

---

# ANÁLISE QUALITATIVA DE COMPOSTOS FENÓLICOS E ÍNDICE DE OXIDAÇÃO EM AMOSTRAS DE GEOPRÓPOLIS E PRÓPOLIS DE ABELHAS SEM FERRÃO DO ESTADO DO PARÁ

---

ISBN 978-85-85905-19-4

## Área

Produtos Naturais

## Autores

Oliveira, M.S. (UFPA) ; Oliveira, H.A. (UFPA) ; Menezes, C. (EMBRAPA) ; Pereira, D.S. (EMBRAPA) ; Cordeiro, H.K.C. (UFRA) ; Costa, W.A. (UFPA) ; Vasconcelos, M.A.M. (EMBRAPA) ; Venturieri, G.C. (EMBRAPA) ; Sousa Filho, A.P.S. (EMBRAPA)

## Resumo

Este trabalho tem por objetivo avaliar qualitativamente amostras de própolis e geoprópolis de abelhas nativas sem ferrão. Foram realizadas análises de índice de oxidação e espectroscopia de absorção no ultravioleta-visível, além do teste estatístico (teste de Tukey). Das seis amostras, apenas uma (AM1) se encontra fora do padrão de qualidade para o índice de oxidação. Já os resultados da espectroscopia de absorção no ultravioleta-visível possibilitaram uma classificação mais precisa dos grupos de própolis e geoprópolis.

## Palavras chaves

Compostos bioativos; Abelhas nativas; Produtos naturais

## Introdução

A própolis, formada por óleos e resinas vegetais, misturada a secreções salivares das abelhas, pode se apresentar na forma de acúmulos isolados sem mistura ou misturada a ceras, formando o cerume ou ainda barro ou argila, formando o batume. O batume, usado pelas abelhas para vedar frestas e formar as paredes do ninho ou os tubos de entrada, pode receber outros materiais como flores, folhas, sementes e gravetos; quando misturado finamente com argila, é chamado geoprópolis (SANCHES, 2012). A própolis dos Meliponini tem sido pouco estudada, mas alguns trabalhos já indicam bons resultados quanto às suas propriedades terapêuticas. Como a própolis de abelhas africanizadas, esta também parece ser muito variável em sua composição química, e dependente da localização geográfica, estando assim a atividade biológica intimamente relacionada com a ecologia vegetal da região visitada pelas abelhas (SANCHES, 2012; CASTRO, 2007).

## Material e métodos

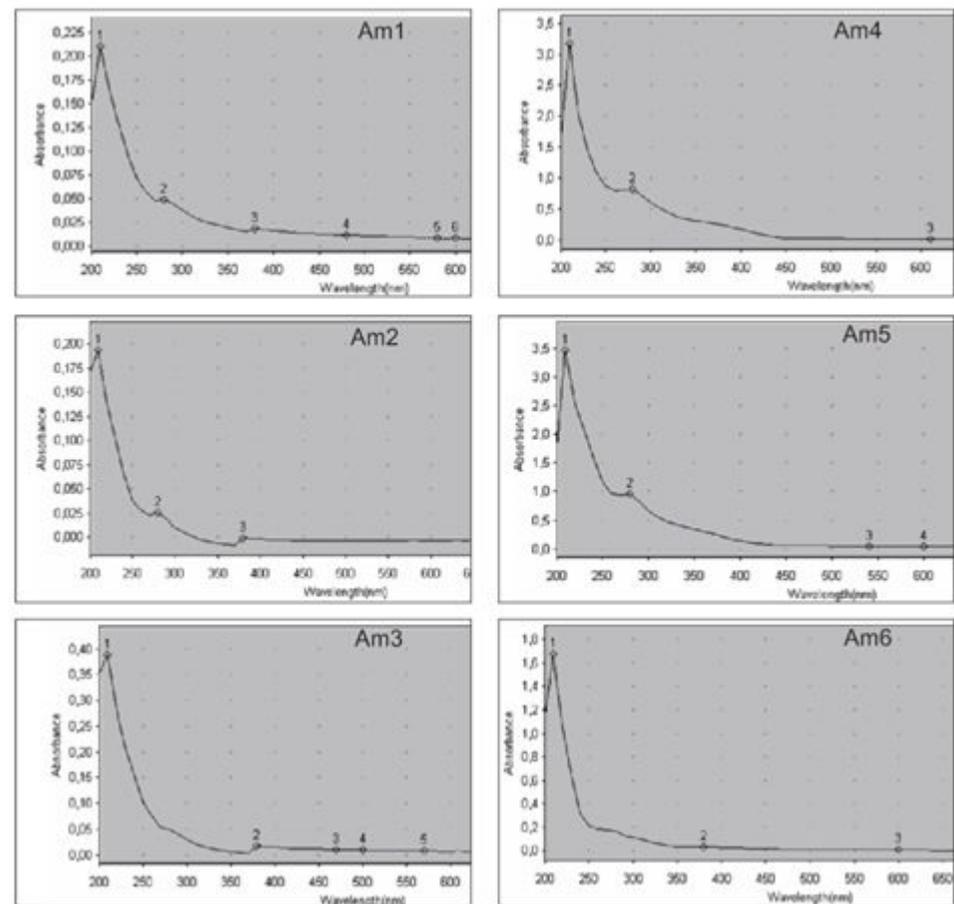
Amostras de geoprópolis e própolis de abelhas sem ferrão foram coletadas no meliponário da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EBRAPA) Amazônia Oriental no período de outubro de 2013 a janeiro de 2014 com auxílio de espátulas esterilizadas. As análises qualitativas de compostos fenólicos foram realizadas de acordo com o método de (ALENCAR, 2002), o índice de oxidação foi realizado como o descrito por (TAGLIACOLLO & ORSI, 2011; MACHADO DE MELO, et al. 2012). AM1 - *Melipona flavolineata* Friese 1900 (Geoprópolis); AM2 - *Melipona fasciculata* Smith, 1854, Hymenoptera, Apidae (Geoprópolis); AM3 - *Melipona melanoventer* (Geoprópolis); AM4 - *Frieseomelitta flavicornis* (Fabricius, 1798) (Própolis); AM5 - *Frieseomelitta longipes* (Smith, 1854) (Própolis); AM6 - *Scaptotrigona* sp (Própolis).

## Resultado e discussão

Brasil (2001) estabeleceu como parâmetro de qualidade o índice da oxidação para os extratos de própolis que estabelece um tempo máximo de 22 segundos. No presente trabalho, apenas a amostra AM1 de geoprópolis está fora do padrão de qualidade para este parâmetro físico-químico. Os melhores resultados são para as amostras de própolis AM4 e AM5, respectivamente e para a amostra de geoprópolis AM3 que teve um índice de oxidação bem próximo das amostras de própolis (Gráfico 1). As amostras AM2 e AM6 ficaram um pouco acima do tempo obtido pelas amostras AM3, AM4 e AM5, mas todas ficaram abaixo do exigido pela legislação, portanto, estão de acordo com o padrão de qualidade exigido por BRASIL (2001). Na figura 01 são apresentados os espectros obtidos para as amostras avaliadas. Brasil (2001) em sua normativa para própolis diz que o extrato de própolis deve apresentar picos característicos das principais classes de flavonóides entre 200nm e 400nm no espectro de Absorção de Radiações UV-vis. Alencar (2002) diz que é possível classificar por grupo as própolis através dos seus espectros de absorção na região do UV-vis, sendo assim podemos classificar as amostras de geoprópolis em dois grupos sendo o grupo 01 com as amostras AM1 e AM2 e o grupo 02 com a amostra AM3; logo, também, podemos classificar as amostras de própolis também em dois grupos sendo as amostras AM4 e AM5 no grupo 03 e amostra AM6 no grupo 04. PINHEIRO (2010) e HALBWIRTH (2010), citam que espectroscopia de UV- visível é uma das primeiras técnicas utilizadas para análise de flavonóides devido a existência de duas bandas características no UV/Vis para flavonóides: resultante do anel B, a banda I entre os comprimentos de 210nm - 290nm, e, resultante do anel A, a banda II na faixa de 300-550 nm. Enquanto a banda I de flavonas e flavonóis reside entre os comprimentos de 210nm - 290nm, de flavanona (que não apresenta instauração anel C) situa-se na proximidade entre os comprimentos de 270nm - 295nm. Inversamente, a banda II de flavonas e flavanonas (sem nenhum grupo 3-OH) a cerca de 303nm-304nm, e do flavonóides-3-hidroxilados, é centrada em torno de 352nm, e no caso de antocianinas, banda II tem em seu

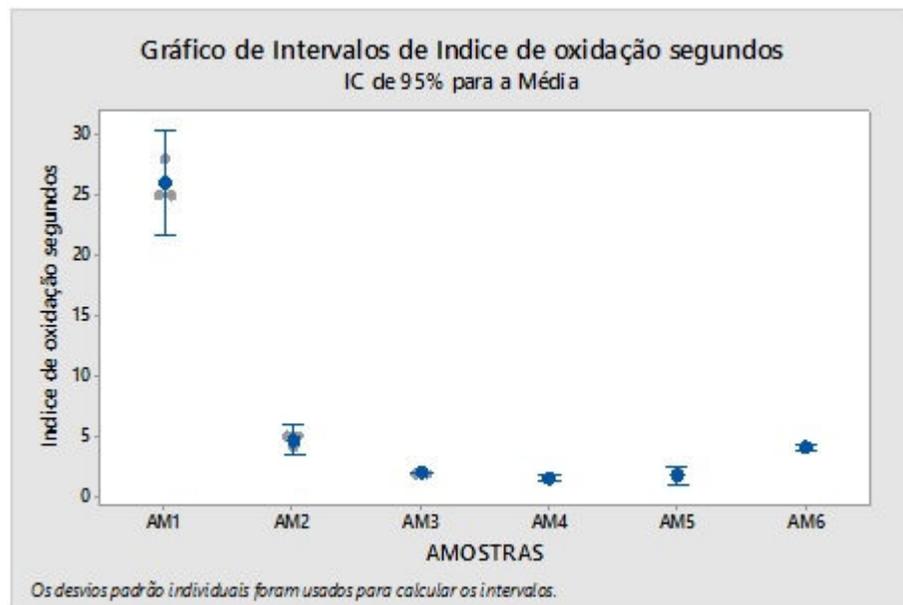
pico máximo de absorção em torno de 520nm.

Figura 1



Espectros de UV-vível dos extratos de geoprópolis e própolis.

Gráfico 1



Intervalos das médias do índice de oxidação dos extratos de própolis e geoprópolis.

## Conclusões

O índice de oxidação de apenas uma amostra não apresentou conformidade com a legislação vigente. A espectroscopia no UV-visível possibilitou uma avaliação mais acurada possibilitando realizar inferências quanto aos grupos distintos de geoprópolis e própolis.

## Agradecimentos

Embrapa; Ufpa, CNPq

## Referências

ALENCAR, S. M. Estudo fitoquímico da origem botânica da própolis e avaliação da composição química de mel de *Apis mellifera* africanizada de diferentes regiões do Brasil. 2002.120 p. Tese (Doutorado em Ciência de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

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>. Acessado em

05/03/2012.

Castro, M. L., Cury, J. A., Rosalen, P. L., Alencar, S. M., Ikegaki, M., Duarte, S., & Koo, H. Própolis do sudeste e nordeste do Brasil: influência da sazonalidade na atividade antibacteriana e composição fenólica. Química Nova, São Paulo, v. 30, n. 7, 2007.

HALBWIRTH, Heidi. The creation and physiological relevance of divergent hydroxylation patterns in the flavonoid pathway. International journal of molecular sciences, v. 11, n. 2, p. 595-621, 2010.

MACHADO DE MELO, A. A., HITOMI MATSUDA, A., & BICUDO DE ALMEIDA-MURADIAN, L. Identidade e qualidade da própolis proveniente de quatro regiões do Brasil. Revista Instituto Adolfo Lutz. São Paulo, 2012; 71(3): 540-8.

PINHEIRO, P. F; JUSTINO, G. C. Structural analysis of flavonoids and related compounds—a review of spectroscopic applications. Phytochemicals A global perspective of their roles in nutrition health, InTech. CRC press, Boca Raton, USA, 2010.

SANCHES, Márcia Aparecida. A PRÓPOLIS DE ABELHAS SEM FERRÃO E SUAS PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS. Pesquisa & Tecnologia, vol. 9, n. 1, Jan-Jun 2012.

TAGLIACOLLO, V. A; ORSI, R. O. Quality of propolis commercialized in the informal market. Ciência e Tecnologia do Alimento., Campinas , v. 31, n. 3, Setembro. 2011.

## Patrocinadores



(<http://www.capes.gov.br/>)



(<http://cnpq.br/>)



(<http://www.fapespa.pa.gov.br/>)

## Apoio



(<http://www.ifpa.edu.br/>)



(<https://www.portal.ufpa.br/>)



(<http://www.uepa.br/>)



(<http://www.crq6.org.br/>)



(<http://www.iec.pa.gov.br/>)



(<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pa?codUf=15>)



(<http://www.museu-goeldi.br/portal/>)

## Realização



(<http://www.abq.org.br/>)



(<https://abqpa.wordpress.com/>)

## SOBRE O CBQ

Todos os anos, este evento é organizado e realizado em um Estado. O evento tem por objetivo congrega a comunidade química, incentivando o estudo, a difusão e o conhecimento da química entre profissionais e estudantes. Realizado em diferentes Estados, facilita a participação das comunidades locais para apresentar os resultados da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico específicos daquela região às comunidades das outras regiões do país. O evento engloba cursos, palestras, mesas redondas (debates ou painéis), além da apresentação de trabalhos. A cada ano são convidados vários pesquisadores do Brasil e do exterior.

## CONTATO



ABQ - ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE QUÍMICA |  
Av. Presidente Vargas, 633  
Sala 2208 Centro Rio de  
Janeiro/RJ 20071-004



(21) 2224-4480



[abqeventos@abq.org.br](mailto:abqeventos@abq.org.br)