

# APICULTURA



Ângelo Daniel Valoto  
Marechal Candido Rondo  
2007

1 – História da Abelha.

Segundo pesquisadores as abelhas habitam a Terra, há 100 milhões de anos, sendo assim um inseto vencedor, isso só foi possível visto a estreita relação com as plantas. Desde a antiguidade as abelhas fazem parte do universo humano, encontramos: pinturas em cavernas, escritos antigos, objetos de uso decorativos e pessoais, vestes de reis, príncipes e papas, na gastronomia e medicina de povos remotos da mesopotâmia, como por exemplo, no Egito entre outros.

A relação do ser humano com as abelhas data aproximadamente há 11 mil anos, a partir desta data podemos falar em apicultura. Com o passar do tempo foi-se aperfeiçoando o manejo e os tocos onde as abelhas nidificavam, através de observações e na lida e no trato com as abelhas.

Devemos ter em mente que até a descoberta do doce mel das abelhas o único açúcar consumido pelo ser humano provinha das frutas, a partir de sua descoberta o mel passa a ter um papel importante na dieta humana, como fornecimento de açúcar (energia), bem como um alimento extraordinário.

## 2 – Abelhas no Brasil.

No Brasil, até 1839 com o decreto de D. Pedro II, que autoriza o Pe. Antonio Pinto Carneiro a importar de Portugal, abelhas européias, só existia as abelhas indígenas sem ferrão, que eram tão abundantes que a colônia mandava para Portugal barris de mel, mesmo assim sobrava muito mel onde era utilizado para fazer vinho e que foi proibido pelo regente para não concorrer com o vinho do Porto vindo de Portugal.

O pe. Antonio embarca em Portugal 150 colméia, chegam ao Brasil 8 que foram instaladas na Quinta da Boa Vista no Rio de Janeiro, as demais se perderam pelo caminho, porém a exuberância de nossas matas era tão grande que estes oito enxames dois anos depois se somavam 200 exames.

As outras introduções de Abelhas se dão com a imigração européia que de dá a partir de 1840 por Alemães que se instalam principalmente em Santa Catarina e demais europeus como: Italianos, Russos, Poloneses e tantos outros. Eles trouxeram em suas bagagens, muita experiência na lida com a terra, algumas ferramentas e as abelhas e muita garra para trabalhar.

Como essas Abelhas que aqui foram introduzidas pelos imigrantes, forneceram pouco material genético com o passar do tempo foram surgido doenças e baixa produtividade em decorrência da consanguinidade. Em 1956 o então presidente Jucelino Kubichek, preocupado com a baixa produção que gerava prejuízos, encarregou o Dr. Warwick Estevan Kerr, jovem cientista a visitar a África e introduzir material genético para melhorar o plantel do Brasil fazendo um cruzamento, produzindo Rainhas híbridas para serem distribuídas aos apicultores, em Piracicaba, entretanto alguns enxames escaparam ao controle e voaram para a natureza, se

multiplicando rapidamente causando alguns acidentes em virtude de sua agressividade. Destes cruzamentos das Abelhas européias e africanas (*Apis mellifera scutellata*) surgiu este novo inseto altamente resistente, forte e trabalhador que temos hoje, que depois de 50 anos , encontra-se desde o sul da Argentina ao sul do EUA.

### 3 – Morfologia.

Os corpos das abelhas podem ser divididos em três partes: Cabeça, Tórax e Abdômen.

**Cabeça** – Onde se localizam, os olhos, antenas aparelho bucal e pêlos, e onde se encontra as glândulas hipofaríngeas, mandibulares e salivares.

- Os olhos são em número de cinco sendo dois compostos, que enxerga a distancia e durante o dia em decorrência ao elevado número de omatídeos enxerga em todas as direções. E os outros três chamados de Ocelos de forma triangular na região frontal da cabeça, para orientação próxima e no escuro.

- Antenas em número de 2, possuem sensibilidade auditiva e olfativa, além de perceber a direção de um odor específico.

- Pelos sensoriais, percebem o fluxo de ar auxiliando em situações de ventos intenso e protegem contra poeira e água.

- Mandíbulas, em número de duas, cortam, manipulam pólen, cera e própolis, responsáveis pela alimentação da cria, dissolução de cera, limpeza, retirada de abelhas mortas e defesa.

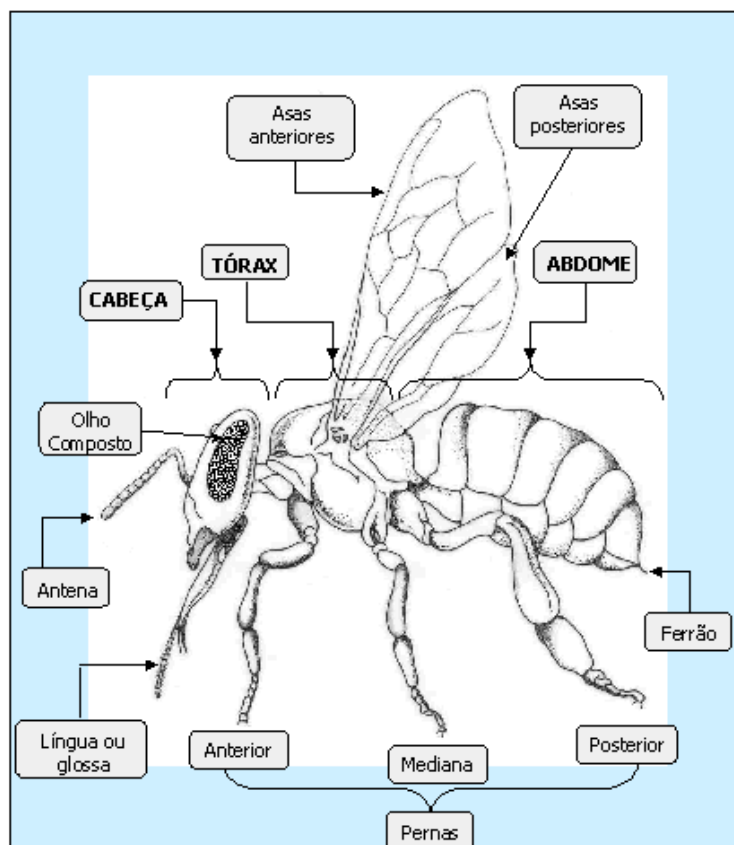
- Probóscide, utilizada na coleta e ingestão de líquidos, desidratação de néctar e na evaporação da água para o controle da temperatura do ninho, troca de alimentos com outras abelhas e rainha denominado de trofalaxí e dispersão dos feromônios da rainha.

**Tórax** – região onde se encontram os apêndices locomotores, transporte e glândulas salivares do tórax.

- Patas, três pares, onde encontra-se as Corbículas, uma adaptação para o transporte de pólen e resinas.

- Asas, dois pares, quando estão em vôo elas se interligam por pequenos ganchos denominados de hámulos, fazendo com que as duas asas movimente-se juntas.

**Abdômen**, contém a maioria dos órgãos responsáveis pelo funcionamento do corpo, nesta região encontra-se também o ferrão, é uma estrutura composta de quitina e músculo que serve para introdução do ferrão e injeção do veneno. Além das glândulas de cera, do cheiro e as associadas ao ferrão.



#### 4 – A casta das Abelhas.

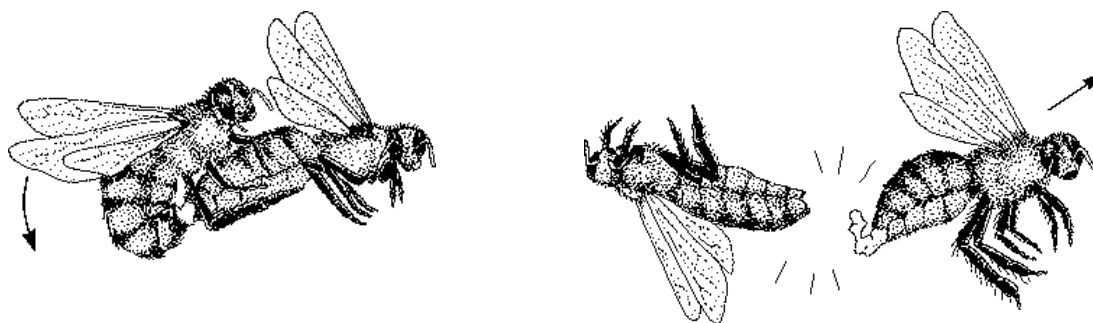
A colméia só possui uma **Rainha**, que mantém o grupo unido em torno dela, através do cheiro de coesão grupal. O outro cheiro que a Rainha produz temporariamente é a da atração do macho que logo após ser fertilizada perde o cheiro.



Na colméia pode ter até 80.000 operárias, nas diversas fases. As **operárias** são abelhas todas fêmeas que já ao nascer começam a desempenhar trabalhos internos passando por diversas fases, sendo a de guarda sua última tarefa interna após torna-se campeira até a morte.

O único indivíduo macho da colméia é o **Zangão**, pode ter até 400, não possui ferrão, sua única função é o acasalamento ou seja a fertilização da princesa, que morre após o ato, de fome em períodos de frio, carência

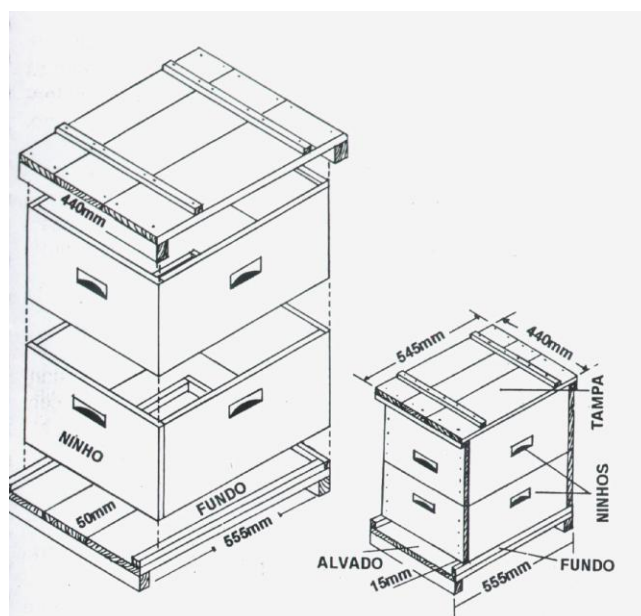
expulso da colméia ou velhice, é o único que não possui família definida entra em qualquer uma, se alimenta por vinte operárias a cada duas horas.



## 5 – Caixas padronizadas (colméia).

O modelo padronizado e recomendado pela secretaria de agricultura, é chamado de Langstroth, desenvolvida pelo pastor protestante americano Lorenzo L. Langstroth em 1851, o que ele descobriu foi o espaço abelha que é a distancia necessária para as abelhas trabalharem, o mínimo é de 4,8 mm, entre favos porque uma trabalha de costa para outra é de 9,5 mm, logo o recomendado é de 6 a 9 mm. Que causou uma revolução na criação racional de abelha é o modelo mais utilizado no mundo.

A colméia é composta de: fundo ou assoalho, ninho, sobre ninho ou melgueira duas e tampa.



Medidas, são extremamente necessárias seguir o padrão pois na compra de assessorios ou outras matérias bem como equipamentos servirão sem problemas.

As medidas são:

1. fundo ou assoalho.

* comprimento	555 mm (externo)	
* largura	440 mm (externo)	
2. Melgueira e ninho.		
* comprimento (externo)	465 mm (interno)	505 mm
* largura (externo)	370 mm (interno)	410 mm
* altura melgueira	142 mm	
* altura ninho	240 mm	
3. Quadro ou caixilho ninho.		
* comprimento (superior)	481 mm	
* comprimento (inferior)	449 mm	
* largura	25 mm	
* altura	253 mm	
* espessura	20 mm	
Obs: para o caixilho da melgueira só mudar a altura.		
* altura	135 mm	
4. Tampa.		
* comprimento	545 mm (externo)	
* largura	410 mm	

6 – Cera, é utilizada na preparação de novos caixilhos tanto para capturar enxames, como substituir favos velhos e ajudar puxadas de favos novos. Possui posição correta para colocar a cera olhando de frente as linhas retas dos opérculos tem que estar em pé, olhando de lado da para ver um alinhamento perfeito dos alvéolos.

A forma de colocar cera nos caixilhos pode ser com colher, seringa, caneca, equipamentos elétricos, etc.

## 7 – Instalação de apiário.

A localização e a instalação é muito importante, pois o sucesso depende destes dois itens. As abelhas utilizam de memória geográfica da colméia como orientação, por isso é importante a localização ou o posicionamento da colméia.

O raio de atuação das abelhas é entorno de 1,5 m, por isso é interessante quando da instalação do apiário verificar a existência de outros apiários próximos.

De preferência instalar as colméias com o alvado voltado para o nascente, quanto antes à claridade ou o sol atingir o alvado mais cedo as abelhas vão a campo, e que no período da tarde as colméias estejam protegidas do sol forte que é prejudicial para as abelhas, de preferência em áreas sombreadas, lugar de fácil acesso onde possa chegar veículos e de fácil manutenção.

Deve existir fonte de água próximo ao apiário pois as abelhas necessitam de água principalmente no verão, e de boa qualidade senão buscará o que encontrar o que poderá comprometer o mel e a sanidade das abelhas.

Deve possuir floradas abundantes para que se possam obter bons resultados visto serem a fonte das abelhas.

Distribuição, as colméias de preferência estejam em suportes individuais ou no máximo em cavaletes para duas colméias, com um espaçamento de dois metros entre colméia e em número de 20 a 30 por apiário.

Segurança, é importante que o apiário esteja distante no mínimo 200 metros de estradas e ou caminhos que circulem pessoas, máquinas, áreas cultiváveis com circulação de trabalhadores, se ocorrer acidentes é única e exclusivamente de responsabilidade do apicultor estando sujeito a ser responsabilizado civil e criminalmente.

#### 8 – Flora apícola.

Flora apícola ou pasto apícola é o conjunto de plantas de uma área ou região que produz flores e fornece néctar, pólen e resina para as abelhas.

**Néctar**, é a substância açucarada proveniente da seiva vegetal secretado pelas flores, o mel é elaborado a partir do néctar das flores.



**Pólen**, é o gameta masculino das plantas responsáveis pela fecundação das flores.



**Resina**, é secreção vegetal que as abelhas recolhem agregando produtos glandulares e salivares tornando-a em própolis que é utilizado na vedação, calefação e higienização da colméia.

O potencial produtivo de uma região depende das espécies vegetais presentes, o apicultor deverá ter ou obter conhecimento sobre as características das plantas e suas relações com as abelhas e observar:

- Que plantas são visitadas pelas abelhas?
- O que as plantas visitadas fornecem (néctar, pólen, resinas)?
- Abundância das plantas apícolas na área de ação das abelhas.
- área de atuação, quanto mais próximo mais produtividade.

#### 9 – Relação de plantas:

- angico, canjarana, sibipiruna, canafistula, cedro, embauba, aroeira, paineira, louro, capixingui, corticeira, pitangueira, palmiteiro, erva-mate, alecrim, jatobá, ingá, dedaleiro, bugreiro, açoita-cavalo, marica, bracatinga, cabreúva, canela, araçá, canudo-de-pito, ipê, acácia, eucalipto, grevília, uva-do-japão, leucena, calabura(moringa), quiri, amor-agarradinho, astrapéia, cinamomo, coroa-de-cristo, espirradeira, girassol, jacarandá, corda-de-viola, cosmoss, dente-de-leão, guanxuma, maria-mole, pega-pega, picão, sempre-viva, serralha, sete-sangrias, trapoeraba, unha-de-gato, erva-lanceta, vassouras, abóbora, alfafa, azevém, cebola, colza(canola), cornichão, crotalaria, ercilhaca, guandu, mamona, melancia, melão meliloto, milho, nabo forrageiro, serradela, soja, sorgo, trevos, trigo(sarraceno ou morisco), abacateiro, ameixeira, amoreira, caquizeiro, caramboleira, cerejeira, goiabeira, laranjeira, quivizeiro, macieira, mangueira, nespereira, pereira, pessegueiro, butiazeiro, guabiroba, jabuticabeira, sete-capotes, uvaia.

#### 10 – E.P.I

- Visto a atividade apícola ser de alto risco é indispensável à utilização de equipamentos de proteção individual:
- Macacão, de cor clara de boa qualidade sempre limpo sem odores estranhos mesmo os de lavagem, com janelas de areijamento no peito, nas costas.
- Luvas, de boa qualidade de preferência de couro (pelica), oferecendo conforto e segurança, embora existam de borracha e outros produtos.
- Botas, brancas pode ser de couro ou borracha de cano longo para que possa proteger o máximo possível.
- Fumigador, é o equipamento indispensável para trabalhar com as abelhas sem ele não tem como lidar com as abelhas, a sua função é induzir as abelhas a erro, elas vão ter a falsa sensação de incêndio o que levará elas a encherem o papo de mel ficando pesadas e não conseguindo dobrar o



abdômen desta forma ferrão menos. A fumaça deverá ser de boa qualidade não deverá conter combustíveis, pano ou qualquer outro produto que possa intoxicar as abelhas e o operador, branca de odor agradável.

Bom material carburante é erva-mate oferece qualidade tanto de odor como fumaça branca, poderá ainda ser acrescentado pedaços de própolis, folhas de eucaliptos, casca de laranjeira, ervas aromáticas misturas ao material carburante e em pequenas proporções.

- materiais auxiliares: facão, martelo, prego, serrote, elástico, balde, espanador de abelhas, fósforo e outro itens que se fizer necessário.



## 11 – Povoamento das colméias.

### 1- Comprando colméias com abelhas.

É a maneira mais rápida e fácil de montar um apiário porém é o menos econômico, esse método é bom para quem tem algum dinheiro disponível e pouco conhecimento.

### 2- Capturar enxames na natureza.

É uma forma barata, porém requer um pouco de conhecimento de abelha e dá bastante trabalho, visto os enxames terem que ser recolhidos de todos os lugares, tocos, beirais de casa, buracos, pneus, etc.

Para executar a retirada principalmente de casas tem-se que tomar muito cuidado com as pessoas, esse trabalho tem que ser executado de preferência ao entardecer, levar todos os equipamentos e materiais necessários.

O primeiro passo é estudar como agir, depois borrifar com fumaça, aguardar um pouco e começar o trabalho, tem que priorizar a captura da rainha ela é indispensável nesse processo, vai-se retirando os favos devagar com muita atenção e colocando nos caixilhos fixando com borracha de dinheiro na mesma posição em que estava, não inverte os favos que terá problemas, sempre aplicar fumaça quando se fizer necessário, transfira também as abelhas com a ajuda de uma vassourinha e pá, lembre-se de olho na rainha se achar de primeira capture-a e proteja, depois de todo o material transferido feche a caixa e deixe de 5 a 10 dias para levar para o

local definitivo, priorize sempre os favos com cria se sobrar lugar coloque os favos com mel.

Cuidado a tendência das abelhas com a fumaça é espalhar-se, e as operárias vão formar bolo entorno da rainha, sempre que possível junte essas abelhas e coloque na caixa, se o enxame for muito grande ponha sobre ninho e para aclamar borrife com aspersor um pouco de água, as abelhas molhadas ou úmidas se acalmarão pois não conseguem voar. Trabalhar com abelhas sempre em dias quentes sem ventos.

Caixas iscas, pode-se usar caixas velhas recuperadas, caixas menores com 5 caixilhos, as caixas com cheiro de abelhas é sempre melhor, porém se for nova esfregue própolis diluída em álcool, ervas aromáticas, as caixas iscas funcionam melhor nos períodos quentes.

## 12 – Divisão de colméias ou multiplicação artificial de famílias.

Para dividir uma colméia, temos que verificar alguns itens:

- O clima tem que estar quente sem vento.
- A colméia a ceder os favos tem que estar forte pelo menos seis quadros com cria nas diversas fases.
- Deve conter pólen e mel.
- A rainha deve apresentar a característica de boa postura.
- A colméia tem que ser populosa.

Divisão: Estar com a nova caixa pronta, sem cheiros estranhos ou contaminações, retira-se três favos com cria, nestes favos tem que conter crias ou larvas de no máximo 36 horas, pois dessas larvas que será puxada a nova rainha, é necessário nesse processo que a rainha velha permaneça na caixa velha ou caixa mãe, a caixa mãe também cederá abelhas jovens aderentes que são aquelas abelhas que estão grudadas nos favos com pelos bem pretos, essas abelhas tem que ser suficiente para cobrir os três quadros com crias que foram retirados, preencher a caixa mãe com quadros com cera alveolada e a caixa nova se tiver favo com mel colocar dos lados deixando os quadros com cria no centro, completar o resto da caixa se houver com cera alveolada. Forneça xarope as duas como estímulo por uns dois a três dias elas se recuperam mais rápido.

Deslocar a caixa mãe uns 20 a 30 metros do local original e colocar a caixa filha no lugar da caixa mãe, pois ela receberá a força de trabalho das campeiras que trarão um grande reforço alimentar, uma semana depois verificar se existem realeiras caso exista é só aguardar uns vinte dias e verificar a existência de postura, caso não existir realeiras deverá ser introduzido novo quadro com crias até 36 horas de outra colméia e fazer novo acompanhamento.

### 13 – Manejo da colméia.

Manejo é tudo aquilo que o apicultor faz em função da atividade apícola. É importante o apicultor ter consciência de que só deve manipular as colméias quando for realmente necessário e de que deve respeitar as seguintes regras:

- Dar preferência aos dias de sol e sem ventos fortes.
- Nunca trabalhar sozinho.
- Usar traje adequado ao trabalho com as abelhas, limpo e em bom estado.
- Trabalhar nos horários em que a maioria das abelhas campeiras está fora de casa.
- Posicionar-se atrás ou ao lado da colméia para não atrapalhar a linha de vôo.
- Aproximar-se da colméia em silêncio e com a certeza de que o fumigador está produzindo fumaça de boa qualidade.
- Iniciar o serviço aplicando algumas baforadas de fumaça alvado adentro, surpreendendo as abelhas vigilantes e cortando a comunicação do alarme. Usar fumaça novamente quando for necessária, sempre pouca fumaça. Lembrem-se fumaça é para induzir ao erro e não defumar ou parecer que o mato está pegando fogo.

### 14 – Revisões.

As revisões devem ocorrer durante o ano todo porém com frequência que seja produtivo e não o tempo todo, as revisões devem ser rápidas o suficiente para resolver o problema, fazer um cronograma de revisões prevendo tudo o que deve ser executado e ainda ir prevenido para eventuais surpresas, nunca pular etapas ou deixar para depois pois o amanhã não existe.

Nessas revisões verificar postura da rainha, se precisa ser substituída, verificar os favos com crias novas, favos com mel e pólen, a existência de favos velhos que precisam ser substituídos, o estado da caixa, cavalete, tampas e assoalhos, melgueiras se precisa ser acrescentadas ou retiradas. Verificar a sanidade das abelhas, estoque de alimento é suficiente? caso contrário alimentá-las.

### 15 – União de família.

Temos dois jeitos práticos, básicos para união de família, o primeiro consiste na pulverização de xarope, aproximam-se duas colméias fracas, verifica qual rainha é melhor e mate a outra, pois caso contrário se colocar as duas elas iram brigar e a mais esperta sobreviverá nem sempre a melhor, sempre usando fumaça pulveriza as abelhas das duas caixas com xarope de

água e açúcar com hortelã, vai unindo os caixilhos numa única caixa as abelhas não vão brigar pois elas estarão molhadas, ficaram se lambendo não tendo tempo para brigas desta forma o cheiro ficara o mesmo, não sendo possível distinguir que é quem logo se tornam uma unica família.

O segundo método é da folha de jornal, escolhem-se duas colméias fracas, escolhe-se a rainha como no método anterior, aproximem-se as caixas, sempre usando fumaça, tire a tampa da que vai ficar com a rainha, coloque uma folha de jornal aberta, passe mel e coloque outra folha por cima, tire o fundo da outra caixa e coloque por cima, o que vai acontecer é que as abelhas de baixo vão furar o jornal pra cima e as de cima furam o jornal para baixo com esses furos o cheiro das colméias unificando-se tornando uma única colméia quando roerem o jornal depois de alguns dias é só formar uma única caixa e está pronto.

#### 16 – Fortalecimento de colméias na troca de lugares.

Este método consiste em trocar de lugar as colméias fortes com as fracas desta forma as fracas receberão a forças das abelhas campeiras que estão buscando comida ela recebera um aumento significativo de alimento.

#### 17 – Fortalecimento com filhotes.

Este método consiste em tirar quadros com crias de uma colméia forte para uma colméia fraca, ao nascer às abelhas darão um reforço extra para esta colméia.

#### 18 – Enxameação.

É a formação é á saída de um enxame de abelhas do seu local de origem. Os motivos pelos quais as abelhas podem enxamear:

- Escassez de alimento no campo (fome).
- Falta de água.
- Falta de proteção contra ventos.
- excesso de chuvas.
- Aeração inadequada.
- inimigos naturais.
- enfermidades.
- presença de grandes números de favos velhos.
- Devido á perturbação constante do apicultor e uso excessivo de fumaça ou outras situações que possam perturbar a colméia.

O apicultor tem que ficar atento as condições em que se encontra o apiário e aos indícios de irregularidade no comportamento das abelhas. Como evitar:

- Trabalhar com colméias limpas, sem cheiros e padronizadas.
- Instalar apiários em local adequado.
- Alimentar ou unir colméias fracas.

- Substituir rainhas pouco produtivas.
- proteger as colméias contra predadores, doenças e entrada de água, o sol forte do verão.
- evitar o manuseio freqüente e desnecessário das colméias.
- Deixar espaço vazio durante a boa florada.

Sinais comuns quando da enxameação:

- Realeira nos favos.
- Intensa movimentação de zangões.
- espaço interno saturado de abelhas.
- cachos de abelhas na frente da colméia ou embaixo do alvado.

#### 19 – Alimentação.

Sempre verificar se a colméia possui alimento, caso contrário deve-se alimentá-la com xarope. Ao mexer com as abelhas é interessante agradá-la com um pouco de alimento extra, um xarope.

Alimento de subsistência, açúcar cristal 50% ou 60% e água 50% ou 40%, aquecer até 50° para dissolver bem o açúcar, deixar esfriar e servir as abelhas, alimentador individual.

Alimento estimulante, visa o crescimento da colméia, 1 k açúcar, 1,5 litro de água, ½ limão (rosa ou cravo) 1 pitada de sal, 1 colher de sobremesa de proteína de soja, aqueça a água com açúcar até dissolver bem e acrescente os demais ingredientes agitando bem, tire do fogo e coe num coador bem fino tipo café, e sirva sempre em temperatura ambiente.

Atenção, nunca ofereça em demasia alimento as abelhas pois eles podem azedar, vai dar diarreia nas abelhas e levá-las a morte, ofereça somente o necessário para um ou dois dias. Outro alimento muito bom é o caldo de cana porém deve ser servido o suficiente para o dia, não sirva alimento com melgueiras em cima pois elas podem armazenar junto com o mel.

Alimentação de preferência deve-se ser ofertada no período da tarde para evitar pilhagem.

#### 20 - Alimentadores.

Os dois tipos de alimentadores mais comuns é o Boardmann e Doolittle, que são alimentadores internos mais eficientes.



## 21 – Transporte.

Ao transportar abelhas temos que ter em mente que é perigoso, devemos estar atento a possíveis acidentes. Sempre bem fechadas porem com circulação de ar e bem amarradas.

## 22 – Colheita.

É necessário alguns procedimentos e preparativos para a colheita.

- Mel maduro, operculado.
- Equipamentos.
- Segurança e cuidado com o mel.
- Transporte.
- descarga das melgueira e preparo para processamento.
- preparação do apicultor e demais auxiliares.
- Desoperculação.
- Centrifugação.
- embalagens.

## 23 – Casa de mel.

A casa de mel tem que ter o máximo de higiene possível bem como seus operadores, tem que atender a normas do ministério da agricultura.

## 24 – Industrializações, rotulagem, certificação, mercado, etc.

## 25 – Inimigos.

As abelhas possui alguns inimigos:

- Sapo.
- tatu.
- irara.
- formiga.
- pássaros.
- traças.



- doenças.
- o pior de todos são os seres humanos.



## 26 – Produtos da colméia.

A polinização é o principal produto das abelhas os demais pode ser considerado subprodutos.

- mel é produzido pelas abelhas a partir do néctar das flores, é uma substância açucarada onde a abelha agrega produtos glandulares tornando-o um produto especialíssimo, é um alimento energético, usado desde a antiguidade pelo ser humano como alimento e remédio e também em bebidas.

- Própolis é resina vegetal que a abelha elabora que é utilizada na colméia, mas que o ser humano a tem utilizado como anti-séptico, cicatrizante, anti-inflamatório, anti-bactericida, doenças da boca, etc.

- Pólen é recolhido das flores é a parte masculina das plantas, é alimento protéico para as crias, o ser humano a utiliza como complexo alimentar, contém sais minerais, vitaminas, aminoácidos e açúcares.

Ajuda na convalescença, desgaste físico e mental, etc.

- Geléia Real é produto glandular das abelhas, produzido pela hipofaringe e glândula kelifera, é o alimento das crias até o terceiro dia e da rainha a vida toda, o ser humano a utiliza pois é o alimento dos alimentos,

ajuda no raquitismo, diabetes pessoas convalescentes, idosos, crianças com problema de desenvolvimento, como complexo alimentar, etc.

- Apitoxina é o veneno da abelha, é utilizado em tratamentos diversos, como reumatismo, artrite, doenças degenerativas e outros.

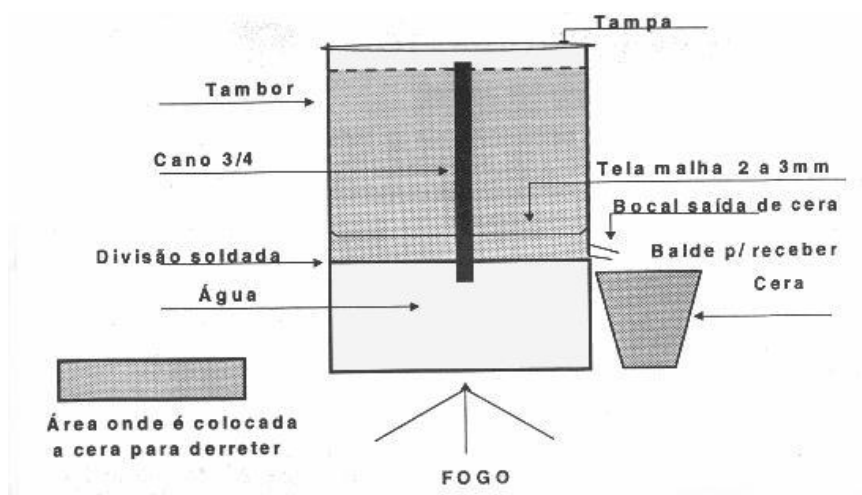
É por isso que quem vai trabalhar com as abelhas tem que tomar alguns cuidados pois não é qualquer um que pode lidar visto existirem pessoas alérgicas ao veneno das abelhas.

- Cera é produzido pelas abelhas através de glândulas cerígenas no abdômen na parte baixo, a cera é utilizada no setor farmacêutico, cosmético, elétrico eletrônicos, petrolífero, alimentício, etc.

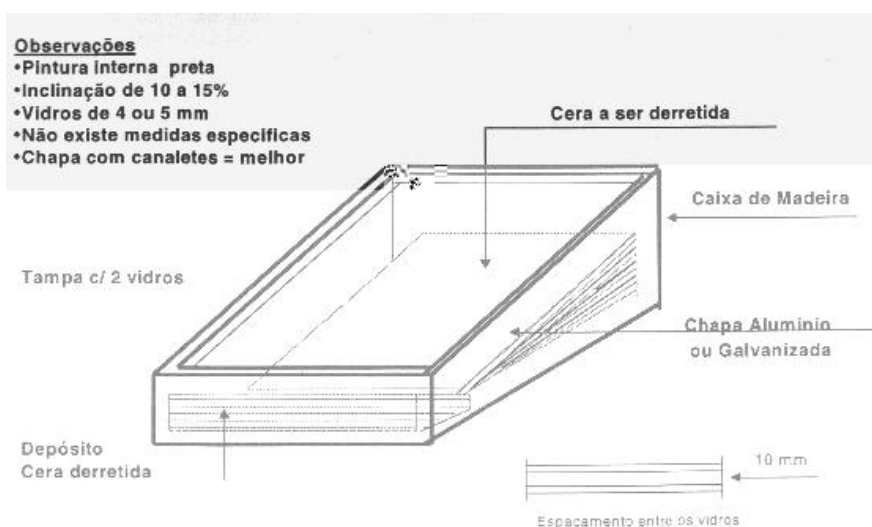
Como preparar, existe vários métodos:

- 1- O do saco de aniagem, coloca-se a cera dentro de um saco de pano, depois coloca num tambor com água suficiente que cubra esse saco com um peso em cima para ficar afundado, fogo deve ser suficiente para derreter a cera, a cera derrete à 62°-65°, por isso não deve ferver a água, a cera passa pela trama do tecido e flutua, derretido toda a cera deixa esfriar e tira o bloco que formou por cima, depois é só limpar possíveis resíduos que ficaram grudados na cera por baixo.
- 2- Tambor aberto, coloca-se a cera num tambor com água, aquece até começar a derreter a cera, diminua o fogo e vai mexendo até dissolver, passe por um pano ou peneira fina numa vasilha com um pouco de água fria e deixe endurecer, caso tenha sujeira grudada na parte de baixo raspe, se continuar suja leve novamente ao fogo e repita a operação sem ferver a água.
- 3- Derretedor de cera a vapor, são dois tambores soldados um com água em baixo e um bocal para repor a água (cano com rosca), um cano soldado no debaixo ligado na parte de cima do outro tambor, onde vai sair o vapor, uma tampa que deve ser parafusada por causa da pressão, a cera é colocada na parte de cima, o vapor derrete a cera que sai por um cano soldado rente ao fundo do tambor de cima, que deverá correr por uma peneira para coar a cera e uma vasilha com água para reter a cera, quando esfriar limpe a sujeira se houver na parte de baixo, caso aja ainda sujeira pode repetir o processo, até ficar limpa.





- 4- Derretedor solar fazer uma caixa, que pode ser de madeira, instalar uma cuba de metal e uma peneira mais alta onde deverá por a cera, fazer uma tampa com vidro, que poderá ser simples ou duplo, no final da cuba deixe um espaço para uma vasilha de coleta da cera derretida internamente, deve haver uma inclinação interna ou externa dos pés.



#### Bibliografia consultada.

- COUTO**, Regina Helena Nogueira. Apicultura: manejo e produtos. Jaboticabal, 2002.
- CRUZ-LANDIM**, C & Abdalla, Fábio Camargo. Glândulas Exócrinas das abelhas. Ribeirão Preto, 2002.
- IOIRISH**, N. As abelhas farmacêuticas com asas. URSS, 1981.
- FREE**, John Brand. A organização social das abelhas (apis). São Paulo 1980.
- MUXFELDT**, Hugo. Apicultura para todos. Porto Alegre, 1985.
- Boletim didático nº 45. Curso profissionalizante de apicultura. Florianópolis, 2002.
- BREYER**, Ernesto Ulrich. Abelhas e saúde. União da Vitória, 1991.
- MAETERLINCK**, Maurice. A vida das abelhas. São Paulo.

Com permissão do autor