

Composição do mel de abelhas sem ferrão: caracterização físico-química, teor de polifenóis e capacidade antioxidante

Carolina Guida¹; Juliana Paes Leme de Mello Sousa²; Rosane Nora Castro³

1. Bolsista PIBIC, Discente do Curso de Engenharia de Alimentos, IT/DTA/UFRRJ; 2. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Química; 3. Professor Associado do Departamento de Química, ICE/UFRRJ.

Palavras-chave: mel de abelhas nativas, perfil químico, análise multivariada

Introdução

A diversidade de espécies com potencial de produção, suas especificidades comportamentais e preferências proporcionam características distintas aos produtos das abelhas sem ferrão (ASF) em relação aos produtos da espécie melífera. A legislação brasileira que regulamenta os padrões de qualidade e identidade apenas contempla méis de abelhas *Apis Mellifera*, não abordando méis de abelhas nativas, que apresentam diferenças quanto ao seu perfil físico-químico. A composição do mel de abelha nativa é pouco conhecida, embora a análise das suas propriedades físico-químicas esteja associada com os méis de abelhas africanas. Assim, devido à escassez de informações sobre a composição do mel produzido por espécies de abelhas sem ferrão, este trabalho teve como objetivo avaliar alguns parâmetros físico-químicos dos méis de abelhas sem ferrão (ASF), bem como analisar seu perfil químico e sua capacidade antioxidante, e compará-los aos méis de abelhas *Apis Mellifera*.

Metodologia

Neste estudo foram analisadas vinte amostras de méis de ASF, sendo oito de abelha canudo (*Scaptotrigona sp.*) do município de Belterra-Pará, um de abelha tiúba (*Melipona fasciculata*) do estado do Maranhão, dez de abelha jataí (*Tetragonisca angustula*) de Ilha Grande-RJ e uma de espécie não identificada da cidade de Inhangapi-Pará. Os resultados dos méis de *A. Mellifera* foram realizados e cedidos por Salgueiro (2012) para serem comparados com os dados de abelha sem ferrão na análise multivariada (LIRA *et al*, 2014). Os parâmetros determinados foram pH, acidez, umidade, hidroximetilfurfural, açúcares redutores e sacarose aparente segundo as normas vigente (Brasil, 2000; AOAC, 1980)

Resultados e Discussão

Os méis das variadas espécies produzidos em diferentes regiões apresentaram características físico-químicas distintas entre si. Observou-se que para os méis analisados os teores médios de umidade e acidez foram superiores ao permitido pela legislação para méis de abelha africanizada (Tabela 1). Os teores de aminoácido e de proteína foram superiores quando comparado ao mel de abelha *A. Mellifera*, sugerindo que possa estar ocorrendo alguma influência do sistema digestivo da abelha de acordo com a espécie estudada. Os teores de fenólicos e flavonoides foram expressivos para méis de abelhas nativas e apresentaram importante capacidade antioxidante, podendo tornar seu uso como alimento funcional e/ou fitoterápico. Para as médias dos resultados obtidos para pH, acidez, HMF, cor, aminoácidos, proteínas, ácidos fenólicos, flavonóides, FRAP, DPPH, ABTS dos méis de ASF e *A. Mellifera* (tabela 1) foram aplicados análise multivariada.

Tabela 1. Médias dos resultados obtidos para análise dos méis de abelha sem ferrão

Variáveis	SC1	TA	MF1	NI1	Referência*
HMF (mg.Kg ⁻¹)	2,94	1,96	92,83	7,73	Máx.60
Acidez (meq Kg ⁻¹)	81,06	62,46	54,9	103,5	Máx. 50
pH	3,65	4,20	3,23	3,76	3,3-4,6
Aç. Redutores (%)	54,88	66,52	59,78	53,19	Mín. 65
Sacarose (%)	6,33	3,92	3,62	3,28	Máx. 6,00
Aç. Totais	61,55	74,15	63,22	56,65	-
Umidade (%)	27,12	29,42	27,8	27,4	20
Proteínas (mgASB 100 g ⁻¹)	145,46	104,05	38,11	60,88	-
Aminoácidos	22,66	51,89	3,23	21,55	-
Fenólicos (mgEAG 100g ⁻¹)	72,22	101,94	64,99	58,18	-
Flavonóides (mgEQ 100g ⁻¹)	4,06	5,67	1,59	0,55	-
DPPH (mg mL ⁻¹)	26,41	22,18	29,62	72,97	-
FRAP (mmol Fe(II)100mg ⁻¹)	160,49	449,43	94,06	84,8	-
ABTS (µmolTE 100 g ⁻¹)	19,52	182,16	229,69	217,56	-

SC (méis de *Scaptotrigona sp*); TA(méis de *Tetragonisca angustula*); MF1 (méis de *M. fasciculata*) e NI1 (amostra de mel não identificada). * BRASIL 2000

Os resultados das análises obtidas nesse trabalho foram submetidos ao tratamento quimiométrico, e permitiu discriminar as amostras segundo as espécies de abelhas e período de coleta. A partir da análise dos componentes principais (ACP) aplicadas aos resultados, foi possível observar a formação de 4 grupos bem definidos: o primeiro, formado unicamente por méis de abelha *Tetragonisca angustula* (TA), o segundo formado por méis de *Apis mellifera* (AM), o terceiro formado por méis de *Scaptotrigona sp.* (SC), e o quarto contendo uma mistura de méis de diferentes espécies: não identificado (NI1), *M. fasciculata* (MF1), e *A. Mellifera* (AM).

Conclusão

Quando comparado ao mel produzido por *Apis mellifera*, o mel de abelhas sem ferrão é pouco conhecido pelo público em geral, e também os pesquisadores enfrentam dificuldades devido à falta de padrões para o mel produzido por abelhas nativas, embora este tenha grande apreciação pelo consumidor. Os resultados apresentados nesse trabalho podem auxiliar o conhecimento de dados físico-químicos de mel de abelhas sem ferrão servindo como subsídio para requisitos de qualidade do produto *in natura*. A partir da análise por ACP, foi possível distinguir as diferentes espécies de abelhas, sendo o teor de proteínas, cor, acidez e umidades os principais parâmetros para esta discriminação. Conclui-se que o mel de abelhas nativas possui diversas características diferenciadas do mel de *Apis mellifera*. Isso leva à necessidade de se intensificar os estudos de diferentes méis de ASF a fim de estabelecer um padrão coerente e uma futura legislação brasileira que possa assegurar a qualidade e identidade deste produto.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento técnico de Identidade e Qualidade do mel, 2000.
- LIRA, A.F.; SOUSA, J.P.L.; LORENZON, M.C.A.; VIANNA, C.A.F.J. & CASTRO, R.N. Estudo comparativo do mel de *Apis mellifera* com méis de meliponíneos. *Acta Veterinaria Brasílica*, v.8, n.3, p.169-178, 2014.
- SALGUEIRO, F.B. Dissertação de mestrado. PPGQ-UFRRJ, 2012
- Association of Official Analytical Chemists; Official methods of analysis, Arlington, 1998.