



# **Produção de Própolis**

## **Abelhas Sem Ferrão**

Da produção à comercialização da própolis de abelhas sem ferrão

— ◆ —  
*por* **Victor Carrara**

**1a Edição 2026**

COLEÇÃO BR ABELHAS

**Nº 1**

# Créditos



**Victor Carrara**



Autor e Meliponicultor

**Título:** Produção de Própolis Abelhas Sem Ferrão

Da produção à comercialização da própolis de abelhas sem ferrão

**Edição:** 1ª Edição – 2026

**Produção:** BR Abelhas

© 2026 Victor Carrara / BR Abelhas. Todos os direitos reservados.

## Para Quem É Este Livro

- Meliponicultores iniciantes e intermediários que desejam compreender, de forma técnica e prática, os fundamentos da produção de própolis em abelhas sem ferrão.
- Produtores rurais e criadores de abelhas nativas que buscam agregar valor à sua produção, diversificando a renda de forma ética, responsável e sustentável.
- Pessoas interessadas em boas práticas produtivas com foco em qualidade, higiene, rastreabilidade e manejo adequado das colônias.
- Produtores que desejam sair do amadorismo adotando uma abordagem técnica, organizada e orientada para o mercado.

---

### Este livro não é:

- Um manual industrial ou protocolo de produção em escala industrial.
- Uma receita milagrosa ou promessa de resultados financeiros garantidos.
- Um substituto de análises laboratoriais oficiais, laudos técnicos ou certificações exigidas por órgãos reguladores.

---

### Observação importante

Este livro foi desenvolvido para ensinar, orientar e capacitar, mas o sucesso na produção de própolis depende de fatores como manejo adequado, observação contínua, respeito às abelhas, condições ambientais e cumprimento da legislação local.

## ⚠️ Aviso Legal e Disclaimer Técnico ⚠️

**Este material tem caráter exclusivamente educacional e informativo, com o objetivo de disseminar conhecimento técnico, boas práticas produtivas e fundamentos científicos relacionados à produção de própolis em abelhas sem ferrão (meliponíneos).**

**As informações aqui apresentadas não substituem, em nenhuma hipótese a orientação, o acompanhamento ou a responsabilidade de profissionais legalmente habilitados.**

**A produção, o beneficiamento, o processamento e a comercialização de própolis e seus derivados estão sujeitos à legislação vigente.**

**Cabe exclusivamente ao produtor verificar e cumprir todas as exigências legais aplicáveis à sua realidade local.**



**O autor e a marca BR Abelhas não se responsabilizam por:**

- **Uso inadequado das informações aqui contidas;**
- **Práticas realizadas em desacordo com a legislação vigente;**
- **Danos diretos ou indiretos decorrentes da aplicação incorreta dos procedimentos descritos;**
- **Resultados produtivos, comerciais ou financeiros obtidos a partir do uso deste material.**



**O leitor é integralmente responsável pelas decisões técnicas, operacionais e comerciais que adotar com base neste conteúdo.**



## Sumário

|           |                                                           |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Boas-vindas e Apresentação</b>                         | <b>1</b>  |
| <b>2</b>  | <b>O Universo do Própolis: História e Definição</b>       | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>O Mercado, a Ciência e os Tipos de Própolis</b>        | <b>10</b> |
| <b>4</b>  | <b>Própolis e Geoprópolis: Uma Distinção Essencial</b>    | <b>15</b> |
| <b>5</b>  | <b>Roteiro para o Sucesso e Palavras Finais</b>           | <b>20</b> |
| <b>6</b>  | <b>A Coleta de Resina e a Própolis em Ação</b>            | <b>23</b> |
| <b>7</b>  | <b>Abelhas Produtoras, Plantas e Meliponário</b>          | <b>35</b> |
| <b>8</b>  | <b>Manejo Avançado para Produção</b>                      | <b>47</b> |
| <b>9</b>  | <b>Extrato de Própolis Artesanal</b>                      | <b>53</b> |
| <b>10</b> | <b>Comercialização e Criação de Valor</b>                 | <b>69</b> |
| <b>11</b> | <b>Capítulo Final: Próximos Passos e Geração de Valor</b> | <b>75</b> |
|           | <b>Bibliografia</b>                                       | <b>78</b> |



*Abelha Jataí construindo a entrada com cerume (cera + resina)*

# Capítulo 1: Boas-vindas e Apresentação

## 1.1 Uma Jornada de Transformação com as Abelhas

Seja muito bem-vindo e bem-vinda a esta jornada de aprendizado. É um imenso prazer ter você aqui. A partir de agora, iniciaremos um processo que irá transformar a sua maneira de enxergar a produção de própolis, tornando-a uma atividade técnica, produtiva e, acima de tudo, uma fonte de renda e satisfação para você e sua família.

Este espaço foi **criado com muito cuidado para que você avance com clareza, com segurança e tenha resultados reais**. Fique à vontade para explorar cada módulo no seu tempo, absorver o conhecimento e saiba que pode contar comigo durante todo o processo.

## 1.2 Conheça o Seu Mentor: Victor Carrara

Para guiá-lo nesta jornada, é fundamental que você conheça a pessoa por trás do conteúdo. Eu sou Victor Carrara, e minha vida é dedicada ao universo das abelhas.

**Formação e Paixão:** Embora minha formação acadêmica seja em Medicina Veterinária, com especializações em apicultura, meliponicultura e inspeção e qualidade de alimento, a minha verdadeira profissão, e meu maior orgulho, é ser **apicultor e meliponicultor**. A paixão por produzir — seja mel, pólen, própolis ou qualquer outro tesouro da colmeia — é o que me move.

**A Família e as Abelhas:** As abelhas não apenas transformaram minha vida profissional, mas também uniram minha família. Minha esposa, Joviane, e meu filho, Ítalo, estão imersos neste trabalho comigo. O maior exemplo disso foi o pedido de aniversário de 8 anos do meu filho: uma caixa de abelha Mandaçaia.

## 1.3 A História do Mentor e a Filosofia das Asas

### ◊ Do Teste ao Sucesso Global:

Comecei a vender produtos em eventos com o objetivo inicial de aprender para poder ensinar melhor meus alunos. No entanto, o que começou como um "teste social" se tornou uma paixão viciante. Esses produtos, criados e vendidos de mão em mão, me levaram a países como Suécia, Argentina, Uruguai, Chile e Dinamarca.

### ◊ A Filosofia das "Asas":

Eu acredito firmemente que "as abelhas podem nos dar asas" Elas nos capacitam a realizar sonhos, viajar, crescer e unir nossas famílias. Contudo, essas asas só se fortalecem quando trabalhamos com técnica, qualidade e conhecimento.

Agora que você conhece um pouco da minha história e da paixão que me move, vamos mergulhar no conhecimento técnico que fará a diferença na sua produção.



***Professor Victor com as Abelhas***



*Própolis bruta - abelha Jataí*

## Capítulo 2: O Universo do Própolis

### 2.1 Análise Estratégica: Por Que Conhecer a História do Seu Produto?

Muitos podem considerar a história de um produto um detalhe secundário, mas ela é, na verdade, uma ferramenta estratégica fundamental. Dominar o conhecimento sobre a origem, os usos ancestrais e a evolução da própolis é o que diferencia um produtor de um verdadeiro especialista.

Como percebi em minha própria jornada de vendas, **"quando eu conheço o meu produto, eu vendo, ele se vende automaticamente"**. Este conhecimento constrói autoridade, encanta o cliente e agrega um valor imensurável ao que você oferece.

### 2.2 O Que é o Própolis de Abelhas Sem Ferrão?

De forma direta, a própolis de abelhas sem ferrão é uma substância resinosa complexa, uma verdadeira alquimia da natureza. Sua composição fundamental é uma mistura de:

- Resina coletada de plantas.
- Cera produzida pelas próprias abelhas.
- Pequenas quantidades de pólen.
- Secreções salivares ricas em enzimas.

Dentro da colmeia, a própolis desempenha funções vitais para a sobrevivência e saúde da colônia:

**Proteção Física:** Sela fendas e aberturas, protegendo a colmeia contra vento, umidade e invasores.

**Defesa Biológica:** Funciona como um poderoso agente antimicrobiano e antioxidante, mantendo o ambiente interno estéril e seguro.

É crucial entender que **"cada espécie produz uma própolis única"**. A cor, o sabor, o aroma e as propriedades terapêuticas variam de acordo com a espécie de abelha e a vegetação da região.

### 2.3 Uma Viagem no Tempo: Egípcios e Gregos

O valor da própolis não é uma descoberta recente. Civilizações antigas já reconheciam e utilizavam seu poder.

#### Egípcios: Pioneiros no Embalsamamento e na Medicina

Eles foram pioneiros no uso do que chamavam de "cera negra" ou "pasta negra". Ao observarem que animais mortos dentro da colmeia eram cobertos com essa própolis e não se decompunham, os egípcios a adotaram para o embalsamamento de faraós. Além disso, utilizavam a própolis em bálsamos cicatrizantes e para a saúde bucal.



***Egípcios utilizando própolis na medicina e embalsamamento***

## 2.4 Gregos e Romanos

Liderados por figuras como Hipócrates, o "pai da medicina", os gregos adotaram a própolis como um "cicatrizante interno e externo", aplicando-o no tratamento de feridas e diversas outras enfermidades.

### Romanos: Proteção para as Legiões e a Água

Durante as longas e desgastantes campanhas militares, os romanos utilizavam a própolis para tratar feridas e infecções de seus soldados. Uma aplicação crucial era adicioná-lo à água, pois perceberam que ele melhorava a qualidade e protegia o exército contra as doenças que matavam mais do que as próprias batalhas.

## 2.5 Guerras e Povos Indígenas

Até a ascensão da indústria farmacêutica após a Segunda Guerra Mundial, a própolis era um dos principais medicamentos utilizados nos campos de batalha para combater infecções em ferimentos.

### Povos Indígenas

Em diversas regiões tropicais, etnias indígenas já conheciam as propriedades da própolis. Eles o incorporavam em bálsamos com ervas medicinais para tratar lesões e o utilizavam em chás para combater doenças.

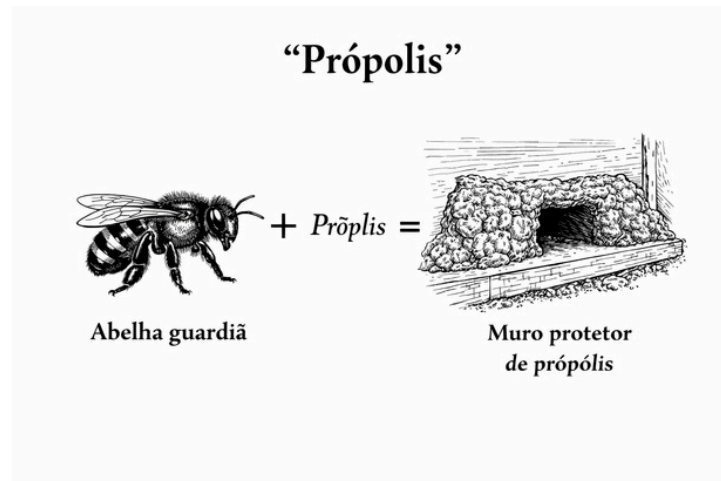


***Uso tradicional da própolis por povos indígenas em práticas medicinais, no tratamento de ferimentos e doenças***

## 2.6 A Origem do Nome: Defesa da Cidade

Embora os egípcios o conhecessem como "cera negra", foram os gregos que batizaram a substância com o nome que usamos até hoje. A palavra "própolis" vem da junção de dois termos gregos:

- ◊ **"Pró"**: que significa "em defesa da".
- ◊ **"Polis"**: que significa "cidade".



*A origem do nome: Própolis = 'em defesa da cidade'*

O nome, portanto, significa **"em defesa da cidade"**. Ele nasceu da observação atenta de que as abelhas utilizam essa resina para construir uma barreira protetora, um verdadeiro "muro" que defende a sua cidade — a colmeia — contra qualquer ameaça externa.

Da defesa da cidade antiga ao mercado global moderno, o valor da própolis só cresceu.





*Própolis de abelha Jataí – Foto: Victor Carrara*

## Capítulo 3: O Mercado, a Ciência e os Tipos de Própolis

### 3.1 Análise de Mercado: Um Setor em Plena Expansão

O mercado de própolis vive um momento de crescimento sem precedentes. Costumo dizer que há males que vêm para bem, e a pandemia de COVID-19 foi um catalisador para o nosso setor. Sem vacinas ou tratamentos específicos no início, as pessoas buscaram formas de fortalecer a imunidade, e o própolis apareceu como uma das principais soluções naturais. Como resultado, o consumo disparou em "mais de 300%". O Brasil se destaca como o maior produtor mundial de própolis verde. No entanto, a maior parte dessa produção (cerca de 92%) é exportada em sua forma bruta, principalmente para o Japão. Isso revela um cenário de grandes desafios, mas também de oportunidades gigantescas para quem decide agregar valor aqui.

### 3.2 Desafios e Oportunidades para o Produtor

O caminho para o sucesso na produção de própolis envolve superar alguns obstáculos e aproveitar as janelas de oportunidade que o mercado oferece.



### Desafios

Falta de recursos financeiros para investimento inicial

Desqualificação da mão de obra e falta de conhecimento técnico

Falta de "recurso técnico" para uma produção de alta qualidade

Dificuldades de regulamentação

### Oportunidades

Mercado aquecido e com alta demanda por produtos naturais

Possibilidade de agregar valor e criar produtos derivados

Alto valor agregado, especialmente no mercado internacional

Crescimento contínuo da demanda por produtos naturais

## 3.3 A Diversidade do Própolis

Um dos maiores equívocos é pensar que existe apenas um tipo de própolis. Na verdade, sua diversidade é imensa, com pelo menos **13 cores já catalogadas**, cada uma ligada a uma origem botânica e região geográfica específica.

Alguns exemplos incluem:

- **Própolis Verde:** Originário do Alecrim do Campo (*Baccharis dracunculifolia*).
- **Própolis Vermelho:** Proveniente da resina do Rabo de Bugio (*Dalbergia ecastaphyllum*).
- **Própolis Marrom, Amarelo e Azul:** Outras variações com enorme potencial.

É importante notar que os tipos mais famosos estão associados às abelhas *Apis mellifera* (com ferrão). Isso revela uma **oportunidade gigantesca para os meliponicultores**: tornar-se pioneiros no estudo e produção da própolis único de nossas abelhas nativas.

## 3.3 Não Existe Própolis Ruim

É fundamental reforçar uma ideia: **"não existe própolis ruim"**. A falta de estudos científicos detalhados sobre uma própolis marrom de uma região específica não diminui seu valor. Apenas significa que seu potencial único ainda não foi totalmente mapeado, o que representa mais uma oportunidade do que uma limitação.

## 3.4 Validando o Valor: A Ciência por Trás do Própolis

Muitos ainda acreditam no mito de que apenas a própolis verde de abelhas com ferrão é a melhor. A ciência, no entanto, conta uma história diferente e muito mais promissora para nós, meliponicultores.

## 3.5 Estudos Científicos

### Própolis de Jataí

Em testes laboratoriais, demonstrou a capacidade de inibir o crescimento de **todas as bactérias testadas**, mostrando-se uma alternativa viável e natural aos antibióticos convencionais.

### Própolis de Mandaçaia

Apresentou alta eficácia contra **bactérias gram-negativas**, um grupo conhecido por sua resistência e dificuldade de tratamento.

### Própolis de Tubuna e Mandaçaia

Um estudo impactante sobre o melanoma (câncer de pele humano) revelou que foi necessária uma **quantidade menor de extrato de própolis** dessas abelhas para atingir o mesmo efeito terapêutico que a própolis de abelha com ferrão.

Essas evidências científicas não deixam dúvidas: **a própolis de abelhas sem ferrão não é apenas bom, ele é excelente.**



*Imagem do canudo de entrada da abelha Tubuna (Scaptotrigona bipunctata)*



*Meliponário organizado para produção*

## Capítulo 4: Própolis e Geoprópolis

### 4.1 Análise Comparativa: Duas Estratégias de Defesa

No universo das abelhas sem ferrão, a natureza desenvolveu duas formulações principais para a defesa da colmeia: a própolis, como já vimos, e o geoprópolis. Entender a diferença entre eles é crucial para o produtor técnico.

Ambas as substâncias são ferramentas biológicas que as abelhas utilizam para alcançar a homeostase da colmeia — a capacidade de manter um ambiente interno perfeitamente estável e saudável

### 4.2 O Própolis: Composição e Função

Como vimos, a própolis é a formulação mais conhecida, composta majoritariamente por resinas vegetais (50-70%), óleos essenciais, cera e pólen. Suas funções primárias são:

**Barreira Física:** Vedar fendas, isolar a colmeia de variações de temperatura e impedir a entrada de predadores.

**Defesa Passiva:** Criar um ambiente asséptico, capaz de inibir o desenvolvimento de 99% dos microrganismos maléficos.

### 4.3 O Geoprópolis: A Alquimia da Abelha com a Terra

O geoprópolis é uma adaptação evolutiva fascinante. Trata-se da mistura de própolis com a adição de argila.

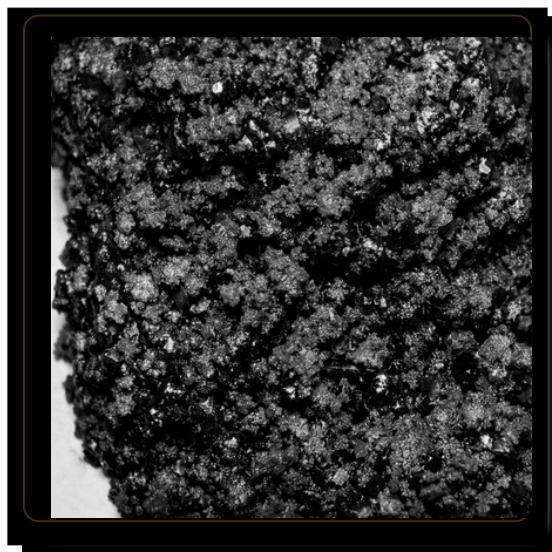
- **Quem produz?** Tipicamente, abelhas do gênero *Melipona* (como Mandaçaia, Bugia e Guaraipo).
- **Composição diferencial:** A grande diferença está na presença de **20 a 40% de partículas minerais**.

## 4.4 Funções Evolutivas do Geoprópolis

- **Estrutural e Defensiva:** Cria estruturas extremamente duras, como o betume na entrada, e impermeabiliza o ninho.
- **Antimicrobiana:** Mantém a higiene em ninhos localizados em ambientes tropicais úmidos.
- **Camuflagem:** Ajuda a disfarçar a entrada da colmeia, tornando-a menos visível para predadores.
- **Regulação Térmica e de Umidade:** O barro auxilia no controle do microclima interno.
- **Nutricional:** Fornece minerais essenciais do solo para a dieta das abelhas.

## 4.5 Relações Simbióticas

A produção de geoprópolis está no centro de uma complexa rede de interações ecológicas.



*Relações simbióticas: A teia de interações ecológicas*

**Com as Plantas**

É uma relação mutualística. Ao coletar a resina, a abelha pode estimular a planta a produzir mais compostos defensivos, enquanto realiza a polinização.

**Com os Microrganismos**

O geoprópolis inibe patógenos, mas também pode abrigar microrganismos benéficos que ajudam a manter o equilíbrio microbiológico da colmeia.

**Com o Solo**

A abelha interage diretamente com o ecossistema do solo. A composição mineral do geoprópolis é um reflexo direto da geologia da região.

**4.6 Comparativo: Própolis vs. Geoprópolis**

| Característica     | Própolis                     | Geoprópolis                           |
|--------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Composição         | Resina, cera, pólen, enzimas | Resina, cera, pólen + argila/minerais |
| Produtoras típicas | Trigoniformes (Jataí, Borá)  | Meliponas (Mandaçaia, Uruçu)          |
| Teor mineral       | Baixo                        | Alto (20-40%)                         |
| Textura            | Mais maleável e resinoso     | Mais duro e compacto                  |
| Cor típica         | Marrom, amarelo, verde       | Cinza, marrom-acinzentado             |

**Qual é Melhor?**

Não existe "melhor" entre própolis e geoprópolis — cada um tem suas características e aplicações ideais. O importante é conhecer as propriedades de cada material para direcioná-lo ao uso mais adequado.



*Caixa aberta para o manejo*

## Capítulo 5: Roteiro para o Sucesso

### 5.1 Planejando a Produção: Os Pilares do Conhecimento Técnico

Até aqui, exploramos o "o quê" e o "porquê" da própolis. Agora, nosso foco se volta para o "**como**". Esta seção é o projeto para construir um empreendimento de própolis bem-sucedido e sustentável.

### 5.2 As 8 Etapas do Sucesso

1. **Coleta de Resina: O ponto de partida de tudo;**
2. **Seleção de Abelhas e Plantas: Identificar espécies mais produtivas;**
3. **O Meliponário Ideal: Estrutura focada na máxima produção;**
4. **Manejo para a Produção: Técnicas de manejo alimentar e genético;**
5. **Da Coleta ao Produto Final: Passo a passo da coleta correta e preparo de extratos;**
6. **Comercialização Inteligente: Estratégias para vender sua própolis, pois "não adianta produzir se nós não sabemos vender";**
7. **Inovação com Produtos à Base de Própolis: Explorar o "infinito de produtos" que podem ser criados para agregar valor;**
8. **Uso de Inteligência Artificial (IA): A tecnologia como ferramenta poderosa para auxiliar no controle da produção e no marketing;**

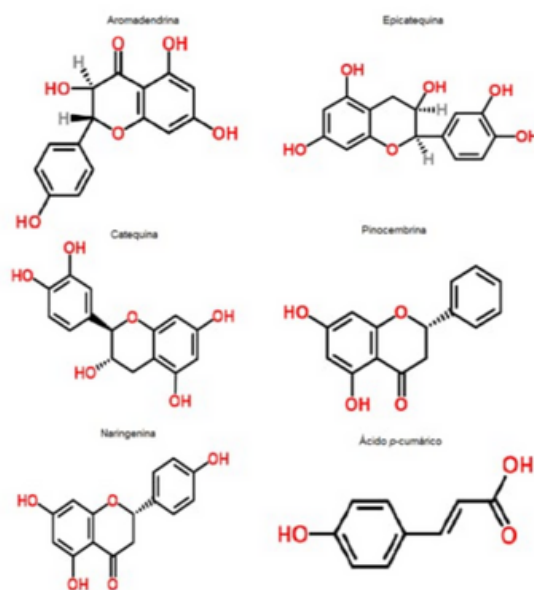
Este roteiro é a sua trilha para se tornar um produtor de excelência.

## 5.3 Palavras Finais

Chegamos ao final desta introdução, mas estamos apenas no começo da nossa jornada juntos. Quero que você saiba, do fundo do meu coração, que **você pode e consegue ter sucesso**. Assim como as abelhas transformaram a minha vida e a da minha família, elas também podem transformar a sua.

***Conto com vocês. Abraço a todos e excelente curso!***

Estruturas das moléculas encontradas na própolis de *M. quadrifasciata* através da técnica HPLC-ESI-MS/MS



***Fonte: Adaptado de Royal Society of Chemistry. 2017***





*Ninho estruturado para produção de própolis*

## Capítulo 6: A Coleta de Resina

### 6.1 Introdução à Coleta

Bem-vindos, turma! Nesta etapa do nosso curso, vamos mergulhar no fascinante processo que dá origem a um dos mais valiosos produtos da colmeia: a própolis. Tudo começa com a coleta de resina, uma atividade fundamental que as abelhas sem ferrão realizam com incrível precisão.

Essa tarefa não é apenas um trabalho, mas uma estratégia de sobrevivência, essencial para a construção, defesa e saúde de toda a colônia.

### 6.2 A Ferramenta da Abelha: A Corbícula

Para transportar a resina coletada, a abelha possui uma ferramenta anatômica especializada, conhecida como **corbícula**. Localizada na tíbia do terceiro par de patas, a corbícula é uma estrutura notável: a pata nesta região é mais larga, achatada e coberta de pelos finos que ajudam a segurar o material.

Muitas vezes chamada de "cesta de pólen", a corbícula é, na verdade, uma estrutura de transporte multifuncional. Assim como a utilizam para carregar o pólen das flores, as abelhas também a empregam para transportar as bolinhas de resina. É o seu "cesto de compras", perfeitamente adaptado para trazer de volta à colmeia os recursos essenciais.

## 6.3 O Processo de Coleta: Etapas 1-3

A coleta de resina é um processo metódico e complexo. Vamos detalhar cada etapa:

### 1. Identificação

As abelhas forrageiras saem em busca de fontes de resina. Elas utilizam seu olfato apurado e o tato para reconhecer as árvores, arbustos, brotos ou até mesmo flores que estão produzindo a resina com as características ideais.

### 2. Maceração e Agregação Enzimática

A abelha utiliza suas mandíbulas para iniciar a coleta. Ela "morde" e macera a resina, misturando-a com sua saliva, riquíssima em enzimas.

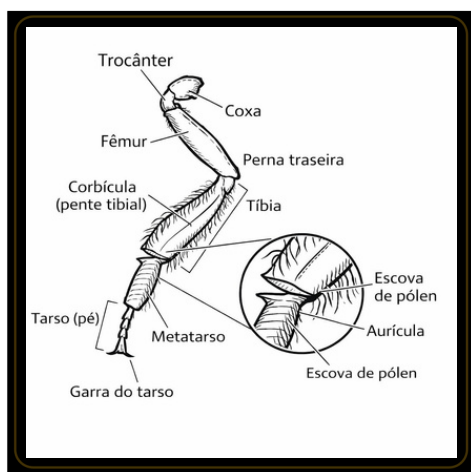
### 3. Formação das Bolinhas

A resina macerada e enriquecida com enzimas é cuidadosamente moldada em pequenas bolinhas, facilitando o transporte.

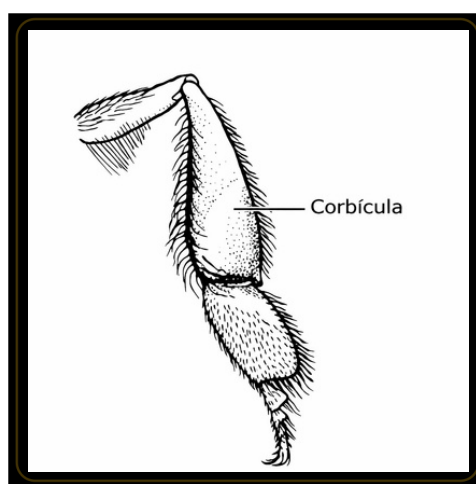
## 6.3 Processo de Transporte e Depósito Etapas 4-5

### 4. Transporte para colônia

Com as bolinhas prontas, a abelha as armazena de forma segura em sua corbícula. Ela acomoda a carga nas patas traseiras e inicia a viagem de volta para a colmeia.



*Anatomia da perna traseira da abelha – Corbícula*



*Detalhe da corbícula com pólen/resina*

## 5. Depósito na Colônia

Ao chegar à colmeia, a forrageira não utiliza a resina imediatamente. Ela remove as bolinhas da corbícula e as deposita em locais estratégicos, como nas paredes internas da caixa ou no acetato superior. Esses depósitos funcionam como um "estoque" de matéria-prima, pronto para ser utilizado por outras operárias quando necessário.

## 6.4 A Própolis em Ação

### 6.4.1 A Função Estratégica da Própolis

Uma vez dentro da colmeia, a resina coletada é transformada em própolis e se torna um material de construção e defesa absolutamente vital. A própolis é muito mais do que uma simples "cola"; ela é um composto multifuncional que serve como o **sistema imunológico externo da colônia**.

Cada partícula de resina trazida para casa é um tijolo na construção dessa fortaleza biológica.

### 6.4.2 Aplicações: Defesa e Estrutura

#### Defesa e Estrutura

A própolis é o principal material de construção para a defesa física. As abelhas a utilizam para reforçar o túnel de entrada (pito), vedar frestas e rachaduras e construir túneis de acesso.



*Entrada da colmeia – Abelha Iraí (Nannotrigona testaceicornis)*

#### Barreira Sanitária e Biológica

A entrada da colmeia funciona como um **"tapete sanitizante"**. O túnel de acesso é revestido com própolis, e cada abelha que entra passa por ele, higienizando suas patas. Essa barreira biológica é fundamental para impedir a entrada de patógenos.

## 6.5 Mais Aplicações da Própolis

### **Ambiente Interno e Isolamento Térmico**

No interior do ninho, as abelhas aplicam uma fina película de própolis que reveste todas as superfícies, mantendo o ambiente livre de microrganismos nocivos.

### **Proteção da Cria**

Os discos de cria, onde os ovos são depositados e as larvas se desenvolvem, também são reforçados com própolis, protegendo a geração futura.

## 6.5 Conservação e Reparo

A própolis desempenha um papel fundamental na estocagem de alimento. Ela é incorporada à cera usada para construir os potes de mel e pólen. Suas propriedades antioxidantes são essenciais para prevenir a deterioração e a contaminação microbiana.



*Abelhas sem ferrão construindo potes de alimento*

### **Manutenção e Reparo Estrutural**

A própolis é usada como um material de reparo universal. Em caixas mais antigas que desenvolvem frestas, as abelhas aplicam camadas de própolis para vedar as aberturas.



## 6.6 A Variabilidade Entre Espécies

Cada espécie de abelha sem ferrão produz uma própolis com características únicas. Essa variabilidade é influenciada por:

- **Genética da espécie:** Cada espécie tem preferências e comportamentos diferentes na coleta.
- **Flora local:** As plantas disponíveis determinam a composição química.
- **Clima e sazonalidade:** Afetam a disponibilidade de resina.
- **Tamanho da colônia:** Colônias maiores coletam mais material.

## 6.7 Exemplos de Variabilidade

| Espécie     | Característica da Própolis                        |
|-------------|---------------------------------------------------|
| Jataí       | Própolis resinoso, escasso, altamente aromático   |
| Mandaçaia   | Geoprópolis abundante, rico em minerais           |
| Tubuna/Tubi | Alta produtividade, própolis escuro e potente     |
| Borá        | Extremamente aromático, potencial para perfumaria |
| Uruçu       | Geoprópolis claro, sabor suave                    |

## 6.8 Implicações para o Produtor

Conhecer as características de cada espécie permite:

1. **Escolher as espécies certas** para seus objetivos de produção.
2. **Adequar o manejo** às necessidades de cada abelha.
3. **Direcionar o produto** para o mercado mais adequado.
4. **Criar narrativas de valor** baseadas nas características únicas de cada própolis.

*A diversidade é uma vantagem competitiva para o produtor brasileiro.*

## 6.9 Resumo do Capítulo

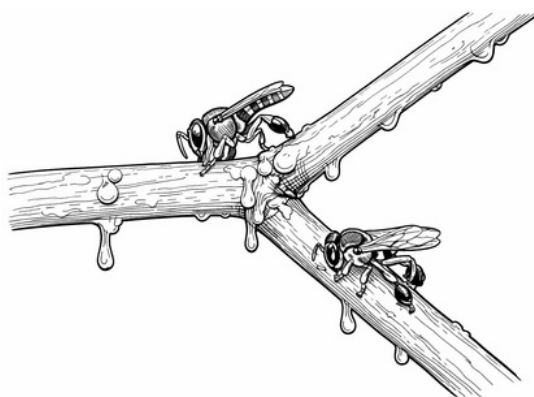
| Etapa         | Descrição                                          |
|---------------|----------------------------------------------------|
| Identificação | Abelhas buscam fontes de resina                    |
| Maceração     | Resina é mastigada e misturada com enzimas         |
| Formação      | Bolinhas são moldadas para transporte              |
| Transporte    | Corbícula leva a resina para a colmeia             |
| Depósito      | Resina é armazenada para uso posterior             |
| Aplicação     | Própolis é usado para defesa, higiene e construção |

**Próximo passo:** No próximo capítulo, vamos conhecer as espécies mais produtivas e as plantas essenciais para a produção de própolis.



**Resina vegetal acumulada na parede da colmeia, utilizada pelas abelhas na produção da própolis.**





*Abelhas coletando resina de plantas*

## Capítulo 7: Produtoras, Plantas e Meliponário

### 7.1 Introdução ao Capítulo

Para produzir própolis de forma eficiente, precisamos entender três pilares fundamentais:

1. Quais abelhas são as melhores produtoras?
2. Quais plantas fornecem a melhor resina?
3. Como montar um meliponário ideal para a produção?

Neste capítulo, vamos explorar cada um desses pilares com detalhes práticos e aplicáveis.

### 7.2 Espécies Produtoras de Própolis

#### 7.2.1 Grupo das Scaptotrigonas (Alta Produtividade)

As abelhas do gênero *Scaptotrigona* são reconhecidas como as **melhores produtoras de própolis** entre as abelhas sem ferrão. Algumas características:

- ✧ **Alta produtividade:** Produzem grandes quantidades de própolis.
- ✧ **Própolis puro:** Não utilizam barro, produzindo própolis sem terra.
- ✧ **Exemplos:** Tubi, Tubuna, Canudo.



### 7.2.2 Grupo das Meliponas (Média-Alta Produtividade)

As Meliponas produzem geoprópolis (mistura de própolis com barro), mas ainda são excelentes produtoras:

- **Mandaçaia:** Conhecida pela qualidade do geoprópolis.
- **Uruçu Amarela:** Alta produtividade em algumas regiões.
- **Jataí:** Embora produza menos quantidade, sua própolis é altamente valorizada pela qualidade e aroma.
- **Borá:** Conhecida pelo própolis extremamente aromático.

### 7.2.3 Tabela Comparativa

| Espécie     | Produtividade | Tipo de Própolis |
|-------------|---------------|------------------|
| Tubi/Tubuna | Alta          | Puro             |
| Mandaçaia   | Média-Alta    | Geoprópolis      |
| Jataí       | Baixa-Média   | Puro, aromático  |
| Borá        | Média         | Puro, aromático  |
| Uruçu       | Média         | Geoprópolis      |

## 7.3 Plantas Fornecedoras de Resina

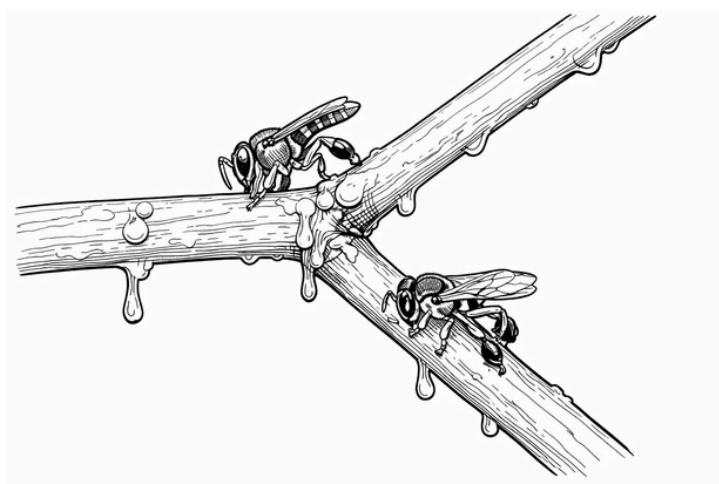
### 7.3.1 Por Que as Plantas São Importantes?

As plantas são a **fonte primária** da resina que as abelhas transformam em própolis. Sem acesso a boas fontes de resina, a produção será limitada, independentemente da espécie de abelha.

### 7.3.2 Principais Plantas Resiníferas

- **Eucalipto:** Abundante no Brasil, excelente fonte de resina
- **Aroeira:** Produz resina de alta qualidade
- **Clúsia:** Planta tropical com resina potente
- **Pinus:** Fonte secundária, comum em regiões temperadas
- **Jaqueira:** Brotos fornecem resina pegajosa

### 7.3.3 Catálogo de Plantas



*Abelhas coletando resina de plantas*

### 7.3.4 Dicas para o Produtor

1. **Mapeie as plantas** próximas ao seu meliponário
2. **Plante espécies resiníferas** se houver carência na região
3. **Observe o comportamento** das abelhas para identificar suas preferências
4. **Considere a sazonalidade** — algumas plantas produzem mais resina em certas épocas

## 7.4 Estrutura do Meliponário para Própolis

### 7.4.1 Localização Estratégica

A escolha do local para o meliponário é crucial para o sucesso na produção de própolis:

- **Proximidade das fontes de resina:** Quanto mais perto das plantas resiníferas, maior será a coleta.
- **Proteção contra ventos fortes:** Ventos excessivos dificultam o voo das abelhas e podem ressecar a resina antes da coleta.
- **Sombreamento adequado:** Locais muito quentes podem derreter a própolis depositada.
- **Acesso fácil para manejo:** Você precisará visitar regularmente para coletar a própolis.

### 7.4.2 Estrutura do Meliponário



**Meliponário ideal para produção de própolis – Critérios essenciais**

#### Proteção do Sol e Chuva

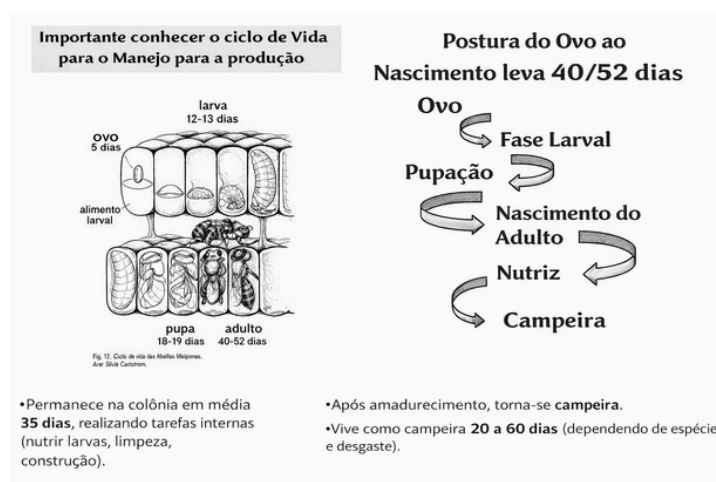
As caixas devem ser protegidas do sol direto excessivo e da chuva. Um sol intenso direto na colmeia dificulta a coleta de própolis, enquanto a chuva compromete sua qualidade.

#### Uso de Coletores (Acetatos)

A instalação de folhas de acetato ou plástico na parte superior da caixa, com pequenas frestas ou furos, estimula as abelhas a preencherem esses espaços com própolis. Esta técnica facilita muito a coleta.

## 7.5 Planejamento da Produção

Para produzir própolis de forma eficiente e consistente, é preciso encarar a atividade como um pequeno empreendimento, aplicando os conceitos de planejamento e gestão.



**Ciclo de vida das abelhas melíponas – Planejamento da produção**

### 7.5.1 Trabalhando com Enxames de Qualidade

A produção de própolis só é viável e lucrativa quando trabalhamos com os enxames corretos. Para a produção focada e intensa, devemos utilizar **apenas enxames fortes, saudáveis e bem alimentados**.

## 7.6 Critérios para Enxames

- **População Volumosa:** É necessário um grande número de abelhas. Uma colônia de Mandaçaia, por exemplo, atinge seu auge populacional com 700 a 800 indivíduos.
- **Saúde em Dia:** Ao abrir a caixa, observe atentamente. A presença de discos de cria saudáveis, potes de mel e pólen bem abastecidos e uma rainha ativa são sinais de um enxame vigoroso.
- **Estado da Colônia:** Um enxame que está focado em crescer, defender-se de predadores ou simplesmente sobreviver não irá "gastar" energia na coleta de resina.

## 7.7 A Hora Certa

O **timing** é tudo na meliponicultura.

*Timing é a habilidade de escolher o momento certo e oportuno para fazer algo, garantindo o melhor resultado.*

Tentar produzir própolis na época errada é como remar contra a maré. Não se deve iniciar a produção durante um período de alta entrada de néctar.

## 7.8 A Janela Ideal de Produção

### **Durante a Safra de Mel (Período de Alta Florada)**

As abelhas estão naturalmente focadas na coleta de néctar. Este é o momento de deixá-las trabalhar no que fazem de melhor: encher os potes de mel.

### **Pós-Safra de Mel (Fim da Florada)**

Este é o "pico" para a produção de própolis. Neste momento:

- A colônia está no auge populacional.
- Os estoques de mel estão altos.
- A oferta de néctar no campo diminui.
- As abelhas podem ser redirecionadas para a coleta de resina.

O período de baixa florada é a **janela de ouro** para a produção de própolis.

## 7.9 Resumo do Capítulo

| Aspecto             | Recomendação                                                              |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Espécies produtivas | Scaptotrigonas (alta), Mandaçaias (média-alta), Jataí (baixa mas valiosa) |
| Plantas-chave       | Eucalipto, Aroeira, Clúsia, Pinus, Jaca                                   |
| Localização         | Próximo às fontes de resina, protegido do sol e vento                     |
| Época ideal         | Pós-safra de mel (outono/início do inverno)                               |
| Enxames             | Apenas fortes, saudáveis e bem alimentados                                |

**Próximo passo:** Com a estrutura montada, vamos aprender as técnicas de manejo avançado para maximizar a produção de própolis.



***Clúsia excelente fonte de resina para ASF***

## Capítulo 8: Manejo Avançado para Produção

### 8.1 Seleção de Colônias: Separando os Enxames Campeões

#### 8.1.1 Nem Todo Enxame Está Pronto para a Produção

Você não colocaria um atleta amador para correr uma maratona olímpica. Da mesma forma, não se deve exigir produção de uma colônia que não está preparada. A seleção criteriosa dos enxames é o primeiro passo prático.

##### Pré-requisitos Obrigatórios:

- Colônia com população forte e visualmente saudável
- Presença de discos de cria em bom estado
- Potes de mel e pólen com estoques adequados
- Rainha ativa, compostura regular
- Ausência de sinais de doenças ou infestação por pragas

##### Fatores de Bonificação:

- Histórico de alta produtividade em safras anteriores
- Comportamento calmo durante o manejo
- Boa capacidade de vedação



## 8.2 Montando os Coletores de Própolis

### 8.2.1 O Objetivo do Coletor

O coletor de própolis é uma ferramenta que direciona o comportamento natural das abelhas a nosso favor. Ao criar espaços ou frestas específicas, estimulamos as abelhas a preencherem essas aberturas com própolis.

### 8.2.2 Tipos de Coletores

#### Telas de Própolis (Acetatos)

São folhas de acetato ou plástico com pequenos furos ou ranhuras. As abelhas vedam esses orifícios com própolis.



*Coletor de própolis tipo melgueira*

### 8.2 Mais Tipos de Coletores

Consiste em criar pequenas aberturas (frestas) entre as partes da caixa. As abelhas instintivamente vedarão essas frestas.

---

#### Coletores de Geoprópolis

Para espécies que produzem geoprópolis, o coletor pode ser uma simples bandeja ou recipiente em área estratégica da caixa

### 8.2.3 Dicas para a Instalação

- ✧ **Posicionamento:** Instale na melgueira o coletor (módulo superior ao ninho), nunca diretamente no ninho!
- ✧ **Material:** Dê preferência a materiais atóxicos e fáceis de limpar.
- ✧ **Quantidade:** Um ou dois coletores por caixa são suficientes.

**OBS:** O espaçamento do coletor deve ter altura de 2 cm à 2,5cm onde a abelha vai depositar própolis



**Coletor no ninho é ERRADO – deve ser na melgueira (módulo superior ao ninho)**



**Coletor de própolis na melgueira. Abelha Canudo.**

## 8.3 A Alimentação Estratégica



*Alimentação estratégica: O combustível da produção de própolis*

### 8.3.1 Por Que Alimentar Durante a Produção de Própolis?

Ao fornecer energia (na forma de xarope de açúcar), você:

- **Mantém a população forte:** Garante energia para todas as atividades
- **Libera as forrageiras:** Com alimento garantido, as abelhas podem ser redirecionadas para a coleta de resina
- **Evita o estresse:** A colônia não sentirá pressão de escassez de alimento

## 8.3 Receita e Frequência

### Ingrediente

### Quantidade

Água

1 litro

Açúcar cristal

2 kg

Suco de limão

2 ml

Preparo: Ferva a água, adicione o açúcar e mexa até dissolver completamente. Adicione 2 ml de suco de limão e deixe esfriar antes de oferecer.

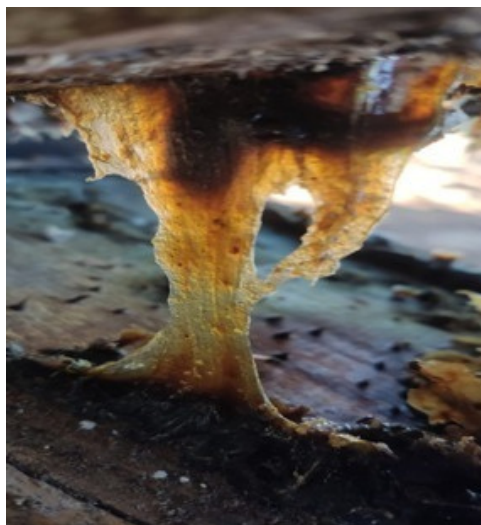
### 8.3.3 Frequência e Quantidade

- **Frequência:** 2 a 3 vezes por semana.
- **Quantidade:** O suficiente para ser consumido em 1-2 dias.
- **Alimentadores:** Utilize sempre alimentadores internos.

*Com o enxame preparado e nutrido, chegamos ao momento mais esperado: a produção de extratos de própolis.*



***Abelhas mandaçaia se alimentando***



*Própolis pronta para colheita*

## Capítulo 9: Extrato de Própolis Artesanal

### 9.1 Introdução: Qualidade e Regulamentação

Para produzir um extrato de própolis artesanal que se destaque no mercado, é fundamental ir além da simples mistura de ingredientes. É preciso compreender os pilares que sustentam um produto final eficaz, seguro e valioso:

**A qualidade da matéria-prima e a concentração dos compostos ativos**

### 9.2 Requisitos Regulatórios

O Ministério da Agricultura (MAPA) estabelece que o extrato de própolis deve conter um **teor mínimo de 11% de extrato seco**. Este é o padrão para que um produto seja legalmente vendido no Brasil.

A estratégia adotada neste curso visa uma **concentração de 15%**:

#### Concentração

#### Características

Extrato a 11%

Atende à norma, mas é considerado "um pouco fraco"

Extrato a 20%

Altamente eficaz, mas eleva significativamente o custo

Extrato a 15%

**Ponto ideal** — produto mais potente que o padrão de mercado

### 9.3 O Desafio da Medição Artesanal

Em um ambiente artesanal, sem acesso a análises laboratoriais para verificar a concentração exata, surge um desafio: como garantir que o produto atenda à regulamentação?

A solução prática é criar uma **margem de segurança**. Ao formular a receita para uma concentração teórica de 15%, garante-se que o produto final não ficará abaixo do mínimo legal de 11%, mesmo com as variações naturais da matéria-prima.

### 9.4 A Receita Essencial

Esta receita é o coração do nosso curso. Ela representa um guia prático e detalhado, desenvolvido para criar um extrato de própolis não apenas potente, mas com uma qualidade superior à que é comumente encontrada no mercado.

Seguindo estes passos, você estará apto a produzir um extrato a 15% de concentração, um verdadeiro diferencial de valor.

### 9.5 Ingredientes Essenciais

#### Ingredientes:

- **Própolis Bruta:** A matéria-prima principal, de boa procedência.
- **Álcool de Cereais (92,8%):** O solvente ideal para a extração.
- **Água de Boa Qualidade:** Preferencialmente destilada ou mineral.

**Nota de Segurança:** Ao comprar álcool, especialmente online, sempre peça ao fornecedor o laudo técnico. Isso garante que o produto é 100% de cereais e livre de contaminantes perigosos como o metanol.

### 9.6 Equipamentos

- **Frascos de vidro escuro com tampa:** Potes de conserva novos ou outros recipientes de vidro que vedem bem.
- **Copo medidor:** Com marcações claras em mililitros (ml) para precisão.
- **Balança de precisão:** Essencial para pesar a própolis bruta corretamente.
- **Freezer:** Utilizado no preparo inicial da própolis.
- **Utensílios para macerar/picar:** Para quebrar a própolis congelada em pedaços menores.
- **Filtro de papel e sifão:** Para a etapa de finalização e purificação do extrato.

## 9.7 A Importância Crítica da Higiene



*Higiene: essencial para a qualidade do produto*

Lembre-se: "É alimento, gente. É um produto para consumo, uso interno. Então eu tenho que cuidar."

**A higiene rigorosa não é opcional, mas sim uma etapa crucial do processo.**

### Práticas de Higiene Recomendadas:

1. **Higiene Pessoal:** Antes de iniciar, tome banho e lave bem as mãos.
2. **Sanitização:** Utilize álcool 70% para higienizar as mãos, bancadas e superfícies.
3. **Equipamentos de Proteção:** Use luvas, touca e máscara.
4. **Limpeza dos Equipamentos:** Lave todos os utensílios com detergente neutro.

## 9.8 Própolis Bruta e Extrato Seco

A **própolis bruta** é a matéria-prima coletada pelas abelhas, composta por resinas vegetais, ceras, óleos essenciais e impurezas naturais. Nem todo esse material é solúvel em álcool ou água.

O **extrato seco** corresponde apenas à fração realmente solúvel da própolis, ou seja, os compostos bioativos que permanecem dissolvidos no extrato. Em média, o rendimento de extrato seco varia entre **30 e 40%** da própolis bruta.

A **concentração final** do extrato expressa a quantidade de extrato seco presente no volume total do produto (%). Um extrato de própolis a 15% significa que há 15g de extrato seco em cada 100ml de extrato.



## 9.9 Guia Passo a Passo: Proporções

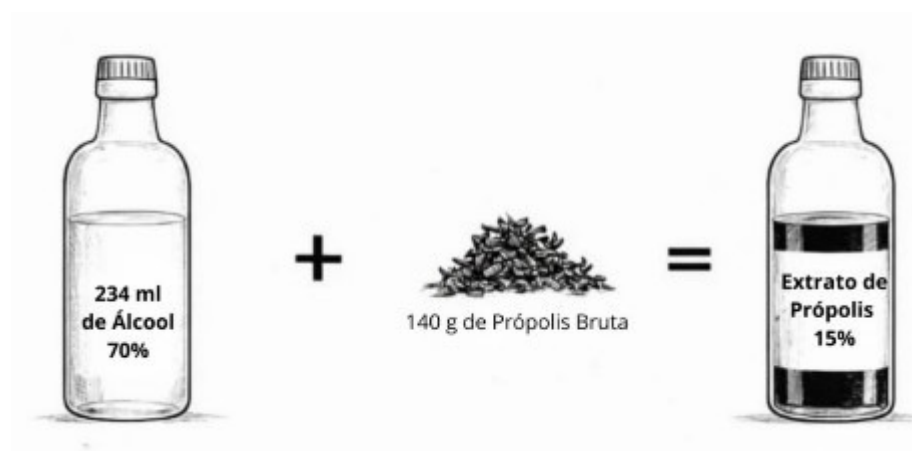
A seguir, apresentamos a receita base para produzir um extrato de própolis a 15%, calculada para 140g de própolis bruta.

### Proporção para 140g de própolis bruta:

- 170 ml de Álcool de Cereais (92.8%)
- 64 ml de Água (destilada ou mineral)
- 140 gramas de própolis bruta



**Figura 1: Preparo do solvente (álcool 70%)**



**Figura 2: Preparo da Mistura para o Extrato de própolis 15%**

## 1. Preparo da Própolis:

- Congele a própolis bruta por no mínimo 24 horas, **imediatamente após a coleta**. Esse processo é fundamental para eliminar possíveis esporos e contaminantes.
- Ao armazenar, coloque a própolis em sacos plásticos adequados, anotando a data da coleta e o peso. O congelamento também torna a resina quebradiça, facilitando a maceração.
- Após o congelamento, triture a própolis em pedaços pequenos.

## 2. Preparo do Solvente (Álcool 70%):

Para transformar o álcool de cereais 92.8% em álcool 70%, misture as quantidades indicadas de álcool e água:

- 170 ml de Álcool de Cereais 92.8%.
  - 64 ml de Água.
- Essa diluição resulta em aproximadamente 234 ml de solvente a 70%.

## 3. Mistura Inicial:

- Coloque a própolis triturada em um frasco de vidro escuro.
- Adicione o solvente (álcool 70%) sobre a própolis.
- Feche bem o frasco.

## 4. Maceração:

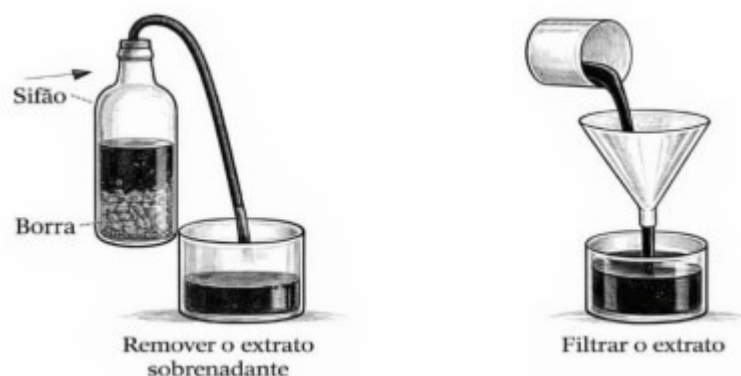
- Mantenha o frasco fechado em local escuro e fresco.
- **Tempo mínimo:** 60 dias.
- **Agitação:** Agite o frasco suavemente 1-2 vezes por dia.

A agitação frequente aumenta o contato entre a própolis e o solvente, melhorando a extração dos compostos bioativos.

## 5. Observações Durante o Processo:

- A cor do líquido vai escurecendo progressivamente.
- O cheiro característico do própolis se intensifica.
- Sedimentos no fundo são normais.

## 9.10 Separação e Filtração



**Figura 3: Separação e Filtração do extrato de Própolis**

Após o período de maceração (mínimo 45 dias), é hora de separar o extrato líquido dos resíduos sólidos.

### **Materiais Necessários:**

- Filtro de papel ou pano de algodão limpo.
- Funil.
- Frasco de vidro escuro para armazenamento.

### **Procedimento:**

1. Posicione o funil sobre o frasco de armazenamento.
2. Coloque o filtro de papel no funil.
3. Despeje lentamente o conteúdo do frasco de maceração.
4. Aguarde a filtração completa (pode levar algumas horas).

## 9.11 Armazenamento do Extrato

### **Condições Ideais:**

- **Frasco:** Vidro escuro (âmbar ou marrom).
- **Local:** Fresco, seco e escuro.
- **Temperatura:** Ambiente (15-25°C).
- **Validade:** Até 2 anos quando bem armazenado

### **Cuidados Importantes:**

- ◊ Mantenha sempre bem fechado.
- ◊ Evite exposição à luz solar direta.
- ◊ Rotule com data de fabricação e validade.
- ◊ Não utilize frascos de plástico.

## **9.12 Escalonando a Produção**

A Inteligência Artificial pode ser uma ferramenta poderosa para auxiliar na produção em maior escala. Ela pode calcular rapidamente as proporções para qualquer quantidade desejada.

### **Exemplo de Prompt para IA:**

*"Tenho 500g de própolis bruta e quero fazer um extrato a 15%. Quais as quantidades de álcool de cereais 92.8% e água devo usar?"*

A IA calculará automaticamente as proporções mantendo a mesma relação da receita base.

## **9.13 IA para Controle de Qualidade**

A IA também pode auxiliar na análise visual da própolis, identificando possíveis problemas de qualidade.

### **Exemplo: Análise de Oxidação**



***O vilão da qualidade: Própolis oxidada e como evitar***

## Usos Alternativos para Material Oxidado

A IA pode sugerir usos alternativos seguros para geoprópolis oxidada:

- ◊ **Cosméticos rústicos para uso externo:** Pomadas, cremes e sabonetes caseiros.
- ◊ **Produtos de limpeza natural:** Aproveitar propriedades bactericidas.
- ◊ **Uso agrícola:** Como biofungicida ou repelente natural em plantas.
- ◊ **Reutilização nas colmeias:** Para reforçar estruturas internas.



***A Hora Certa: O timing é tudo na meliponicultura***





*Comercialização de produtos apícolas*

## Capítulo 10: Comercialização e Criação de Valor

A produção de um extrato de própolis de alta qualidade é apenas metade da jornada. A etapa final é levar esse produto valioso até o cliente. Esta seção oferece um guia sobre as formas de comercialização, as restrições legais e as oportunidades para agregar valor à sua produção.

### 10.1 Comercializando seu Produto



*Professor Victor Carrara com a sua família fazendo comercialização*

Para o produtor artesanal que ainda não possui registro, é vital conhecer os limites e as possibilidades de comercialização

### Formas Seguras

### Práticas Arriscadas

Vender como matéria-prima para empresas registradas

Vender em prateleiras de lojas ou farmácias

Vender como produto artesanal em feiras locais<sup>7</sup>

Vender em grandes e-commerces

Vender para uma rede de confiança

Fazer alegações de saúde e cura nos rótulos

Parceria com agroindústria registrada

Enviar para outros estados como produto para consumo

*A melhor opção: Fazer parceria com uma agroindústria registrada.*

## 10.2 O Caminho para a Legalização

Registrar sua produção é o caminho para escalar o negócio com segurança.

### 1. Cadastro

Registrar-se como agricultor familiar ou agroindústria artesanal.

### 2. Sistemas de Inspeção

- ◊ **SIM** (Municipal) - permite venda dentro do MUNICÍPIO.
- ◊ **SIE** (Estadual) - permite venda dentro do ESTADO.
- ◊ **SIF/MAPA** (Nacional) - permite venda em todo o PAÍS.

### 3. Análises Laboratoriais

Realizar testes para comprovar a qualidade e segurança do produto.

### 4. Rotulagem

Adequar os rótulos às normas do sistema de inspeção escolhido.



### 10.3 Agregando Valor: Ideias de Produtos

O extrato de própolis é uma base versátil para a criação de produtos de alto valor agregado.

#### **Spray Bucal**

Um dos produtos mais vendidos, com altíssima aceitação. Sua eficácia é comprovada por histórias reais de clientes satisfeitos.

#### **Cosméticos Naturais**

A própolis é perfeita para cremes, sabonetes e pomadas, como a pomada de grande sucesso para fungos de unha.

#### **Produtos de Uso Veterinário**

Sprays e pomadas cicatrizantes para animais de estimação.

### 10.4 A Jornada do Produtor

A jornada do professor Victor Carrara serve como um exemplo inspirador. Ele começou de forma modesta, com um produto cujo rótulo ele mesmo descreve como **"feio, cortado em casa com tesoura"**.

Com dedicação e a venda de produtos de alto valor agregado, como hidromel e pomadas, ele conseguiu reinvestir no negócio e financiar uma viagem para a **Apimondia Dinamarca 2025**, o maior congresso de apicultura do mundo.

Essa história prova que **começar pequeno, com os recursos que se tem, é o primeiro passo para grandes conquistas.**

## 10.5 Nota de Encerramento

Ao final deste curso, você não possui apenas uma receita, mas o conhecimento para produzir, analisar, diversificar e comercializar produtos de própolis com qualidade e confiança.

O poder contido nos produtos das abelhas é imenso, e agora você tem as ferramentas para liberá-lo.

***"Abelhas são pequenas no tamanho, gigantes na vida do planeta."***



*Venda direta em feiras locais*

## Capítulo 11: Próximos Passos

### 11.1 Consolidando o Conhecimento

Ao longo deste livro, você percorreu uma jornada completa — da compreensão histórica e científica da própolis até as boas práticas de manejo, coleta, qualidade, higiene, rastreabilidade e produção artesanal de extratos.

A produção de própolis de qualidade não é fruto do acaso. Ela é consequência direta de decisões técnicas bem fundamentadas, respeito às abelhas e compromisso com a excelência.

### 11.2 Próximos Passos do Produtor

O conhecimento adquirido aqui só gera resultados quando colocado em prática.

- Aplicar gradualmente as técnicas apresentadas.
- Registrar dados de produção (frequência de coleta, rendimento por colmeia).
- Aprimorar continuamente o manejo.
- Investir em qualidade antes de quantidade.
- Buscar conhecimento complementar sobre legislação e mercado.

**Resumo Prático:** *O conhecimento só gera valor quando aplicado. Comece pelo básico, registre seus resultados e evolua gradualmente.*

## 11.3 Transformando Conhecimento em Renda

A própolis é um produto de alto valor agregado, especialmente quando produzida com técnica, qualidade e narrativa correta.

| Oportunidade               | Descrição                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Própolis in natura</b>  | Comercialização com rastreabilidade e diferenciação por espécie |
| <b>Extratos artesanais</b> | Produção de qualidade superior, respeitando exigências legais   |
| <b>Cosméticos naturais</b> | Cremes, sabonetes, pomadas e produtos derivados                 |
| <b>Bioinsumos</b>          | Vernizes, atrativos e produtos para agricultura                 |
| <b>Marca própria</b>       | Valorização por origem, história e manejo ético                 |

**Dica do Produtor:** Não adianta apenas produzir bem — é preciso saber comunicar o valor do que se produz.

## 11.4 Canais Oficiais e Considerações Finais

### Canais Oficiais

- 🔹 **Site oficial:** [www.brabelhas.com.br](http://www.brabelhas.com.br)
- 🔹 **YouTube – BR Abelhas:** [youtube.com/@BR\\_ABELHAS](https://youtube.com/@BR_ABELHAS)
- 🔹 **YouTube – BR Abelhas ASF:** [youtube.com/@BRAbelhasASF](https://youtube.com/@BRAbelhasASF)

## **11.5 Considerações Finais**

As abelhas nos ensinam diariamente que organização, cooperação e respeito ao ambiente são a base da prosperidade. Ao aplicar os conhecimentos apresentados neste livro, você está construindo um caminho sustentável, ético e economicamente viável.

***"Que este material seja o início de uma trajetória de crescimento, aprendizado e valorização do seu trabalho."***

**Obrigado por fazer parte desta jornada!**

*Victor Carrara BR Abelhas*

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## 1. Livros e Capítulos de Livros

SFORCIN, J. M.; BANKOVA, V. *Própolis e geoprópolis: composição química e atividades biológicas*. São Paulo: Editora UNESP, 2017.

SFORCIN, J. M. *Própolis: usos biotecnológicos*. Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande, 2021.

CRANE, E. *Bees and beekeeping: science, practice and world resources*. Ithaca: Cornell University Press, 1990.

VIT, P.; PEDRO, S. R. M.; ROUBIK, D. W. *Pot-honey: a legacy of stingless bees*. New York: Springer, 2013.

## 2. Artigos Científicos

BANKOVA, V.; POPOLSKA, T.; MAREK, S. Chemical diversity of propolis and the problem of standardization. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 100, n. 1–2, p. 114–117, 2005.

LIBERIO, S. A. et al. Antimicrobial activity of stingless bee propolis from Brazil. *Microorganisms*, v. 11, n. 1, p. 68, 2023.

SILVA, R. A. et al. Biological properties of propolis and geopropolis produced by stingless bees. *Foods*, v. 12, n. 12, p. 2290, 2023.

SOUSA, J. P. B. et al. Brazilian stingless bee propolis and geopropolis: a review of chemical composition and biological activities. *Journal of Apicultural Research*, v. 58, n. 2, p. 1–15, 2019.

## 3. Teses e Dissertações Acadêmicas

SOUZA, H. R. *Caracterização do espectro polínico e propriedades biológicas da própolis de abelhas sem ferrão*. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

SANTOS, L. M. *Caracterização química e atividades biológicas da própolis de Melipona quadrifasciata*. 2022. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2022.

## 4. Manuais Técnicos e Publicações Institucionais

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). *Potencial produtivo da própolis de abelhas sem ferrão*. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2013.

INSTITUTO SOCIEDADE, POPULAÇÃO E NATUREZA (ISPN). *Manual tecnológico de aproveitamento dos produtos das abelhas*. Brasília: ISPN, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). *Criação de abelhas sem ferrão: manejo e aproveitamento de produtos*. Roma: FAO, 2022.

## 5. Normas e Regulamentações (Brasil)

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa nº 3, de 19 de janeiro de 2001. Regulamento técnico para identidade e qualidade do extrato de própolis*. Diário Oficial da União, Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Manual de rotulagem de produtos de origem animal*. Brasília: MAPA, 2020.