

# Determinação de metais em duas amostras de própolis verde do Paraná

Adriana R. Cordeiro<sup>1\*</sup> (PG), Domingos S. Nunes<sup>1</sup> (PQ), Daiane Finger<sup>2</sup> (PG), Sueli P. Quináia<sup>2</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Mestrado em Química Aplicada, UEPG, Av. Gal. Carlos Cavalcanti, 4748, CEP 84030-900, Ponta Grossa-PR, <sup>2</sup>Doutorado em Química, UNICENTRO, Guarapuava-PR. \* adriana\_rute@hotmail.com

Palavras Chave: *Própolis, Metais, Absorção Atômica.*

## Introdução

A própolis é uma substância resinosa e balsâmica coletada de diferentes partes de plantas por abelhas à qual posteriormente é acrescentada de cera e secreções salivares da própria abelha<sup>1</sup>. Sua composição química é bastante variada e complexa, sua coloração pode variar do amarelo claro ao marrom esverdeado, o que está relacionado com a flora da cada região em que foi coletada<sup>2</sup>. Por ser um produto de origem vegetal, pode estar sujeita à contaminação ambiental. Com a ampla utilização da própolis, principalmente na forma de extratos, faz-se necessário conhecer seus minerais naturais e potenciais contaminantes metálicos. Os metais, com relação ao organismo humano, podem ter importância vital, não essencial ou tóxica. Os metais pesados, tais como chumbo e cádmio, dentre outros, são tóxicos e podem resultar em sérios danos para a saúde humana e animal. Para a determinação de metais na própolis o método mais utilizado é espectroscopia de absorção atômica. Os metais pesquisados neste trabalho em duas amostras diferentes de própolis da região do Segundo Planalto do Paraná, utilizando espectroscopia de absorção atômica em chama, foram: cálcio, sódio, potássio, manganês, zinco, alumínio, cobre e magnésio. Os metais chumbo, cromo e cádmio foram detectados utilizando a análise de absorção atômica com forno de grafite. As amostras de própolis bruta, em triplicata, foram trituradas em almofariz e calcinadas em bico de bunsen, e em seguida levadas à mufla por 4h a 500 °C. As cinzas foram dissolvidas em 5 mL ácido nítrico 20%, e o volume foi completado com água ultra pura até 50 mL.

## Resultados e Discussão

A determinação de metais através da espectroscopia de absorção atômica em chama mostrou que ambas as amostras de própolis bruta apresentam traços de Mg, K, Ca, Zn, e baixos teores de Al. Ambas apresentam também teores de metais pesados como Cr e Pb, abaixo dos limites de detecção, enquanto que os teores de cádmio encontrados estão no limite de detecção. Os valores encontrados são mostrados na Tabela 1. Com base nos resultados obtidos, observa-se que as amostras

de própolis verde analisadas podem ser fontes de micronutrientes como, por exemplo, cálcio e magnésio.

**Tabela 1.** Concentração de metais na própolis bruta.

Metal	Amostra 1 (mg/g)	Amostra 2 (mg/g)
Ca	0,873	0,614
Na	0,164	0,204
K	8,643	2,765
Al	<LD	<LD
Mn	0,079	0,092
Cu	0,011	0,043
Mg	0,802	0,660
Zn	0,017	0,014
Cr	<LD	<LD
Pb	<LD	<LD
Cd	0,00022	0,00018

\* <LD = Menor que o limite de detecção.

Outro fato bastante importante é a ausência de metais tóxicos como chumbo e cromo. A contaminação por metais tóxicos na própolis poderia estar relacionada com problemas de contaminação ambiental, já que as abelhas buscam na flora o material para a sua produção, ou ainda por um manejo inadequado da própolis por parte dos apicultores.

## Conclusões

Com base nos resultados obtidos é possível afirmar que as amostras analisadas de própolis verde produzidas no Segundo Planalto do Paraná estão livres de contaminação por metais tóxicos.

## Agradecimentos

CAPES, UEPG e UNICENTRO.

<sup>1</sup> Park, Y. K.; Ikegaki, M.; Abreu, J. A. S. *Cienc. Tecnol. Alimentos* **1998**, *18*, 313-318.

<sup>2</sup> Bankova, V. S.; Castro, S. L.; Marcucci, M. C. *Apidologie* **2000**, *31*, 3-15.