

## Avaliação da atividade antioxidante do extrato metanólico da própolis de abelhas sem ferrão amazônicas.

Magno P. Muniz (IC)<sup>1,3</sup>, \*Gislene A. Carvalho-Zilse (PQ)<sup>2</sup>, Ellen C. C. da S. (PG)<sup>1,3</sup>, Sergio M. Nunomura (PQ)<sup>1</sup> Rita de C. S. Nunomura(PQ)<sup>3</sup>. E-mail: [ritasn@ufam.edu.br](mailto:ritasn@ufam.edu.br)

1. Coordenação de Pesquisas em Produtos Naturais – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (CPPN-INPA).

2. Coordenação de Pesquisa de Ciências Agrônomicas - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (CPCAINPA).

3. Universidade Federal do Amazonas– Instituto de Ciências Exatas. (UFAM-ICE).

Palavras Chave: antioxidantes, meliponíneos, compostos fenólicos

### Introdução

A própolis é uma resina vegetal de composição complexa, com variabilidade química, devido à exploração de diferentes plantas e a influência do clima. É utilizada popularmente como antibacteriana, antifúngica, antioxidante, antiviral, entre outras atividades biológicas<sup>1</sup>. Um dos principais componentes presentes são os compostos fenólicos (CF) que provavelmente são os responsáveis pela maioria das atividades já verificadas<sup>2</sup>. Considerando a importância dos fenólicos como antioxidantes, o presente trabalho teve como objetivo determinar por ensaios espectroscópicos a quantidade de fenólicos totais, pelo método Folin-Ciocalteu, e avaliar a atividade antioxidante (AA), pelos ensaios de DPPH e FRAP dos extratos metanólicos de própolis, obtidas do geoprópolis de *Melipona compressipes* e *Melipona seminigra*, cultivadas em Manaus e Boa Vista do Ramos (AM), uma vez que nenhum trabalho foi realizado com própolis procedente de espécies de abelhas amazônicas.

### Resultados e Discussão

A própolis foi submetida a extrações à quente com metanol em Soxhlet. Os extratos resultantes foram submetidos a um tratamento prévio envolvendo a ressolubilização em metanol, centrifugação, filtração e concentração das amostras. A parte solúvel em metanol então foi seca e submetida à análise. Cinco diferentes amostras de cada espécie foram analisadas. Preliminarmente, por cromatografia em camada delgada, verificou-se a presença de compostos fenólicos e antioxidantes utilizando os reagentes de detecção  $\text{FeCl}_3$  e DPPH, respectivamente.

O resultados das análises quantitativas de *M. compressipes* estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Resultados das análises da própolis de *M. compressipes*.

Extrato metanólico	DPPH ( $\mu\text{g.mL}^{-1}$ )	FRAP ( $\mu\text{mol Fe(II)/g}$ de extrato seco)	Fenólicos Totais ( $\mu\text{g.mg}^{-1}$ )
Cx. 83	15,0 $\pm$ 7,1	3134,8 $\pm$ 0,5	325,0 $\pm$ 0,5
Cx 56	18,4 $\pm$ 3,0	1857,4 $\pm$ 0,03	222,7 $\pm$ 1,8
Laureci B	690,9 $\pm$ 1,9	173,0 $\pm$ 2,4	26,9 $\pm$ 2,9
Laureci C	184,1 $\pm$ 1,9	465,9 $\pm$ 2,4	51,8 $\pm$ 3,1
Brasileirinho	28,7 $\pm$ 1,5	1016,7 $\pm$ 0,9	137,1 $\pm$ 1,8

No ensaio antioxidante com DPPH, empregou-se a quercetina como padrão, que apresentou  $\text{CS}_{50} = 5,7 \mu\text{g.mL}^{-1}$ . Os resultados das análises quantitativas de *M. seminigra* estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Resultados das análises da própolis de *M. seminigra*.

Extrato metanólico	DPPH ( $\mu\text{g.mL}^{-1}$ )	FRAP ( $\mu\text{mol Fe(II)/g}$ de extrato seco)	Fenólicos Totais ( $\mu\text{g.mg}^{-1}$ )
Cx. H3	328,2 $\pm$ 4,0	185,9 $\pm$ 18,7	100,5 $\pm$ 4,0
Cx 131	181,0 $\pm$ 3,0	320,0 $\pm$ 1,7	74,8 $\pm$ 3,0
Cx. 150	225,3 $\pm$ 3,3	151,8 $\pm$ 5,7	37,7 $\pm$ 3,3
Arlindo A	162,0 $\pm$ 0,4	205,2 $\pm$ 4,1	38,5 $\pm$ 0,4
Arlindo B	217,9 $\pm$ 3,2	138,9 $\pm$ 5,2	24,0 $\pm$ 3,24

De uma forma geral, as amostras *M. seminigra* apresentaram teor de fenólicos totais e atividade antioxidante pelos dois ensaios inferiores aos observados para as amostras de *M. compressipes*. Apenas a amostra Laureci B, de *M. compressipes*, não apresentou atividade antioxidante e teor de fenólicos totais superior. Observou-se boa correlação dos teores de fenólicos totais com os resultados de atividade antioxidante. Duas amostras de *M. compressipes*, Cx 83 e Cx 56, apresentaram alto teor de fenólicos com  $325,0 \pm 0,5$ ;  $222,7 \pm 1,8 \mu\text{g.mg}^{-1}$  em equivalentes de ácido gálico (tabela 1). A atividade antioxidante pela medida da capacidade de seqüestro de 50% dos radicais de DPPH ( $\text{CS}_{50}$ ) para essas duas amostras também foi elevada.  $\text{CS}_{50} = 15,0 \pm 7,2$  e  $18,4 \pm 3,0 \mu\text{g.mL}^{-1}$ , considerando serem extratos brutos. No ensaio da capacidade redutora de ferro (FRAP) novamente essas duas amostras apresentaram forte atividade:  $3134,8 \pm 0,5$  e  $1857,40 \pm 0,03$  e  $1016,6 \pm 0,9 \mu\text{mol Fe II/g}$  de extrato seco.

### Conclusões

Podemos afirmar que as *M. compressipes* visitam espécies vegetativas que proporcionam sua atividade antioxidante e um maior teor de fenólicos.

### Agradecimentos

À FAPEAM e ao CNPq pelo apoio financeiro e concessão de bolsas.

<sup>1</sup> Orsi, R. O.; et al., *International Journal of Immunopharmacology* **2005**, 5:359-368.

<sup>2</sup> Ghisalberti E. Propolis: a review. *Bee World* **1979**, 60 (2), 59-84.