

# AVALIAÇÃO DO PERFIL QUÍMICO DE AMOSTRAS COMERCIAIS DE PRÓPOLIS DE *Apis mellifera* (PRÓPOLIS MARROM) E E *Baccharis dracunculifolia* (PRÓPOLIS VERDE)

## CHEMICAL PROFILE EVALUATION OF COMERCIAL SAMPLES OF PROPOLIS FROM *Apis mellifera* (BROWN PROPOLIS) AND FROM *Baccharis dracunculifolia* (GREEN PROPOLIS)

<sup>1</sup>OLIVEIRA, J.; <sup>2</sup>MOMESSO, L. S.

<sup>1e2</sup>Curso de Farmácia – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

### RESUMO

Os dois principais tipos de própolis mais conhecidos e estudados são a própolis marrom e verde, produzidas respectivamente por abelhas da espécie *A. mellifera* e a espécie de planta *Baccharis Dracunculifolia*, conhecida popularmente como alecrim-do-campo. Ambos são uma mistura complexa de substâncias e possuem atividades antimicrobiana, anti-inflamatória e anticarcinogênica. Os objetivos do presente trabalho são avaliar o perfil químico de ambas as própolis. Foram adquiridas comercialmente uma amostra de cada própolis, submetidas à extração e analisadas quanto a composição química por meio de reações de identificação e análises cromatográficas. De acordo com o perfil cromatográfico, ficou evidente uma maior complexidade de substâncias na própolis marrom e conforme os testes químicos, foi possível observar a presença de flavonoides, flavona, flavonóis, flavononas, alcaloides de taninos condensados. Esses dados ilustram o grande potencial terapêutico de ambas as própolis.

**Palavras-chave:** *Apis mellifera*. *Baccharis dracunculifolia*. Própolis. Própolis verde.

### ABSTRACT

The two types of propolis that are most knowed and studied are the brown and green types, produced respectively for bees of the species *A. Mellifera* and the plant species *Baccharis Dracunculifolia*, popularly knowed Field – Rosemary. Both are a complex substance mix and both have antimicrobial, anti-inflammatory and anticarcinogenic activities. The goals of this present work are evaluate the chemical profile of both propolis. A sample of each kind of propolis were comercialy acquired, submitted to extraction and analysed for the chemical composition chemical composition through identification reactions and and Chromatographic analysis. Studying the chromatographic profile, it becomes clear a bigger substance complexity in the brown propolis and with the chemical tests was possible see the presence of flavonoids, flavone, flavonols, flavonones, alkaloids and condensed tannins. This data show great therapeutic potential in both propolis types.

**Keywords:** *Apis mellifera*. *Baccharis dracunculifolia*. Propolis. Green Propolis.

### INTRODUÇÃO

Dois tipos de própolis são conhecidos e atualmente comercializados, as própolis marrom e verde. A própolis marrom, como é conhecida popularmente, produzida por abelhas da espécie *Apis mellifera*, é uma mistura complexa de uma série de substâncias resinosas, gomas e balsâmicas, de consistência, textura e coloração variada. Já a própolis verde, produzida pelo alecrim-do-campo, denominação popular da espécie *Baccharis Dracunculifolia* está entre os tipos de

própolis mais populares do Brasil (PEREIRA *et al.*, 2016; PORTILHO *et al.*, 2013; PINTO *et al.*, 2011).

Ambos os tipos de própolis vêm ganhando cada vez mais destaque na medicina popular, tanto por suas propriedades terapêuticas tais como atividade antimicrobiana, anti-inflamatória, cicatrizante, anestésica e anticarcinogênica, quanto pela possibilidade de aplicação na indústria farmacêutica e alimentícia (ADELMANN, 2005).

Vale ressaltar que as propriedades terapêuticas de ambos os tipos de própolis devem-se à variedade na sua composição química. Porém, as principais classes de compostos químicos que estão presentes tanto na própolis verde quanto na própolis marrom são flavonoides, alcaloides e taninos (LUSTOSA *et al.*, 2008).

Com base nessas informações, o presente trabalho teve como objetivo comparar o perfil químico de amostras de própolis verde e marrom por meio de testes químicos e cromatográficos.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo é de caráter analítico, qualitativo e laboratorial.

Foram adquiridas 2 amostras de extrato de própolis verde e marrom, comercializadas em lojas de produtos naturais da cidade de Ourinhos-SP.

Os extratos hidroalcoólicos foram submetidos a reações gerais para a investigação da presença de taninos (precipitação com gelatina e com cloreto férrico), flavonoides (reação com hidróxidos alcalinos, cloreto de alumínio, e reação de Shinoda) e alcaloides (reativos de Mayer, Dragendorff e Bouchardat) (SIMÕES *et al.*, 2007).

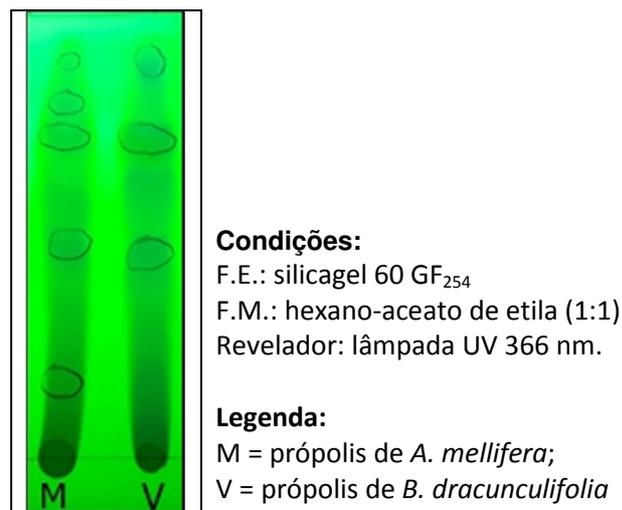
Em seguida, os extratos foram analisados via Cromatografia em Camada Delgada (CCD), utilizando-se como fase estacionária cromatoplasmas de sílica gel 60 GF<sub>254</sub> e uma mistura de hexano e acetato de etila (1:1) como fase móvel, sendo reveladas em lâmpada UV de 366 nm (COLLINS, BRAGA, BONTATO *et al.*, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise cromatográfica (Figura 1) foi possível observar diferenças significativas entre ambos os extratos, com vários sinais em comum, porém com maior diversidade para a própolis marrom.

Esses resultados são concordantes, uma vez que as abelhas coletam diversos tipos de substâncias químicas nas plantas para comporem a própolis, que é utilizada como defesa para a comunidade. Isso se justifica pela diferença metabólica das amostras, uma vez que, a marrom é proveniente do metabolismo animal das abelhas da espécie *Apis mellifera* e a própolis verde é oriunda do metabolismo vegetal *Baccharis Dracunculifolia*, onde a mesma produz uma rota metabólica com menos complexidade e compostos característicos.

**Figura 1.** Perfil cromatográfico das amostras.



Com relação às reações para identificação da presença de compostos químicos, os resultados estão ilustrados no Quadro 1.

**Quadro 1** – Reações de identificação.

CLASSE	TESTE	<i>A. mellifera</i>	<i>B. dracunculifolia</i>
Flavonoides	Reação com hidróxidos alcalinos	+	+
	Reação com cloreto de alumínio	+	+
	Reação de Shinoda	+	+
Alcaloides	Reativo de Mayer	+	+
	Reativo de Bouchardat	+	+
	Reativo de Dragendorff	+	+
Taninos	Reação com cloreto férrico	+	+

Para identificar a presença de flavonoides foram realizadas algumas reações genéricas, conforme indicado por Simões et al. (2007), sendo elas reação com hidróxidos alcalinos, onde o aparecimento de coloração amarela na solução indica a presença de flavonoides com hidroxilas fenólicas livres. (SIMÕES,2007). Ambas as amostras apresentaram resultado positivo para a presença de flavonoides pelo aparecimento de cor amarela, com visível turbidez para o extrato de *B. dracunculifolia*.

Na reação com cloreto de alumínio, onde são identificados flavonas e flavonóis pela fluorescência amarelada ou azul-esverdeada sob luz ultravioleta, foi possível confirmar a presença desses compostos, uma vez que observou-se intensa fluorescência amarela (SIMÕES *et al.*, 2007).

Na reação de Shinoda (cianidina) observou-se o aparecimento de cor vermelha na solução, confirmando a presença de flavonóis em ambas as amostras (SIMÕES *et al.*, 2007).

Segundo estudos e testes realizados pelos autores Marcucci (1996) & Salgueiro e Castro (2016), a respeito dos componentes químicos presentes nas amostras de própolis (verde e marrom), ambas apresentam flavonoides em sua composição, assim como nos testes realizados no presente estudo seguido da mesma metodologia, bem como flavonas e flavonóis que foram confirmados através da reação de cloreto de alumínio e reação de Shinoda, sendo condizentes com a literatura científica.

Na identificação da presença de alcaloides nas amostras de própolis verde e marrom, foram realizadas análises de precipitação. Tendo em vista que, alcaloides são semelhantes a outras aminas, formando sais complexos, os mesmos são obtidos na forma de precipitado, com a adição de reagentes específicos como: solução de iodeto de potássio e cloreto de mercúrio (Mayer), solução de iodeto de potássio e subnitrato de bismuto (Dragendorff), dentre outros (SIMÕES *et al.*, 2007). Em ambas as amostras houve precipitação e turvação na presença dos três reagentes gerais (Mayer, Bouchardat e Dragendorff), indicando a presença de alcaloides. Em comparativo com os resultados obtidos pelos autores Scapinello *et al* (1998) & Moura *et al*, (1998), são concordantes seguido a metodologia de Mayer e se divergem frente aos metodos Dragendorff e Bouchardat.

Para a identificação de taninos, foi aplicada análise de precipitação de cloreto férrico, de forma que, se ocorresse a formação de coloração azul indicaria a

presença de taninos hidrolisáveis e verde condensados (SIMÕES *et al.*, 2007). Sendo que, o resultado para ambas as amostras apresentou coloração verde, indicando a presença de taninos condensados ou catéquicos, sendo condizente com os resultados dos testes realizados pelos autores Oliveira *et al.* (2012), Nunes *et al.* (2012) e Nogueira (2017) seguido da mesma metodologia.

Com base nos resultados observados é possível confirmar que ambas as própolis possuem composição química semelhante, apesar da própolis marrom ser uma mistura mais complexa devido a via metabólica animal, como representado na cromatografia.

## CONCLUSÃO

Conclui-se então que, a maioria dos resultados obtidos através das metodologias aplicadas, foram condizentes com a literatura exceto a avaliação de Taninos pelos métodos Dragendorff e Bouchardat que se divergiram. De forma que, ambas as amostras de própolis estudadas apresentam os mesmos compostos químicos (Flavonóides, Flavonóis, Flavona, Alcalóides e Taninos) quando comparadas uma com a outra. Vale ressaltar que, a CCD evidenciou maior complexidade da própolis marrom frente a própolis verde, sendo justificado pela diferença de rota metabólica de origem das amostras.

## REFERÊNCIAS

ADELMAN J. **Própolis: variabilidade composicional, correlação com a flora e bioatividade antimicrobiana e antioxidante**. 2005. 176 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

COLLINS, C.H., BRAGA, G.L., BONATO, P.S. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas: Unicamp, 2006. 452p.

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

MARCUCCI, M.C. Propriedades Biológicas e Terapêuticas dos Constituintes Químicos da Própolis. **Quim. Nova**. Campinas/SP, v. 19, n. 5, p.529-536, 1996.

MOURA, L.P.P. *et al.* Efeito da Solução Hidroalcoólica de Própolis e Robenidina sobre a Contagem de Oocistos por Grama de Fezes de Eimeria spp em Coelhos Nova Zelândia Branco. **R. Bras. Zootec.** Maringá/PR, v. 27, n. 2, p.325-330, 1998.

NOGUEIRA, N.S.G. **Avaliação do Efeito do Extrato Aquoso de Própolis Sobre a Viabilidade de Células Mononucleares do Sangue Periférico (PBMC) e de Adenocarcinoma de Mama MDA-MB-231 Irradiadas com Cobalto-60.** 2017. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência e Tecnologia Para Recursos Amazônicos, Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, 2017.

NUNES, C.F. *et al.* Padronização de uma Amostra de Extrato Etanólico de Própolis Verde. **Rev. Fitos.** Pelotas/RS, v. 7, n. 01, p.67-72, 2012.

OLIVEIRA, K.A.M. *et al.* Atividade Antimicrobiana e Quantificação de Flavonoides e Fenóis totais em diferentes extratos de Própolis. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde.** Londrina/PR, v. 33, n. 2, p.211-222, 2012.

PEREIRA, C. A. *et al.* Antibacterial activity of *Baccharis dracunculifolia* in planktonic cultures and biofilms of *Streptococcus mutans*. **Journal of Infection and Public Health**, v. 9, p. 324-330, 2016.

PINTO, L. M. A.; PRADO, N. R. T.; CARVALHO, L. B. Propriedades, usos e aplicações da própolis. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 8, n. 3, p. 76-100, 2011.

PORTILHO, D. R. *et al.* Avaliação da Atividade Antibacteriana e Antifúngica da Própolis Produzida no Estado do Tocantins. **Revista Científica do ITPAC**, v. 6, n. 2, Pub. 1, 2013.

SALGUEIRO, F.B.; CASTRO, R.N. Comparação Entre a Composição Química e Capacidade Antioxidante de Diferentes Extratos de Própolis Verde. **Quim. Nova.** Rio de Janeiro, v. 39, n. 10, p.1192-1199, 2016.

SCAPINELLO, C. *et al.* Efeito da Solução Hidroalcoólica de Própolis e Robenidina no Desempenho de Coelhos em Crescimento. **R. Bras. Zootec**, Maringá/PR, v. 27, n. 1, p.150-156, 1998.

SIMÕES, C.M.O. *et al.* **Farmacognosia: da Planta ao Medicamento.** 6. Ed. Florianópolis/Porto Alegre: UFSC/UFRGS, 2007. 1102 p.