida pelas baixas temperaturas, é retirada das telas por fricção, formando um pó de cheiro agradável e de extrema pureza.

Para acelerar a deposição de própolis nas telas, pode-se colocar os toquinhos nas laterais da colméia, como é necessário no método dos toquinhos.

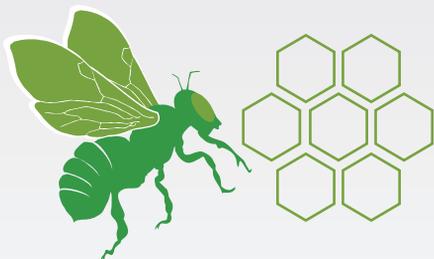
A abertura deixada pelos toquinhos deve ser protegida com fita adesiva transparente.



Atenção:

As telas devem ser deixadas em congelador ou *freezer* por 24 horas para endurecer a resina e facilitar a retirada da própolis acumulada nos furos. Com esse procedimento, também são eliminados os ovos de traças presentes na própolis.

Esse método funciona bem para o locais onde há produção de própolis verde, que é mais consistente e endurece com facilidade. Nos locais onde é produzida própolis negra, esse método não funciona bem, porque ela é muito pegajosa e de difícil retirada das telas, mesmo quando congelada.



Preparar a própolis

IV

A própolis é um produto resinoso e adesivo (pegajoso) que tem componentes complexos existentes na natureza, bem como propriedades bactericidas, antimicrobianas e fungicidas, e para ser utilizada na indústria farmacêutica o seu preparo precisa obedecer a regras e etapas para se tornar um produto padrão.

A sala de beneficiamento e preparo da matéria-prima deve ser um ambiente onde os princípios higiênicos têm que ser levados em consideração, pois ali serão realizadas todas as etapas de preparação da própolis.

Atenção:

Antes de qualquer atividade dentro das instalações de beneficiamento o operador deve tomar um banho.

1 - Reúna o material

- Toalha grande de cor branca;
- Pinça inox;
- Vasilhame esterilizado;
- Vassourinha;
- Peneiras.



2 - Vista os equipamentos de higiene

- Macacão;
- Avental;
- Touca;
- Máscara;
- Luvas cirúrgicas.



3 - Faça a limpeza

A limpeza da própolis é importante para oferecer um produto livre de impurezas e com qualidade e permite classificar o produto em tipo 1 (tiras), tipo 2

(granulado) e tipo 3 (pó). A limpeza do material é fundamental para a obtenção de um produto em condições de ser comercializado como matéria-prima.

3.1 - Reúna o material

- Bandeja;
- Forma;
- Pinça;
- Pincel;
- Sacos plásticos.



3.2 - Pegue a própolis



3.3 - Coloque sobre uma bandeja



3.4 - Retire as sujeiras da própolis

Na própolis podem ser encontrados objetos estranhos, como: lascas de madeira, asas e pernas de abelhas etc.

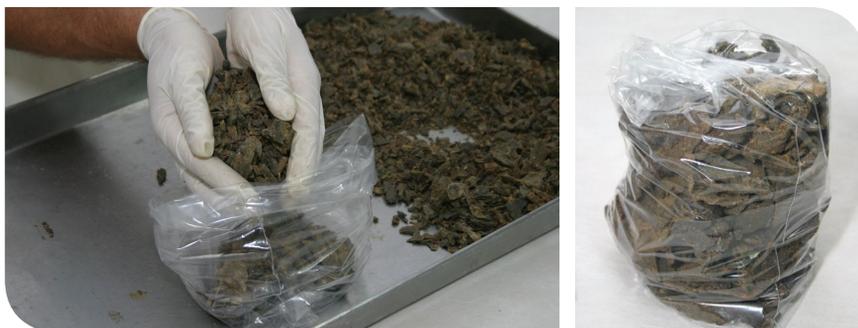


Ao retirar as sujeiras da própolis, ela deve ser separada em um recipiente limpo e esterilizado. As sujeiras encontradas devem ser descartadas em outro recipiente.



Dependendo do sistema de produção utilizado, a limpeza pode se tornar mais demorada e trabalhosa, como no caso da utilização de telas.

3.5 - Ensaque a própolis limpa



3.6 - Repita os procedimentos para toda a própolis coletada





4 - Classifique a própolis para comercialização

A própolis é classificada pela cor e pelo tamanho dos pedaços em que é apresentada ao comprador. Alguns compradores ainda realizam testes químicos e exigem altos teores de flavonóides na própolis.

O apicultor deve realizar uma pré-classificação do produto, conforme o tamanho, para atender às exigências de mercado. Assim, conseguirá melhores preços e venderá seu produto com facilidade.

Classificação da própolis por tamanho

Tipo 1	Em tiras – acima de 3 cm
Tipo 2	Granulado – abaixo de 2 cm
Tipo 3	em pó

4.1 - Separe a própolis tipo 1

A própolis tipo 1 (em tiras) é aquela em pedaços que ultrapassam 3 cm de comprimento.



4.2 - Separe a própolis tipo 2

A própolis tipo 2 (granulada) é aquela em pedaços que não ultrapassaram 2 cm de comprimento.

4.2.1 - Pegue a própolis tipo 2

4.2.2 - Coloque em uma peneira



4.2.3 - Peneire a própolis em uma bandeja



4.3 - Separe a própolis tipo 3

A própolis tipo 3 (em pó) é aquela em partículas que passaram pelos buracos da peneira.

4.3.1 - Pegue a própolis que passou pela peneira



4.3.2 - Coloque em um saco



5 - Faça a lavagem

Este processo visa, juntamente com o congelamento, destruir os microrganismos indesejáveis e purificar a própolis.

5.1 - Coloque a própolis sobre uma peneira



Atenção:

A própolis tipo 3 (em pó) deve ser colocada sobre um pano limpo, para evitar sua perda.



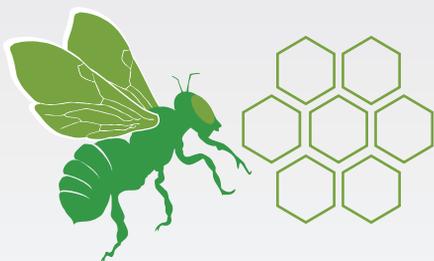
5.2 - Lave a própolis





5.3 - Deixe a peneira com própolis sobre a pia para secar por 24 horas





Armazenar a própolis

V

O armazenamento é a última etapa do processo da preparação da própolis, quando já está pronta para ser comercializada.

A própolis, após classificada, se não for embalada para a comercialização, deve ser guardada imediatamente em ambiente refrigerado. Também deve ser protegida contra a luz direta para se evitar que os componentes voláteis de sua composição evaporem.

1 - Embale as própolis tipos 1 e 2

As própolis tipos 1 e 2 apresentam pedaços maiores e podem ser embaladas em sacos plásticos padronizados ou vidros para a comercialização. Cada apicultor deve escolher a melhor forma de apresentar seu produto. Dê preferência a um mesmo tipo de embalagem, com peso igual, rotulagem mínima, local de fabricação, contatos, dentre outros.

Para se assegurar a qualidade e conservação da própolis, ela não deve receber contato direto quando já estiver embalada e pronta para a venda.

1.1 - Reúna o material

- Balança
- Bandeja
- Espátula
- Papel alumínio
- Fita adesiva
- Sacos plásticos
- Tesoura
- Etiquetas



1.2 - Coloque o recipiente sobre a balança



1.3 - Tare a balança



1.4 - Coloque a própolis sobre o recipiente



1.5 - Pese a própolis



1.6 - Transfira a própolis para o saco plástico

A própolis deve ser envasada em embalagens para fins comerciais, no qual cada apicultor fará o seu padrão de peso e apresentará o seu produto para o cliente, evitando qualquer contato direto com ela.



1.7 - Sele o saco da própolis



1.8 - Embrulhe o saco com papel alumínio



Atenção:

A necessidade de proteger a própolis contra a luz direta é para evitar que a quantidade dos componentes voláteis de sua composição sejam alterados.

1.9 - Rotule

No rótulo devem constar informações do produtor, data de beneficiamento e tipo.



1.10 - Ensaque novamente



1.11 - Sele o saco plástico



1.12 - Armazene a própolis



Atenção:

A própolis, após ser embalada para comercialização, deve ser guardada imediatamente, em ambiente refrigerado.

2 - Embale a própolis tipo 3

A própolis tipo 3 apresenta-se na forma de pó e pode ser embalada em sacos plásticos padronizados ou vidros para a comercialização. Cada apicultor deve escolher a melhor forma de apresentar seu produto. Dê prefe-

rência a um mesmo tipo de embalagem, com peso igual, rotulagem mínima, local de fabricação, contatos, dentre outros.

Para se assegurar a qualidade e conservação da própolis, ela não deve receber contato direto quando já estiver embalada e pronta para a venda.

2.1 - Reúna o material

- Balança
- Espátula
- Lacres
- Etiquetas
- Vidros
- Tampas
- Papel alumínio
- Caneco
- Soprador térmico
- Fita adesiva
- Sacos plásticos
- Pincel
- tesoura



2.2 - Coloque o vidro e a tampa sobre a balança



2.3 - Tare a balança



2.4 - Coloque a própolis dentro do vidro



2.5 - Verifique o peso



2.6 - Tampe o vidro



2.7 - Vede a tampa

2.7.1 - Pegue o lacre



2.7.2 - Coloque o lacre sobre a tampa



2.7.3 - Vede com auxílio do soprador térmico



2.8 - Embrulhe o vidro com papel alumínio



Atenção:

A necessidade de proteger a própolis contra a luz direta é para evitar que a quantidade dos componentes voláteis de sua composição sejam alterados.

2.9 - Rotule

No rótulo devem constar informações do produtor, data de beneficiamento e tipo.



2.10 - Ensaque



2.11 - Sele o saco plástico

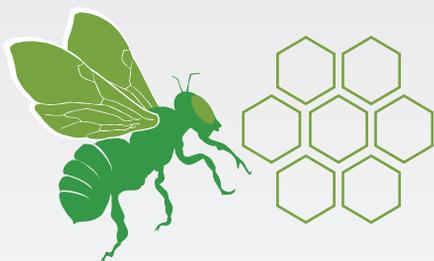


2.12 - Armazene a própolis



Atenção:

A própolis, após ser embalada para comercialização, deve ser guardada imediatamente, em ambiente refrigerado.



Comercializar

VI

A própolis é um produto que precisa ser processado e necessita de outras tecnologias e materiais adequados para a sua preparação para o consumo humano. Os clientes principais da própolis são os entrepostos de produtos apícolas e laboratórios farmacêuticos.

1 - Pegue a própolis



2 - Coloque na caixa de isopor



3 - Vede a caixa com fita adesiva



4 - Rotule a caixa

No rótulo devem constar informações do produtor, data de beneficiamento e tipo.



Bibliografia

BREYER, Ernesto Ulrich. *Abelhas e saúde*. 5. ed. Porto União, SC: Uniporto, 1985. 79p. (Coleção Vale do Iguaçu n. 40).

CRANE, Eva. *Bees and beekeeping: science, practice and world resources*. Heinemann Newnes. Oxford: 1990. 614p.

MARCUCI, Maria Cristina. *Controle da qualidade da própolis*. Mensagem Doce, n. 48. Disponível em: <http://www.apacame.org.ve>. Acesso em: 22 de julho de 2005.

MATSUNO, Tetsuya. *O efeito terapêutico da própolis*. Tradução de Yoshihiro Odo. São Paulo: Nair Alimentos e Cosméticos (Abaeté), 1997. 133p.

SILVA, Etelvina Conceição Almeida da. *Preparo do extrato de própolis legal*. Mensagem Doce, n. 70. Disponível em: <http://www.apacame.org.br>. Acesso em: 22 de julho de 2005.

TREVISAN, Márcia Durand Pavani; TREVISAN, Mauri; VIDAL, Rael. *Os produtos das abelhas*. Barretos: Ministério da Agricultura e Abastecimento. 1991. 24p.

VERRÍSSIMO, Maria Tomazia da Luz. *Curso sobre tecnologia, industrialização e análises de própolis*. Florianópolis: Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A. / Secretaria de Agricultura e Abastecimento. 1991. 40p.

WIESE, Helmut. (Coord.). *Nova apicultura*. 6. ed. Porto Alegre, Agropecuária, 1985. 493p.

