



CITAB

Universidade do Minho  
Escola de Ciênciasuniversidade  
de aveirocentre of molecular and  
environmental biology

MONTESINO

# Impacto da produção de própolis na rentabilidade da exploração apícola

---

Sandra Barbosa\*, Andreia Silva, Susana M. Cardoso, Cristina Almeida-Aguiar

\*Centro de investigação e Tecnologias Agroambientais e Biológicas  
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal



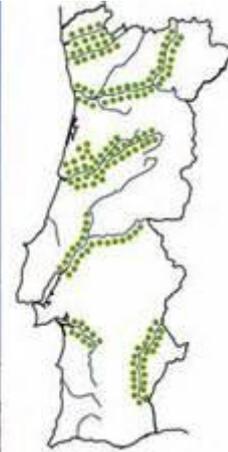
# A Própolis

- Mistura complexa, formada por material resinoso e balsâmico recolhido pelas abelhas dos ramos, flores, rebentos e exsudados de árvores; além desses, na colmeia, as abelhas adicionam secreções salivares e enzimas.
- A cor é variável dependendo das origens botânicas.



# Principais origens botânicas

- Choupos e bétulas (vidoeiro),
- Coníferas (*Pinus spp*), o Castanheiro-da-Índia (*Aesculus hippocastanu*),
- Espécies de *Prunus* (Amendoeira, Damasqueiro, Cerejeira, Nectarina, Pessegueiro ou Ameixeira),
- Salgueiro (*Salix spp*), o Amieiro (*Alnus spp*), as Quercínias (*Quercus spp*), a Esteva (*Cistus spp*) e a Aveleira (*Corylus spp*)...



# Própolis - A defesa da colmeia

- **Proteção de toda a entrada - o seu corpo é desinfetado**
- para assegurar a higiene da colmeia.
- **Fechar frestas e cavidades para melhor regulação da**
- **ventilação e temperatura.**
- **Embalsamar vasosores**
- **Desinfecção dos alvéolos - proteção contra doenças**
- **Fixação dos favos para reduzir as vibrações**



# Propriedades físicas

- Consistência variável com a temperatura
- Densidade: 1,2
- Pouco solúvel em água, particularmente solúvel em álcool, acetona, benzeno, éter...

# Propriedades organoléticas

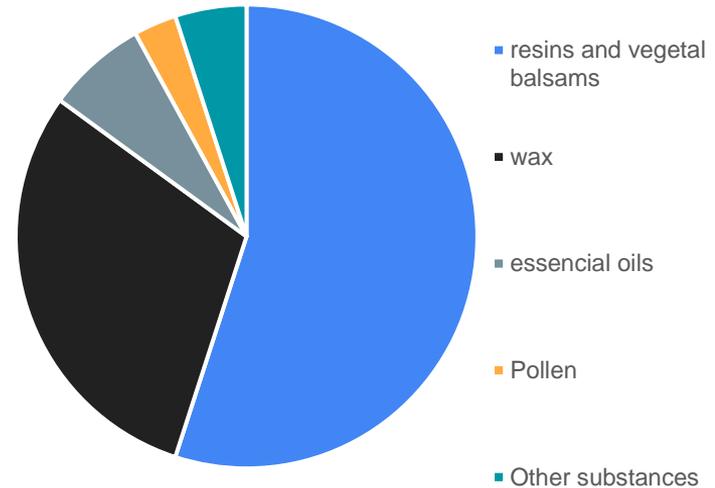
- Cor: amarelo, laranja, verde, castanho, preto...
- Odor: aromático
- Sabor: picante, por vezes amargo, provoca uma insensibilização da mucosa bucal.



# Composição química

## Grande variabilidade

- Origem botânica
- Características edafoclimáticas
- Origem geográfica
- Espécie de abelha
- Técnica e tempo de colheita
- Tempo de conservação



# Produção de própolis - um bom investimento?

---

- Custos fixos
- Custos variáveis
- Preço no mercado
- Estabilidade da demanda

# Produção da própolis - um bom investimento?



**Qualidade**

**Quantidade**

**Preço**

**Consistência**

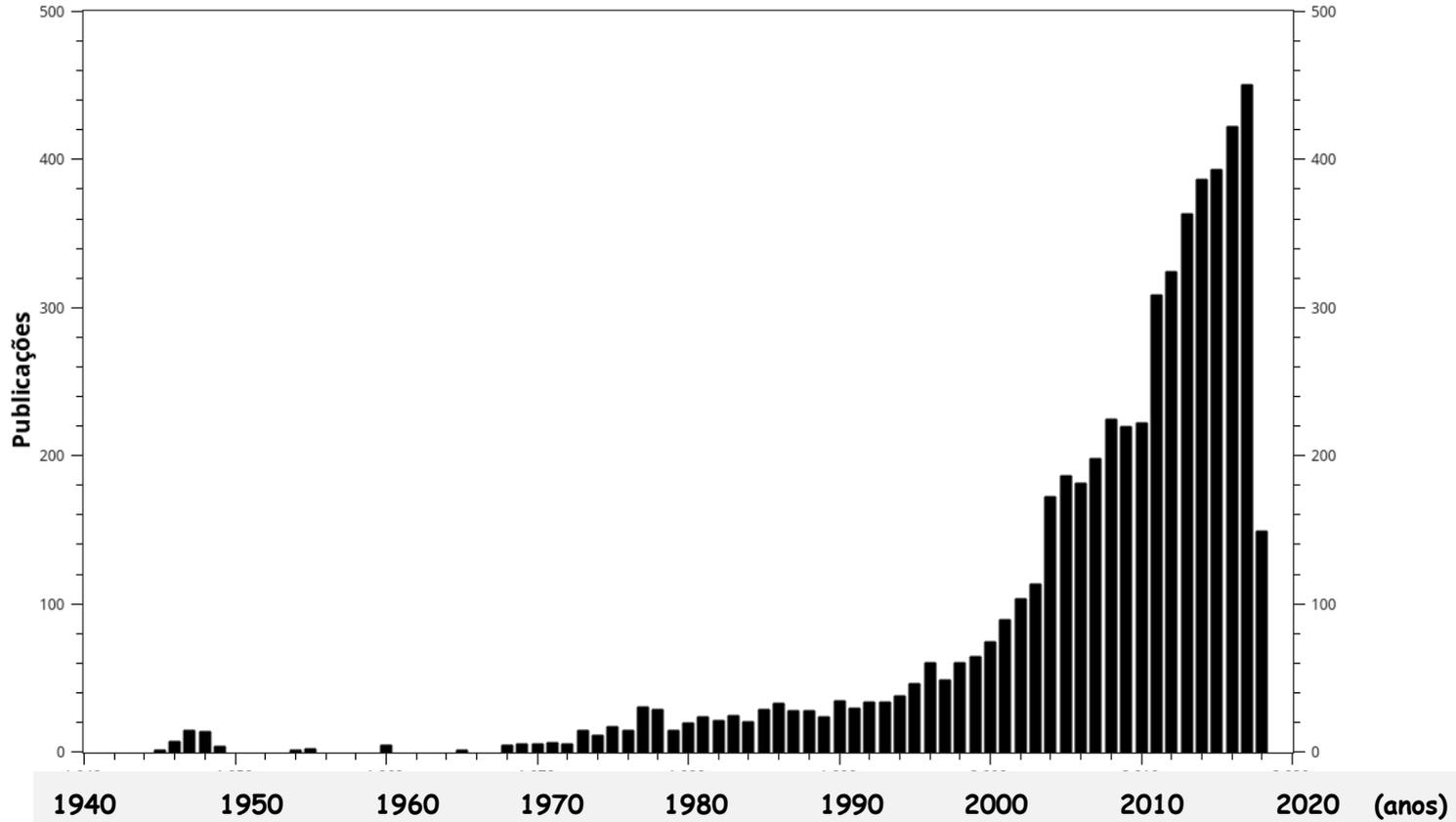
**Força  
Cooperativa**

**Distância do  
mercado**

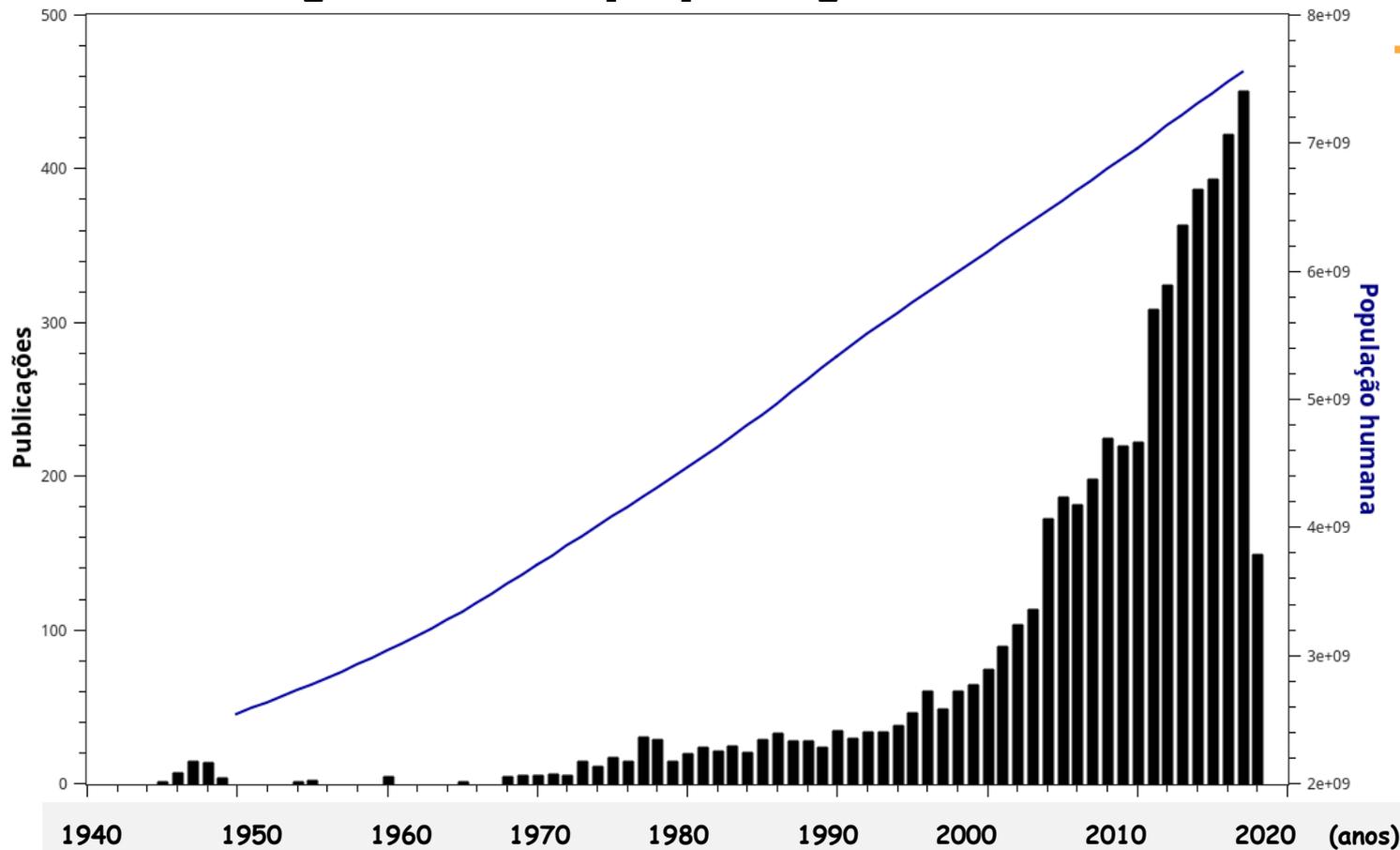
**Demanda**

**Termos de  
pagamento**

# Publicações sobre própolis (mundial)



# Publicações vs. população



# Própolis - Comparação

Standard for poplar and green propolis

Component	Poplar propolis	Green propolis
	Min values, g/100g	Min values g/100g
Balsam	45	35
Total phenolics	21	7
Total flavones and flavonols	5	-
Total flavanones and dihydroflavonols	4	-
Total flavonoids	9	1
Beewax	Max 25	Max 25
Insoluble matter	Max 5	Max 5
Ash content	Non specified	Max 5

-Bogdanov S, Bankova V. *The propolis book*, chapter 1, 2011. Retrieved 7 November, 2012 from <http://www.bee-hexagon.net/en/propolis.htm>.

-Popova MP, Bankova V, Bogdanov S, Tsvetkova I, Naydensky C, Marcazzan GL, Sabatini AG. Chemical characteristics of poplar type propolis of different geographic origin. *Apidologie* 2007, 38, 306-311.

# Principais produtores - mercado

- Maiores produtores a Rússia, a China e o Brasil



Comum	Verde	Vermelho
12,81 €/Kg	20 €/Kg 148 €/Kg *c/ SIF	140,94 €/Kg

- \*SIF - Selo de inspeção federal, produto de qualidade superior para exportação

# Principais produtores mercado

Maiores importadores o Japão, na União Europeia a Alemanha, a Itália e a França

- Preço no mercado internacional pode atingir entre 20 e 150 €/kg
- Aumento progressivo da procura especialmente de zonas isentas de contaminação —————> **VANTAGEM**

**Desvantagem:** fraca sensibilidade para a presença de resíduos de manejo

# Principais produtores mercado

RASPAGEM



Própolis

REDE / GRADE



# Própolis raspagem

## Desvantagens

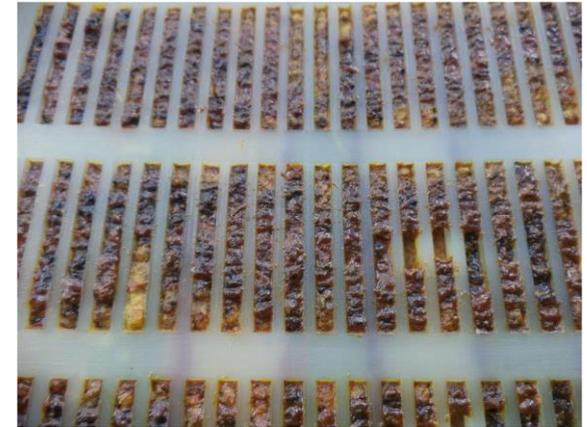


- Resíduos de manejo
  - Maior % lotes rejeitados
- Metais pesados (tintas colmeias)
- Aparas de madeira
- Blocos de difícil amostragem



# Própolis de rede ou grade

## 1º Passo - Escolha das redes/grades



Verifica-se maior propolização com redes com tamanho de poro menor.

# Própolis de rede ou grade

1º Passo - Escolha das redes/grades

**MÁS ESCOLHAS**



# Própolis de rede ou grade

## 2º Passo - Colocação na colmeia



- A rede acompanha a prancheta.
- Retirar nas alturas em que se fazem os tratamentos.
- Incompatibilidade com alimentação artificial.

# Própolis de rede ou grade

## 3º Passo - Recolha das redes

Separação por  
apiário/apicultor

Rastreabilidade

**CUIDADO COM  
CONTAMINAÇÕES  
MICROBIANAS!!!**



# Própolis de rede ou grade

## 4º Passo - Extração redes



# Fatores que afetam a qualidade da própolis

	<b>Conceito</b>	<b>Efeito</b>
<b>Origem botânica</b>	Qualidade dos princípios ativos - flavonoids e óleos essenciais	Proporção princípios ativos
<b>Humidade</b>	Promove desenvolvimento de microrganismos	Menor qualidade
<b>Envelhecimento da própolis</b>	Tempo dentro ou fora da colmeia diminui quantidade de princípios ativos	Perda princípios ativos
<b>Calor/ exposição solar</b>	Acelera volatilização óleos essenciais. Formação de casca insípida, sem princípios ativos.	Perda princípios ativos

# Fatores que afetam a qualidade da própolis

<b>Metodologia de Colheita</b>	<b>Raspar em zonas com predominância de própolis: laterais dos quadros, apoio dos quadros, união entre a alça e telhado</b>	<b>Relação cera/resina</b>
	<b>Usar ferramentas afiadas para não libertar pedaços de madeira ou pintura</b>	<b>Contaminação física (madeira, pintura)</b>
	<b>Realizar raspagem de forma que as escamas de própolis se desprendam inteiras, diminuir a quantidade de pó de própolis</b>	<b>Perda de princípios ativos</b>
	<b>Área onde se raspa deve estar limpa para evitar que a própolis caia ao chão</b>	<b>Qualidade diminuída por contaminação física (terra, areia, entre outros).</b>
<b>Tratamento sanitário</b>	<b>Recomenda-se o uso de produtos homologados. O contacto direto do medicamento - acaricidas, antibióticos - com a malha e/ou material, bem como a manipulação do medicamento, contamina a própolis</b>	<b>Aumento quantidade de substâncias não permitidas</b>

# Fatores que afetam a qualidade da própolis - resíduos



Não Autorizados

Autorizados

# Fatores que afetam a qualidade da própolis

<b>Fumigador</b>	<b>Não utilizar no fumigador substâncias/combustíveis contaminantes</b>	<b>Presença resíduos na própolis</b>
<b>Manutenção do material</b>	<b>Algumas pinturas contêm contaminantes que, durante a raspagem, podem contaminar a própolis</b>	<b>Presença de metais pesados</b>
<b>Movimentação de material</b>	<b>Os gases da combustão do veículos, o transporte ao ar desde os apiários ao armazém afetam a qualidade da própolis</b>	<b>Presença de pó e metais pesados</b>
<b>Armazenamento de material apícola</b>	<b>Priorizar a raspagem da própolis antes do armazenamento de inverno</b>	<b>Perigo de contaminação por exposição a produtos no manejo de pragas</b>
<b>Traça</b>	<b>A traça da cera danifica a cera que contém a própolis, dando-lhe um aspeto pouco atrativo</b>	

# Potencial da produção de própolis

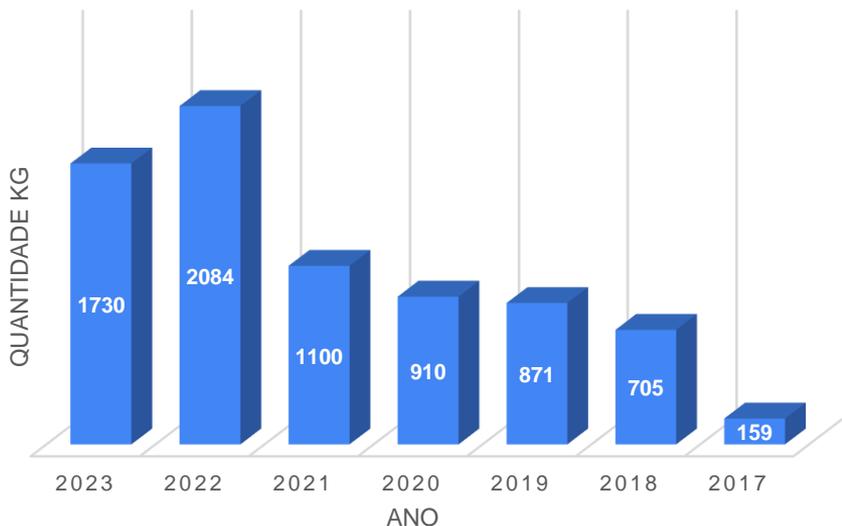
Pode obter-se uma produção de 500grs de própolis/colmeia/ano, utilizando redes para o efeito e sem afetar outras produções da colónia.

**Valor muito  
acima do que  
observamos,  
cerca de  
60g/rede/ano**

**Programa Apícola Nacional 2020-2022**

# Potencial da produção de própolis

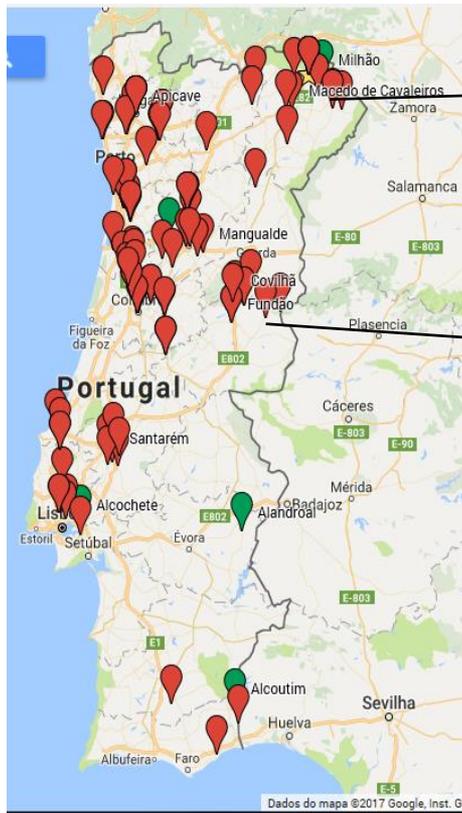
## PRÓPOLIS



Crescimento ao longo dos anos fruto do contacto direto com apicultores e associações.

Nº de colmeias em Portugal - 767650  
Supondo que 50% produzem própolis...  
Aproximadamente 350,000 colmeias x  
100g/ano  
35 Ton/ano!!

# Potencial da produção de própolis



**As melhores médias provêm de zonas mais húmidas**



**Plantas com maior taxa de crescimento**

# Como melhorar a produção de própolis

## APICULTOR

- Estar familiarizado com a produção aumenta o rendimento e a qualidade da própolis  
ex: apicultor com 36 colmeias  $\longrightarrow$  8,2kg de própolis média 225g/colmeia
- Ser consciente de que nós APICULTORES somos parte do problema
- Focar outras perspectivas de luta contra *Varroa* sp.
- Dimensionar adequadamente as explorações
- Maneio - Formação



# Como melhorar a produção de própolis

Setor público:

Criar e implementar uma legislação transparente. Apoiar o sector apícola.



# Como melhorar a produção de própolis

---

- **Associações e cooperativas:** Difundir os regulamentos da CE e os nacionais para os apicultores. Comunicar as demandas da apicultura.
- **Ciência:** Desenvolver testes económicos e rápidos.
- **Comércio:** Comunicar informação e resultados, sugerir soluções.

# Obrigada pela vossa atenção!



Cristina Almeida-Aguiar  
University of Minho · Department of Biology  
Supervisor



Susana M. Cardoso  
Researcher from LAVQ-REQUIMTE, University of Aveiro  
Co-supervisor



Andreia Silva  
University of Aveiro | UA · Organic Chemistry, Natural and Agro-food  
Products  
PhD Student



Bee Products  
Sustainable and Socially Responsible  
Bragança - Portugal