



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Caracterização dos méis de *Apis melífera* de diferentes floradas comparado com méis de abelhas indígena *Meliponeae*

Wallber Carneiro Ferreira¹, Maria Climene Bezerra de Medeiros Almeida², Patrício Borges Maracajá³
Mônica Tejo Cavalcanti⁴.

¹ Discente da Unidade acadêmica de ciências e tecnologia agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Pombal, Pombal-PB. E-mail: wallbercarneiro@hotmail.com Telefone: (83)9929-3165.

² Discente do mestrado de sistemas agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Pombal, Pombal-PB. E-mail: climene.medeiros@facebook.com

³ Prof. Dr. Sc. da UFCG/CCTA – Pombal – PB E-mail: patriciomaracaja@gmail.com

⁴ Docente da Unidade acadêmica de ciências e tecnologia agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Pombal, Pombal-PB. E-mail: monicatejoc@yahoo.com.br Telefone: (83) 3315 3300.

RESUMO

O mel, na legislação brasileira, é definido como produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas. Os méis além de serem usados na nutrição humana, especialmente por sua característica adoçante, propriedades terapêuticas são atribuídas a ele. O mel das abelhas sem ferrão é um produto que tem apresentado uma demanda crescente de mercado, mas como produzem uma menor quantidade de mel os produtores não se interessam pelo seu manejo. O objetivo deste trabalho foi de avaliar o teor de umidade, teor de cinzas, pH e sólidos solúveis totais (°Brix) em méis de abelhas indígenas jandaíra (*Melipona subnitida* Ducke), uruçú (*Melipona scutellaris* Lat.) e rajada (*Melipona asilvae*) comparado com méis de *Apis melífera* multifloral do semiárido do estado da Paraíba, Brasil e monofloral de uva japão, laranjeira e eucalipto. Os méis das abelhas sem ferrão apresentaram em média teores de umidades maiores quando comparados com o mel do gênero *apis melífera*, para os teores de cinzas não houve grandes diferenças, apenas dando ênfase mel da abelha Uruçu que apresentou teores bem elevados de cinzas, o pH das diferentes amostras não se mostrou com grandes diferenças estando dentro das normas vigentes e os teores médios dos sólidos solúveis dos méis das abelhas meliponeae mostrou-se inferior quando comparados com os méis de diferentes floradas do gênero *apis melífera*.

PALAVRAS CHAVE: mel; meliponeae, *Apis melífera*; composição.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

1 INTRODUÇÃO

O mel, na legislação brasileira, é definido como produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colmeia. Além de ser usado na nutrição humana, especialmente por sua característica adoçante, substituindo o açúcar, diversas propriedades terapêuticas são atribuídas a ele.

O mel pode ser classificado como unifloral ou multifloral, dependendo principalmente de flores de uma mesma família, gênero ou espécie (mel de laranjeira, de eucalipto, por exemplo) ou se é obtido a partir de diferentes origens florais (mel silvestre).

As abelhas sem-ferrão foram as únicas espécies produtoras de mel empregadas até 1838, antes da introdução da abelha europeia. O mel das abelhas sem ferrão é um produto que tem apresentado uma demanda crescente de mercado, obtendo preços mais elevados que o das abelhas do gênero *Apis* em diferentes regiões do Brasil (KERR et al., 2005).

Estas abelhas são denominadas abelhas indígenas porque foram criadas racionalmente pela primeira vez pelos índios, cuja atividade é chamada de meliponicultura, e são conhecidas como abelhas sem ferrão, pois possuem instrumento de defesa atrofiado. Já a denominação 'meliponíneos' foi gerada a partir do nome de sua subfamília, Meliponinae.(NOGUEIRA-NETO,1970)

Como produzem uma quantidade de mel menor do que a *Apis mellifera*, os produtores de mel para o mercado não se interessam pelo manejo racional de abelhas sem-ferrão, a meliponicultura, o que explica a limitada oferta desse produto.

No Brasil, é a Instrução Normativa 11, de 20 de outubro/2000 (BRASIL, 2000) que regulamenta a padronização do mel para fins de comercialização. Esta



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

regulamentação, baseada em legislações europeias, só atende às características do mel de *A. mellifera*, não contemplando o mel das abelhas sem ferrão nativo do País, que apresentam diferenças em alguns parâmetros físico-químicos. A umidade é o principal destes, sendo bastante elevada, tornando-o menos denso que o mel das abelhas africanizadas (AZEREDO et al., 2000) e exigindo maiores cuidados quanto a sua conservação.

A composição do mel é, contudo, muito variável uma vez que depende não só da sua origem floral e da espécie de abelhas que o fabricam como também das condições ambientais da zona onde é produzido (tipo de solo e clima) e do modo como é recolhido e posteriormente processado.

O objetivo deste trabalho foi de avaliar o teor de umidade, teor de resíduo mineral fixo, pH e sólidos solúveis totais (°Brix) em méis de abelhas indígenas jandaíra (*Melipona subnitida* Ducke), uruçú (*Melipona scutellaris* Lat.) e rajada (*Melipona asilvae*) comparado com méis de *Apis mellífera* multifloral do semiárido do estado da Paraíba, Brasil e monofloral de uva japão, laranjeira e eucalipto.

2 METODOLOGIA

Material

O mel de três espécies de abelhas indígenas (uruçú, jandaíra e rajada) e de abelhas africanizadas (*Apis mellífera*) foi obtido diretamente da melgueira, na região do semiárido da Paraíba, na cidade de Pombal, no mês de maio de 2012 e os monoflorais (uva japão, laranjeira e eucalipto) foram obtidos no comércio da cidade de Campina Grande-PB e transportado para o Laboratório de entomologia e de Tecnologia de Alimentos do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande.

Análises físico-químicas



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Os procedimentos analíticos foram realizados de acordo às diretrizes e metodologias recomendadas pelas normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (BRASIL, 2005) e os parâmetros analisados foram umidade por infravermelho (Marca Marte, ID 200), resíduo mineral fixo, pH e sólidos solúveis totais ($^{\circ}$ Brix).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Análise físico-químicas dos méis.

Parâmetros	Melipona			Apis Mellifera			
	Rajada	Uruçu	Jandaíra	Uva	Laranja	Eucalipto	multifloral
Umidade (%)	27,63 \pm 0,1	18,3 \pm 0,2	23,2 \pm 0,1	21,4 \pm 0,2	19,7 \pm 0,2	22,2 \pm 0,1	16,3 \pm 0,17
Cinzas (%)	0,004 \pm 0,002	0,28 \pm 0,39	0,06 \pm 0,04	0,06 \pm 0,06	0,09 \pm 0,02	0,15 \pm 0,02	0,02 \pm 0,01
pH	3,8 \pm 0,03	4,02 \pm 1,18	3,31 \pm 0,01	4,35 \pm 0,0	4,16 \pm 0,01	4,27 \pm 0,01	3,78 \pm 0,9
$^{\circ}$ Brix	70,1 \pm 0,32	80,1 \pm 1,18	70,1 \pm 0,5	79,6 \pm 1,15	77,9 \pm 0,35	78,7 \pm 0,28	80,1 \pm 0,89

A umidade dos méis analisados variou de 18,3% a 27,63% para os méis de abelha sem ferrão e de 16,3% a 22,2% para os méis de abelha do gênero Apis. A legislação brasileira (BRASIL, 2000) define os padrões para o mel de abelhas melíferas, estabelecendo os requisitos mínimos de qualidade que o mel destinado ao consumo humano deve possuir.

Segundo a legislação brasileira, a umidade máxima do mel deve ser de 20%, porém analisando a composição do mel de cinco espécies de abelhas sem-ferrão do gênero Melipona produzido na região de Itacoatira e Manaus, no Amazonas, Souza (2004) encontrou umidade média de 28,6%, variando entre 23,9% para a uruçu boca-de-ralo (*Melipona rufiventris paraenses* Ducke) e 34,6% para jupará (*Melipona compressipes* Fab.). No sertão paraibano, Evangelista Rodrigues (2005) identificou teor de umidade em torno de 25% no mel da abelha uruçu (*Melipona scutellaris* Lat.). Esses dados ressaltam a necessidade do desenvolvimento de normas específicas para as abelhas sem-ferrão.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

O valor do pH variou de 3,3 ($\pm 0,01$) para o mel da jandaíra, 3,8 ($\pm 0,03$) para o mel da abelha rajada e 4,0 ($\pm 0,11$) para o mel de uruçú. Já os méis do gênero *Apis* o pH variou entre 3,78 a 4,35. O teor de açúcares totais foi de 70,1 para o mel da abelha rajada e jandaíra e 80,1 para o mel do uruçú e os méis monoflorais apresentaram teor de açúcares de 80,1 °Brix para o mel silvestre multifloral, 79,6 °Brix para uva japão, 78,6 °Brix para o mel de eucalipto e 77,9 °Brix para o mel de laranjeira.

Quanto ao conteúdo de resíduo mineral fixo o mel de uruçú apresentou 0,28% ($\pm 0,34$), 0,06% ($\pm 0,04$) para o mel da jandaíra e 0,004% ($\pm 0,01$) para o mel da rajada. Os méis monofloral e multifloral do gênero *Apis* apresentaram valores superiores aos do gênero *Melipona* com teor de cinzas variando de 0,02% para o mel multifloral silvestre e 0,15% para o mel monofloral de eucalipto.

A legislação brasileira (BRASIL, 2000) define os padrões para o mel de abelhas melíferas, estabelecendo os requisitos mínimos de qualidade que o mel destinado ao consumo humano deve possuir. Segundo a legislação brasileira, a umidade máxima do mel deve ser de 20% e o pH deve variar entre 3,3 e 4,6, cinzas máximo 0,6%.

4 CONCLUSÃO

Os méis das abelhas sem ferrão apresentam em média teores de umidade maiores quando comparadas com o mel das abelhas *Apis mellifera*, por outro lado o mel das abelhas com ferrão de diferentes floradas apresentou em média um número maior de sólidos solúveis totais quando comparadas com o mel das abelhas sem ferrão. Para o conteúdo mineral não houve diferença em média entre os méis apenas destacando o mel da abelha Uruçú que apresentou um teor elevado de cinzas.

REFERÊNCIAS



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

AZEREDO, L. C.; AZEREDO, M. A. A.; BESER, L. B. de O. Características físico-químicas de amostras de méis de melíponas coletadas no Estado de Tocantins. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 13, 2000. **Anais...** Florianópolis: Confederação Brasileira de Apicultura, 2000. 1 CD-ROM.

BRASIL. Instituto Adolfo Lutz. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. Brasília, 4^o ed., 2005. 1018p.

BRASIL. Instrução Normativa n. 11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Mel. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 out 2000. Seção 1, n. 204, 23 p.

EVANGELISTA-RODRIGUES, A.; SILVA, E. M. S.; BESERRA, E. M. F.; RODRIGUES, M. L. Análise físico-química dos méis das abelhas *Apis mellífera* e *Melipona scutellaris* produzidos em duas regiões no estado da Paraíba. **Ciência Rural**, v. 35, n.5, p.1166-1171, 2005.

LIANDA, R. L. P.; CASTRO, R. N. Isolamento e identificação da morina em mel brasileiro de *Apis mellífera*. **Química Nova**, Vol. 31, No. 6, 1472-1475, 2008.

NOGUEIRA-NETO, P. 1970. **A Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão (Meliponinae)**. 2a. ed. São Paulo: Ed. Chácaras e Quintais, 365 p.