

## PRODUÇÃO ARTESANAL DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE PRÓPOLIS

Matheus Emanuel de Oliveirar<sup>1</sup>, Fernanda Cristina Pierre<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente de Tecnologia em Agronegócio na Faculdade de Tecnologia de Botucatu,  
matheusoliveirameo@gmail.com

<sup>2</sup>Professora Dr<sup>a</sup>. docente da Faculdade de Tecnologia de Botucatu, fpierre@fatecbt.edu.br

### RESUMO

A própolis tem sido amplamente utilizada no Brasil pelas suas propriedades farmacológicas, sendo uma substância rica em aminoácidos, bioflavonóides e propriedades antioxidantes. Seus benefícios são popularmente conhecidos por grande parte da população, e sua utilização vem crescendo ao longo dos anos por seu alto valor agregado. Dentre os vários solventes possíveis para a produção do extrato da própolis, o mais recomendado é o etílico, já que o mesmo, preserva a qualidade da própolis e suas substâncias. A extração da própolis foi realizada utilizando solvente à base de água e álcool de cereais, utilizado propiciamente em produtos para ingestão humana. O objetivo do trabalho foi estudar uma produção de própolis artesanal, e demonstrar resultados obtidos de valor agregado ao final dessa produção.

**Palavras-chave:** Benefício. Bioquímica. Substância. Própolis.

### ABSTRACT

#### *ARTISANAL PRODUCTION OF THE PROPOLIS HYDROALCOOLIC EXTRACT*

Propolis has been widely used in Brazil for its pharmacological properties, being a substance rich in amino acids, bioflavonoids and antioxidant properties. Its benefits are popularly known by much of the population, and its use has been growing over the years for its high added value. Among the various possible solvents for the production of the propolis extract, the most recommended is ethyl, since it preserves the quality of propolis and its substances. The extraction of propolis was carried out using solvent based water and grain alcohol, used propitiously in products for human consumption. The objective of this work is to study a production of artisan propolis, demonstrating results obtained of added value at the end of this production.

**Keywords:** Benefit. Biochemistry. Substance. Propolis.

## 1 INTRODUÇÃO

A própolis é uma substância resinosa, obtido pelas abelhas a partir da coleta de resinas da flora regional, levados até a colmeia onde ocorre a mescla com ceras e enzimas produzidas pelas abelhas, seu sabor deriva da sua origem botânica. Suas propriedades substanciais estão atreladas a composição química incorporada no processo de sua

produção pelas abelhas; esta composição obviamente é responsável pelos benefícios que a própolis retém em seu uso contínuo. Por ser extraído da natureza seu uso ainda sofre um grande estigma para o uso na fitoterapia (SFORCIN et al., 2014).

As adversidades entre as abelhas e sua genética que coletam as resinas para a confecção da própolis, bem como as diferentes substâncias da origem geográfica, tornam sua composição bioquímica extremamente intrincada (BARBOSA, 2009).

Segundo Lustosa (2008), o vocábulo própolis deriva do grego pro = em defesa, e polis = cidade, interpretado como “defesa da cidade”. Tal significado está fortemente referido à segurança bem estruturada pelo extinto da colmeia, evitando sua aniquilação devido a ataques de outros insetos e parasitários, bem como a proporcionar sua biossegurança (BANKOVA et al., 2000).

A própolis é comercializada e estudada pela indústria farmacêutica como um ramo da medicina alternativa, com benefícios como a desinfecção e cicatrização de um ferimento.

Cahango (2017) ainda destaca muitos outros benefícios da própolis, como redução de atividades antimicrobianas, propriedades antineurodegenerativas e anti-HIV, tratamento de tuberculose, estimulante do sistema imunológico, atividade anti-inflamatória, antifúngica e atividade de regeneração tecidual, bem como aplicações na estomatologia e odontologia.

O extrato alcoólico é mais popular no aspecto comercial devido as melhores propriedades e condições desse solvente, porém ainda enfrenta um pequeno impasse quanto às restrições alimentares. Tal solvente pode ser eliminado por meios de evaporação e liofilização, por exemplo, no entanto não é recomendado, já que degrada os flavonoides da própolis, e também pode inviabilizar a produção devido ao alto consumo de energia de tais processos (MELLO, 2012).

Com a globalização de tecnologias e informações, conhecimentos sobre a substância foram amplamente difundidos, e nos últimos anos o crescimento da comercialização vem sendo largamente empregada nos continentes diversos, com forte produção de remédios. O crescente interesse pelo consumo de própolis no mundo e principalmente, no Brasil, deve-se ao aumento de pesquisas envolvendo a composição química, bem como suas propriedades medicinais (SALGUEIRO; CASTRO, 2016).

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2017), o Brasil ocupa a terceira posição no ranking mundial, ficando atrás de Rússia e China, respectivamente, produzindo 150 toneladas por ano, onde dois terços do total

produzido são exportados, com tendência a aumentar de número devido à desvalorização de nossa moeda, o Japão é nosso principal comprador da substância.

O objetivo do presente projeto foi estudar uma produção de própolis artesanal, com qualidade e que seja passível de consumo humano, localizado em uma pequena indústria urbana, localizada na cidade de Bofete, Estado de São Paulo.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Própolis

Foram coletados por um apicultor experiente aproximadamente 0,3kg da própolis produzida por abelhas *Apis mellífera*, no sítio Santo Antônio, localizado nos arredores rurais da cidade Bofete, São Paulo.

A própolis após extraída da colmeia é deve ser armazenada em recipientes plásticos, para manter sua qualidade, bem como não friccionar a substância, nem tão pouco danificá-la, de modo a facilitar sua limpeza e homogeneização (BRASIL, 2000, p. 28).

A limpeza deve ser realizada manualmente, removendo impurezas aparentes. Em relação à partículas e impurezas menores, busca-se auxílio de lentes de aumento para observar as impurezas menores, e assim extraí-las da própolis. A homogeneização é ensejada de forma a triturar a própolis em um liquidificador potente, na função “pulse”, até que atinja os certos 0,3kg da própolis, logo após, a própolis bruta deve ser congelada a -18°C.

Na produção do trabalho padrões de segurança sanitária foram primordiais para assegurar um produto de qualidade, bem como prezar a saúde humana, originando assim, uma substância límpida e própria para o consumo (BRASIL, 2000, p. 29).

A desinfecção dos materiais e do local é de alta relevância na extração e produção da própolis, pois esta etapa garante a eficácia do produto, assegurando a qualidade da matéria final. Todos os e equipamentos utilizados para a produção e extração alcoólica da própolis foram higienizados com pré-lavagem em água e sabão neutro e, após o enxágue dos equipamentos e embalagens, os mesmos foram submetidos à solução de cloro, já que é um eficaz bactericida; para garantir que a carga microbiana foi esterilizada, uma nova solução de iodo, diluído em água atingindo 12,5ppm (partes por milhão), foi aplicada junto as demais etapas de sanitização (DOMINGUES, 2013).

## 2.2 Preparo dos solventes

A norma brasileira de identidade e qualidade define que a exigência para o extrato da própolis deve possuir no máximo 70° GL de álcool, o equivalente a 70% de álcool absoluto, ou seja, 7 partes de álcool para 3 partes de água (BRASIL, 2000, p. 32).

Para obter o extrato alcoólico da própolis em níveis adequados para a saúde humana e garantindo as propriedades medicinais da substância, foi utilizado cálculo matemático:

Em uma unidade de solvente tem-se 70% de álcool de cereais puro (sabe-se que, o álcool de cereais arrasta, em sua composição, 6,2% de água), e mais 30% do solvente, que será a água mineral. Logo, 70% de álcool cereais puro detém 4,3% ( $0,062 \times 70\%$ ) de água, portanto esta parte do solvente é de 74,3% (70 de álcool cereais + 4,3 de água em sua composição) de álcool 93,8° GL.

Logo, completa-se com 25,7% ( $100 - 74,3$ ) de água, em suma, obtém-se 100% do solvente quando 74,3% de álcool 93,8° GL adicionado 25,7% de água mineral. Desta forma, o solvente está pronto para o uso.

Para melhor produção do extrato da própolis utiliza-se de números absolutos, então transforma-se os números relativos multiplicando as porcentagens obtidas pela quantidade de solvente desejada.

Para o preparo deste trabalho, foi utilizado o preparo de 1 litro (=1.000ml) de solvente, multiplicando:

- $0,743 \times 1000 = 743\text{ml}$  de álcool 93,8° GL;
- $0,257 \times 1000 = 257\text{ml}$  de água.

## 2.3 Materiais e matérias-primas

As matérias-primas e materiais necessários para o desenvolvimento da extração alcoólica artesanal da própolis utilizados foram:

- Própolis bruta, liquidificador, água mineral, álcool cereais 93,8° GL;
- Iodo, cloro e sabão neutro para higienização;
- Recipiente de vidro de cor escura com capacidade de 1 litro, para armazenagem, recipientes de vidro para envase;
- Papel filtro e suporte para filtração e freezer em congelamento a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Mistura final: Solvente e Própolis bruta

A produção do extrato alcoólico da própolis é simplificada, já que a legislação brasileira determina previamente as partes etílicas (7 partes) e aquosas (3 partes) presentes na composição química do produto (MELLO, 2013).

A própolis bruta, já limpa e homogeneizada incorporada ao solvente, libera suas propriedades e substâncias benéficas à saúde do ser humano dentro de sete dias em conservação em local seco e protegido de luz, com três abruptas agitações ao dia.

Figura 1. Própolis bruta



Figura 2. Própolis macerada



#### 3.2 Filtração

Nesta etapa, a mistura é sobreposta ao suporte de filtragem devidamente equipado de filtros de papel para que possíveis impurezas não ultrapassem e contaminem o produto final.

Figura 3. Recipiente para armazenagem do extrato (1 litro)



O material possui cor verde escura e exala perfume natural, sem fortes odores de álcool, fator imprescindível para o agrado ao paladar e olfato de quem utiliza o produto (BRASIL, 2000, p. 32).

### 3.3 Envase

O extrato alcoólico da própolis, precisamente 1 litro de solução, foi envasada em vinte frascos de vidro de cor escura de 50ml cada uma, com inserção de gotejadores para medidas ao uso, lacrados com tampas plásticas, armazenadas em local fechado, protegido de luz, calor e possíveis ataques animais.

Figura 4. Frasco com o extrato da própolis (50ml)



### 3.4 Gastos para produção de 1 litro de extrato hidroalcoólico da própolis

A tabela 1, representa os gastos para a obtenção de 1 litro do extrato da própolis:

Tabela 1. Gastos de fabricação de extrato da própolis (1000ml)

<b>Materiais e matéria-prima</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo unitário (R\$)</b>	<b>Valor final (R\$)</b>
Própolis bruta	0,3Kg	100,00 (Kg)	33,30
Água mineral (1L)	300ml	1,50	0,20
Álcool cereais 93,8° GL	700ml	15,00	0,47
Filtro (caixa com 30un)	1	4,20	0,14
Energia elétrica (geladeira, por 2 dias)	3,66 KWh	0,485	1,77
Lacre (tampa e gotejador)	20	1,00	20,00
Vidros para envase	20	1,00	20,00
		<b>Total</b>	<b>75,88</b>

É notável que os maiores gastos para a produção do extrato da própolis são a própolis bruta, detendo aproximadamente 44% dos custos, seguida do lacre e vidros para o envase, com gastos em 26,3% do custo total.

### 3.5 Rendimentos

A solução final, resultou em 1.000ml de extrato hidroalcoólico beneficiado de própolis, que foi armazenado em 20 recipientes iguais com suporte de 50ml cada, possuindo um valor agregado de R\$15,00 cada frasco.

A tabela 2, representa os rendimentos de venda dos frascos, após seu envase:

Tabela 2. Rendimento de 20 frascos de extrato hidroalcoólico da própolis

<b>Produto</b>	<b>Quantidade (frascos 50ml)</b>	<b>Valor unitário (em R\$)</b>	<b>Valor final (em R\$)</b>
Extrato Hidroalcoólico da Própolis	20	15,00	300,00

Como pode ser observado, o rendimento de 1 litro do extrato, foram transformados em 20 frascos de 50ml cada.

Cálculo: Valor final do envase, subtraído ao valor agregado, resultando no custo total de produção do extrato hidroalcoólico de própolis.

$$\text{Logo } R\$300,00 - R\$75,88 = R\$224,12.$$

Considerando o valor total de produção e envase da própolis, seu custo final foi de R\$75,88. Quando convertidos 1 litro do extrato em 20 frascos de 50ml, com valor agregado de R\$ 15,00, seu rendimento será maior que seu custo de produção, com um valor que chega a R\$ 224,12, demonstrando um alto valor agregado em sua produção.

## 4 CONCLUSÕES

A solução final da produção do extrato hidroalcoólico da própolis apresentou aroma natural, sobressaindo-se ao olfato etílico presente em sua composição, possui aspecto verde escuro e límpido, coloração derivada da própolis bruta. Conclui-se que, então, o extrato artesanal hidroalcoólico de própolis, possui um alto valor agregado que sobressai sobre o custo de produção até o consumidor final.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANKOVA, Vassya S.; CASTRO, Solange L. de; MARCUCCI, Maria C.. **Propolis: recent advances in chemistry and plant origin.** 2000. Disponível em: <<https://www.apidologie.org/articles/apido/abs/2000/01/M0105/M0105.html>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

BARBOSA, Maria Helena et al. **Ação terapêutica da própolis em lesões cutâneas.** 2009. Disponível em: <<http://www2.unifesp.br/acta/pdf/v22/n3/v22n3a13.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Aprovar o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel, conforme o Anexo a esta Instrução Normativa. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 23 out. 2000. Seção 1, p. 26-33.

CAHANGO, Gomes da Silva Silveira. **Impacto da proveniência das abelhas na qualidade da própolis.** 2017. 67 f. Tese (Mestrado) - Curso de Qualidade e Segurança Alimentar, Escola Superior Agrária de Bragança, Bragança, 2017.

DOMINGUES, Paulo Francisco. **Desinfecção e desinfetantes.** 2013. Disponível em: <<http://www.fmvz.unesp.br/paulodomingues/graduacao/aula5-texto.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

LUSTOSA, Sarah R. et al. **Própolis: atualizações sobre a química e a farmacologia.** 2008. Revista Brasileira de Farmacologia, v. 18, n. 3, 2008, p. 447-454.

MELLO, Beatriz Camargo Barros de Silveira. **Extração de própolis em meio aquoso e concentração dos extratos por nanofilização.** 2012. 157 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/255161/1/Mello\\_BeatrizCamargoBarrosdeSilveira\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/255161/1/Mello_BeatrizCamargoBarrosdeSilveira_D.pdf)>. Acesso em: 11 ago. 2018.

SALGUEIRO, Fernanda B.; CASTRO, Rosane N.. **COMPARAÇÃO ENTRE A COMPOSIÇÃO QUÍMICA E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE DIFERENTES EXTRATOS DE PRÓPOLIS VERDE.** 2016. Disponível em: <<http://quimicanova.s bq.org.br/imagebank/pdf/AR20160202.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

SEBRAE. **Produção de própolis na Bahia.** Bahia: Sebrae, 2017. Disponível em: <<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20pr%C3%B3polis%20na%20Bahia.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

SFORCIN, José Maurício et al. **Potencial da Própolis: Para o desenvolvimento de novas drogas.** São Paulo: Editora Unesp, 2014. ISBN 9788568334232. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/113744>>. Acesso em: 05 jun. 2018.