

58° CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA



“ *Química, Sociedade e
Qualidade de Vida.* ”

📍 SÃO LUÍS / MA

📅 6 A 9 DE NOVEMBRO DE
2018

Centro de Eventos Paulo Freire da
UFMA

{/cbq/2018/}

Menu

TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS E FLAVONOIDES TOTAIS EM GEOPRÓPOLIS E PRÓPOLIS DE ABELHAS SEM FERRÃO DA AMAZÔNIA ORIENTAL

ISBN 978-85-85905-23-1

Área

Produtos Naturais

Autores

Oliveira, M. (UFPA) ; Costa, W.A. (UFPA) ; Bezerra, F.W.F. (UFPA) ; Cruz, J.N. (UFPA) ; Silva, S.G. (UFPA) ; Bezerra, P.N. (UFPA) ; Cordeiro, R.M. (UFPA) ; Carvalho Jr, R.N. (UFPA) ; Souza Filho, A.P.S. (EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL)

Resumo

A Própolis e a geoprópolis são formadas a partir de produtos do metabolismo das abelhas, de resinas de plantas (flavonoides, ácidos fenólicos...) e substâncias coletadas que sofreram algum tipo de modificação na sua estrutura por alguma enzima presente na saliva das abelhas. Entre os grupos biologicamente ativos mais importantes encontrados nessas substâncias estão os compostos fenólicos. Neste trabalho, foram realizadas análises de teor de fenólicos totais e flavonoides totais para três amostras de própolis e três amostras de geoprópolis de abelhas do gênero *Meliponini* encontradas no estado do Pará. Todas as amostras tiveram bons resultados, em especial, duas amostras de própolis (*Frieseomelitta flavicornis* e *Frieseomelitta longipes*), as quais apresentaram os melhores resultados.

Palavras chaves

Biocompostos; metabolismo das abelhas; produtos naturais

Introdução

A composição química da própolis é bastante complexa e depende muito da região em que as abelhas vivem e da sazonalidade, flora, entre outros aspectos (Alencar, 2002). Segundo Park et al. (1998), os efeitos terapêuticos têm sido atribuídos aos diversos compostos fenólicos que compõem a própolis apícola. Entre estes, os flavonóides podem ser considerados os principais compostos, encontrando-se ainda, alguns ácidos fenólicos e seus ésteres, aldeídos fenólicos, alcoóis e cetonas. Estudo realizado por Silva et al. (2013) sobre os constituintes fenólicos e atividade antioxidante de geoprópolis de duas espécies de abelhas sem ferrão da Amazônia, *Melipona interrupta* e *Melipona seminigra*, levaram ao isolamento das substâncias 5,7,4'-trihydroxyflavonona, 3,5,6,7,4'-pentahydroxyflavonol, naringenina-4'-OBD glucopyranoside e miricetina-3-OBD-glucopyranoside. Estas atividades estão ligadas diretamente à composição química da própolis, que apresenta grau de variação de acordo com a espécie de abelha, biodiversidade da vegetação de cada região visitada. Os compostos fenólicos (flavonoides, ácidos aromáticos e seus ésteres) são os principais metabólitos secundários relacionados as propriedades biológicas (Melliou & Chinou, 2004; Lima et al., 2015). Em vista disso, o objetivo deste trabalho foi quantificar o teor de compostos fenólicos totais e flavonoides totais de própolis e geoprópolis de espécies de abelhas sem ferrão da região amazônica.

Material e métodos

Amostras de geoprópolis e própolis de abelhas sem ferrão (Tabela 1) foram coletadas no meliponário da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) Amazônia Oriental no período de outubro de 2013 a janeiro de 2014 com auxílio de espátulas esterilizadas. Teores de fenólicos totais foram realizados de acordo com o método descrito por Singleton (1999); Cabral et al. (2009). O cálculo quantitativo dos fenólicos nos extratos foi feito de acordo com a equação descrita por Mello (2012). Para determinar a quantidade de flavonóides, a metodologia adotada foi a descrita por Popova et al. (2005) citado por Tagliacollo e Orsi (2011). Os dados obtidos nas análises quantitativas foram analisados com auxílio do software MiniTab 17®, utilizando Análise de Variância (ANOVA) e Teste de Tukey para as médias obtidas.

Resultado e discussão

A Figura 1(a) traz os percentuais dos teores de fenólicos totais para as amostras de geoprópolis e própolis analisadas. Para o teor de compostos fenólicos totais, as amostras de própolis AM4, AM5 e AM6 apresentaram os melhores resultados em relação às amostras de geoprópolis para este parâmetro, obtidos os valores de 26,44%, 24,14%, 3,63% respectivamente sendo que a legislação brasileira exige o mínimo de 0,50 % portanto as amostras ficaram acima do mínimo estabelecido. As mostras de geoprópolis também apresentam valores acima do exigido pela legislação brasileira para própolis. Como podemos observar na Figura 1(a), as amostras AM1 AM2 e M3 apresentam valores de 0,87%, 1,76% e 2,45%, respectivamente. Os teores de compostos fenólicos encontrados por Dutra (2006) em amostras de geoprópolis variaram de 1,77% a 31,84% com conteúdo médio de 14.56%. Cunha (2010) também encontrou em amostras de geoprópolis valores para o teor de fenólicos totais que variam de 14,89% a 24,48%. A Figura 1(b) apresenta os resultados para o teor de flavonóides totais presentes em amostras de geoprópolis e própolis de abelhas sem ferrão. Observando os valores

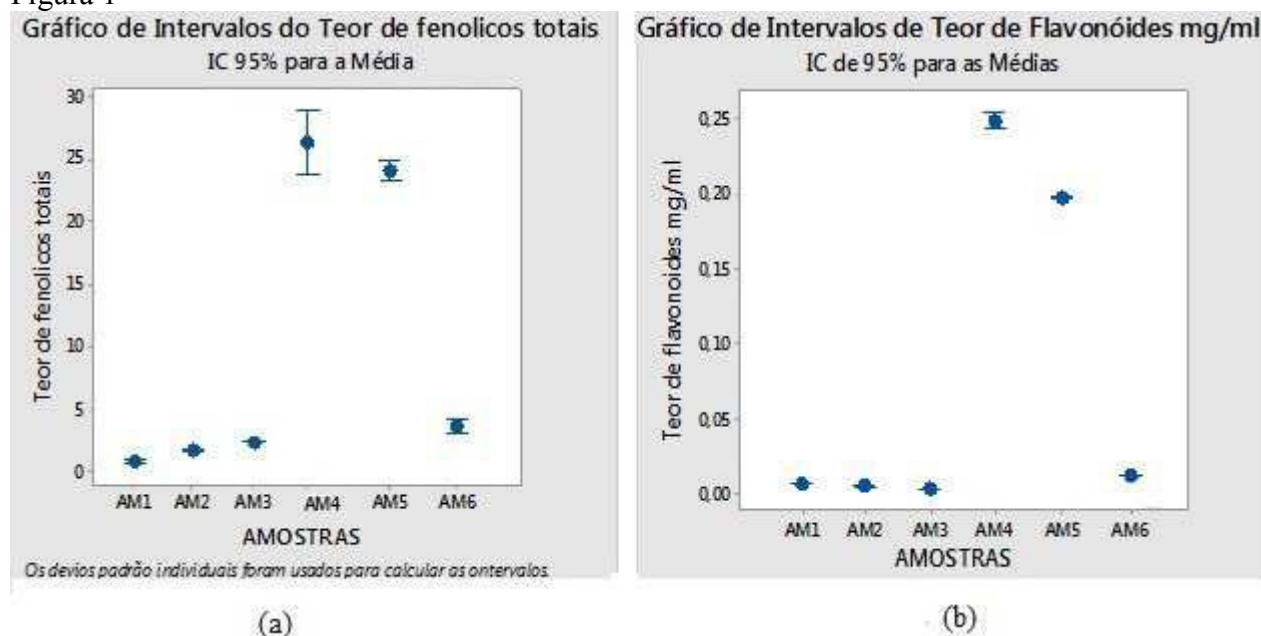
encontrados para este parâmetro, nota-se que as amostras de geoprópolis AM1, AM2 e AM3 possuem as menores concentrações de flavonóides totais com valores de 0,007 mg/ml, 0,0055 mg/ml e 0,0042 mg/ml, respectivamente. Dutra (2006) observou em seu trabalho que os valores de flavonóides para amostras de geoprópolis variam de 0,17% a 2,26%, valores relativamente pequenos se comparados aos valores do trabalho de Silva et al (2012) para estudos de própolis de varias regiões de Brasil que encontrou teores que variam de 3,91 mg/g a 52,70 mg/g, mostrando desta forma que a composição de flavonóides em geoprópolis e própolis variam de acordo com a região.

Tabela 1

Amostra	Espécie	Composto
AM1	<i>Melipona flavolineata</i>	Geoprópolis
AM2	<i>Melipona fasciculata</i> , Hymenoptera, Apidae	Geoprópolis
AM3	<i>Melipona melanoventer</i>	Geoprópolis
AM4	<i>Frieseomelitta flavicornis</i>	Própolis
AM5	<i>Frieseomelitta longipes</i>	Própolis
AM6	<i>Scaptotrigona</i> sp.	Própolis

Espécies de abelhas e suas amostras

Figura 1



Intervalos das médias do teor de fenólicos totais em mg/mL (a) e Gráfico de intervalos de teor de flavonóides totais em mg/mL (b)

Conclusões

Para o teor de fenólicos totais e teor de flavonóides totais, todas as amostras tiveram resultados satisfatórios, em especial, duas amostras de própolis *Frieseomelitta flavicornis* e *Frieseomelitta longipes* que tiveram os melhores resultados.

Agradecimentos

Os autores agradecem à UFPA e à empresa EMBRAPA Amazônia Oriental.

Referências

- BRASIL, Ministério da Agricultura. VISALEGIS. Instrução Normativa n.3, de 19 de janeiro de 2001. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade da própolis e extrato de própolis. [Brasília], Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=2193>>. Acesso em: 05/03/2012.
- DUTRA R P. Característica físico-químicas de geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith (tiúba) produzida no estado do Maranhão. 2006. 67 p. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) Universidade Federal do Maranhão.
- NUNES LCC, GALINDO AB, DEUS ADS, RUFINO DA, RANDAU KP, XAVIER HS, ROLIM NETO PJ. Variabilidade sazonal dos constituintes da própolis vermelha e bioatividade em *Artemia salina*. Revista brasileira de farmacognosia, v. 19, n. 2B, p. 524-529, 2009.
- PARK YK, IKEGAKI M, ABREU JDS, ALCICI NMF. Estudo da Preparação Dos Extratos de Própolis e Suas Aplicações. Ciência e Tecnologia do Alimento. Campinas, v. 18, n. 3, Aug. 1998.
- POPOVA M, SILICI S, KAFTANOGLU O, BANKOVA V. Antibacterial activity of Turkish propolis and its qualitative and quantitative chemical composition. Phytomedicine, v. 12, p. 221-228, 2005.
- SILVA ECC, CARVALHO-ZILSE GA, NUNOMURA SM, NUNOMURA RCS, MUNIZ MP. Constituintes fenólicos e atividade antioxidante da geoprópolis de duas espécies de abelhas sem ferrão amazônicas. Química Nova, São Paulo, v. 36, n. 5, 2013.
- TAGLIACOLLO VA, ORSI RO. Quality of propolis commercialized in the informal market. Ciência e Tecnologia do Alimento, Campinas, v. 31, n. 3, Setembro. 2011.