



AVALIAÇÃO DE TRÊS PARAMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE QUALIDADE EM AMOSTRAS DE PRÓPOLIS E GEOPROPÓLIS DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO DA AMAZÔNIA

Guidelines for submitting papers to the IX Brazilian Congress of Agroecology – Belém, Pará – BRAZIL, 2015

OLIVEIRA, Mozaniel Santana¹; OLIVEIRA, Heloisa Alves²; SOUSA FILHO, Antonio Pedro da Silva³; VENTURIERI, Giorgio Cristino⁴; VASCONCELOS, Marcus Arthur Marçal⁵; PEREIRA, Daniel Santiago⁶; CORDEIRO, Hayron Kalil Cardoso⁷; MENEZES, Cristiano⁸; COSTA; Wanessa Almeida da⁹

1 UFPA, mozaniel.oliveira@yahoo.com.br; 2 UFPA, quimica.heloisa@hotmail.com 3 EMBRAPA, 4 giorgio.venturieri@embrapa.br EMBRAPA; 5 EMBRAPA, daniel.pereira@embrapa.br; 6 UFPA hayron12@hotmail.com 7 EMBRAPA, cristiano.menezes@embrapa.br; 8 UFPA; 9 UFPA wanessa.almeida712@yahoo.com.br

Seção Temática: Saúde e Consumo

Resumo

O desenvolvimento de práticas sustentáveis está diretamente ligado ao desenvolvimento econômico da sociedade moderna. A região amazônica brasileira é composta por uma grande biodiversidade de abelhas do gênero meliponini, no entanto, os estudos químicos sobre os produtos oriundos dessas abelhas ainda são escassos. Este trabalho teve por objetivo avaliar alguns parâmetros físico-químicos como teor de cinzas, teor de cera e teor de umidade em três amostras de própolis e três amostras de geoprópolis de abelhas nativas sem ferrão. Para o teor de umidade, as amostras de própolis de *Frieseomelitta flavicornis* e *Frieseomelitta longipes* não se adequaram ao exigido pela legislação. Na análise de cinzas e teor de cera, todas as amostras de própolis apresentaram conformidade com a legislação.

Palavras-chave: Meliponíneos, Amazônia, Abelhas sem ferrão.

Abstract

The development of sustainable practices is directly linked to the economic development of modern society. The Brazilian Amazon region is composed of a large biodiversity of Meliponini gender bees, however, the chemical studies on the products derived from these bees are still scarce. This study aimed to evaluate some physicochemical parameters such as ash content, wax content and moisture content in three samples of propolis and three samples of geopropolis of native stingless bees. For moisture content, samples of *Frieseomelitta flavicornis* and *Frieseomelitta longipes* did not fit to that required by legislation. In the analyses of ash and wax content, all propolis samples showed accordance with the law.

Keywords: Meliponines, Amazon, Stingless bees.



Introdução

As abelhas sem ferrão produzem mel, pólen, própolis, geoprópolis, cera, dentre outros produtos; cujos estudos científicos são escassos, quando comparados aos dados de produtos de abelhas com ferrão, principalmente de *Apis mellifera* (GHISALBERTI, 1979; KERR, 1987; POPOVA, 2005).

Dentro do conceito de se desenvolver práticas de uso sustentável dos recursos naturais, a meliponicultura (nome dado ao cultivo das abelhas indígenas sem ferrão) se enquadra perfeitamente na diversificação e melhor uso da terra na Amazônia. São atividades que podem ser integradas à vegetação natural, plantios florestais das fruteiras e de culturas de ciclo curto e, em muitos casos, pode contribuir para o aumento da produção agrícola, originando frutos maiores e em maior quantidade, por meio de serviço de polinização pelas abelhas (VENTURIERI, 2008).

Metodologia

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. Para a determinação do teor de umidade. As análises foram conduzidas de acordo com metodologia descrita por Funari & Ferro (2006). Para o teor de cinzas foi utilizada a metodologia de Cunha et al. (2004). A determinação do teor de cera foi seguida a metodologia descrita por Melo et al. (2012). Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente com seus respectivos desvio padrão e seus agrupamentos usando o teste de Tukey, com índice de confiança de 95%.

Resultados e discussões

Os valores determinados para o parâmetro de acordo com a tabela 02 demonstram que apenas as amostras de própolis AM4 e AM5 não estão de acordo com o exigido pelo pela legislação brasileira, sendo que a perda por dessecação



máximo exigido é de 8 % (m/m). O teste de agrupamento das médias mostrou que estas amostras são estatisticamente semelhantes.

Funari & Ferro (2006) também encontraram valores de umidade para a própolis acima do permitido pela legislação brasileira, sendo este valor de 10,95g, portanto acima do valor encontrado para as amostras estudadas.

A tabela 03 traz os valores obtidos para o teor de cinzas. Podemos notar os altos valores encontrados para as amostras de geoprópolis AM1, AM2 e AM3. Esse resultado deve-se ao fato de ter ocorrido incineração apenas na parte orgânica que o compõe o geoprópolis, sendo assim a massa final obtida após a calcinação foi da grande quantidade de material inorgânico não incinerado. Com isso não podemos classificar o geoprópolis neste parâmetro de qualidade.

Segundo Franco et al. (2000), os altos teores de cinzas obtidos em amostras de própolis devem-se provavelmente às impurezas naturais por contaminação do ambiente. As amostras AM4 e AM5 não apresentaram diferença estatística entre elas.

Na tabela 04 estão presentes os valores obtidos para o teor de cera em geoprópolis e própolis. Podemos observar que todas as amostras estão de acordo com o exigido por Brasil (2001), que estabeleceu valor máximo de cera em própolis de 25% (m/m). As amostras AM3 e AM5 não apresentaram diferença estatística entre si, entretanto as amostras AM1, AM2, AM4 e AM6, diferiram entre si, e em relação às amostras AM3 e AM5. Silva et al. (2006) encontrou valores de cera em própolis de *Apis mellifera* que variam de 12,5% a 38,55%, ou seja, valores bem distintos entre as amostras estudadas de própolis da Paraíba, demonstrando que o teor de cera variou de acordo com a época de colheita das amostras.

Conclusões

Para o teor de umidade, as amostras de própolis de *Frieseomelitta flavicornis* e *Frieseomelitta longipes* não se adequaram ao exigido pela legislação. Na análise de cinzas todas as amostras de própolis apresentaram conformidade com a legislação.



Agradecimentos

Embrapa; Ufpa, CNPq

Tabela 1 - Espécies de abelhas e suas amostras.

AM1	<i>Melipona flavolineata</i> Friese 1900.	Geoprópolis
AM2	<i>Melipona fasciculata</i> Smith, 1854, Hymenoptera, Apidae	Geoprópolis
AM3	<i>Melipona melanoventer</i>	Geoprópolis
AM4	<i>Frieseomelitta flavicornis</i> (Fabricius, 1798).	Própolis
AM5	<i>Frieseomelitta longipes</i> (Smith, 1854).	Própolis
AM6	<i>Scaptotrigona</i> sp.	Própolis

Tabela 2 - Resultados do teor de umidade %m/m

AMOSTRAS	N	Média	Desvio Padrão	Média Agrupamento
AM1	3	5,82%	0,17	C
AM2	3	3,39%	0,17	D
AM3	3	3,56%	0,24	D
AM4	3	8,45%	0,13	A
AM5	3	8,57%	0,18	A
AM6	3	6,58%	0,20	B

Tabela 3 - Teor de cinzas %m/m

AMOSTRAS	N	Média	Desvio Padrão	Média Agrupamento
AM1	3	75,40%	0,23	A
AM2	3	83,70%	0,82	B
AM3	3	85,43%	0,53	C
AM4	3	4,59%	0,17	D
AM5	3	4,16%	0,42	D



AM6	3	1,83%	0,022	E
-----	---	-------	-------	---

Tabela 4 - Resultados do teor de cera %m/m

AMOSTRAS	N	Média	Desvio Padrão	Média Agrupamento
AM1	3	2,08%	0,05	D
AM2	3	0,53%	0,09	E
AM3	3	1,79%	0,06	D
AM4	3	12,59%	0,20	A
AM5	3	3,47%	0,19	C
AM6	3	12,21%	0,10	B

Referências bibliográficas:

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.

CUNHA, Ildenize B. S. et al . Factors that influence the yield and composition of Brazilian propolis extracts. Journal of the Brazilian Chemical Society, São Paulo, v. 15, n. 6, Dec. 2004.

FRANCO, SL, Bruschi ML, Moura LPP, Bueno JHF 2000. Avaliação farmacognóstica da própolis da região de Maringá. Revista **Brasileira de Farmacognosia**9/10: 1-10

FUNARI, C. S.; FERRO, V.O. Análise de Própolis. **Ciência e Tecnologia do Alimento**, v. 26, n. 1, p. 171-178, jan/mar. 2006.

GHISALBERTI, E. L. Propolis: a review [honey-bees]. **Bee world**, 1979.

Giorgio Venturieri. Meliponicultura: **Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão**. disponível em: <http://www.webbee.org.br/bpi/pdfs/giorgio_new_folder_meliponicultura.pdf> Acessado em 04/06/2014.

KERR, W.E. Abelhas indígenas brasileiras (meliponíneos) na polinização e na produção de mel, pólen, geoprópolis e cera. Informe Agropecuário, v.13, n.149, 1967.

Melo AAM, Matsuda AH, Almeida-Muradian LB. Identidade e qualidade da própolis proveniente de quatro regiões do Brasil. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, 2012; 71(3): 540-8.

POPOVA, M. et al. Antibacterial activity of Turkish propolis and its qualitative and quantitative chemical composition. **Phytomedicine**, v. 12, p. 221-228, 2005. PMID:15830845.



SILVA, Rosilene Agra da et al . Características físico-químicas e atividade antimicrobiana de extratos de própolis da Paraíba, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 6, Dec. 2006.