



## Caracterização e potencial funcional dos méis de abelhas melíponas no Estado da Paraíba

Erick dos Anjos Bezerra<sup>1</sup>; Wallber Carneiro Ferreira<sup>2</sup>; Mônica Tejo Cavalcanti<sup>3</sup>; Joicy Lima Barbosa<sup>4</sup>; Sennyone Fernandes Pimenta<sup>4</sup>; José Lucas Guilherme Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, E-mail:erickdosanjos@gmail.com; <sup>2</sup>Engenheiro de Alimentos; <sup>3</sup>Docente/Pesquisador da Unidade Acadêmica de Ciência Agrárias – UFCG; E-mail: monicatejoc@yahoo.com.br; <sup>4</sup>Estudantes do curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, E-mail: joicy.barbosa0@gmail.com; sennyone\_cg@hotmail.com

**RESUMO:** Entre as abelhas sociais, além da conhecida *Apis mellifera*, estão as da tribo Meliponini, que agrupa vários gêneros de abelhas sem-ferrão. As abelhas se-ferrão foram as únicas espécies produtoras de mel empregadas até 1838, antes da introdução da abelha europeia. Existem hoje no Brasil inúmeras espécies de abelhas sem-ferrão e ainda há muito trabalho de pesquisa a ser feito para conhecer essa diversidade que a cada dia tem novas surgindo. Diversos parâmetros físico-químicos vêm sendo utilizados na caracterização do mel, pois se trata de um alimento complexo com composição variada em função da origem floral e geográfica, assim como pelas condições climáticas. O estado da Paraíba se apresenta como uma gama de possibilidades para estudo dos Meliponíneos, tendo em vista a grande diversidade de espécie ativas presente neste estado. O objetivo desse trabalho foi avaliar teor de fenólicos totais através do método de Folin-Ciocalteu, utilizando como padrão o ácido gálico, foram analisados também o teor de umidade, cinzas, pH e sólidos solúveis (°Brix) em abelhas indígena jandaíra (*Melipona subnitida* Ducke), nativa uruçú (*Melipona scutellaris* Lat.), rajada (*Melipona asilvae*), da região do semiárido do estado da Paraíba, Brasil. Que apresentaram resultados jandaíra, uruçú e rajada, do conteúdo totais de fenóis foram de 83±0,07, 503±0,93 e 231±0,06, podendo ser justificado por diferentes flora, umidade apresentou resultados 18%, 18% e 25%, pH 3,3±0,01, 4,0±0,11 e 3,8±0,03, °Brix 70,1, 69,8 e 70,1, cinzas (%) 0,06±0,04, 0,28±0,35 e 0,01±0,01 mostrando ser méis com qualidade estando dentro dos padrões estabelecidos pela legislação brasileira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jandaíra; Uruçú; Rajada

### INTRODUÇÃO

Entre as abelhas sociais, além da conhecida *Apis mellifera*, estão as abelhas sem ferrão que são habitantes dos trópicos, no Brasil existem inúmeras espécies, a maioria delas produtoras de méis de grande aceitação principalmente nas regiões produtoras. Embora quando se refere a sua produção de mel, está associada a menor quantidade, os meliponíneos são importantes por fornecer um produto que se diferencia do mel de *Apis mellifera*, principalmente na doçura inigualável, sabor diferenciado, seguramente mais aromático e que possui consumidor-alvo distinto, com o Mel de abelhas sem ferrão: contribuição para a caracterização diferencial em aspectos organolépticos e nutricional (MARCHINI et al., 1998).

O mel das abelhas sem ferrão é um produto que tem apresentado uma demanda crescente de mercado, destacando-se propriedades na atividade antioxidante, os ácidos fenólicos e flavonoides presentes, considerados os antioxidantes naturais do alimento, sendo associado às características do mel das abelhas africanizadas, obtendo preços mais elevados devidamente a termos de sua composição em diferentes regiões do Brasil. Entretanto, ainda existem poucos estudos sobre os hábitos, características físico-químicas e diversidade, que há aquelas que produzem mel só para o consumo da colmeia e outras produzem excedentes que podem ser aproveitados para o nosso consumo humano (KERR et al., 1996).

A abelha jandaíra (*Melipona subnitida* Ducke) é uma espécie de abelha sem ferrão que contribui para a polinização e consequente sucesso reprodutivo de diversas espécies vegetais, especificamente na caatinga. Com uma adaptação surpreendente ao uso em casa de vegetação, com isso, sendo considerada sustentável e podendo forragear durante todo o dia e dessa forma ser utilizada para polinização de culturas agrícolas sob cultivo protegido (CRUZ et al., 2004).

Desta maneira, o objetivo do trabalho foi caracterizar a composição centesimal os méis de abelhas melíponas (*Melipona asilvae*, *Melipona scutellaris*, *Melipona subnitida*) coletados no Estado da Paraíba, contribuindo para geração de informações.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os méis utilizado no desenvolvimento desse trabalho, foram transportados em temperatura ambiente, ao laboratório de Tecnologia de Grãos e Cereais e demais Laboratórios do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande no município de Pombal.

### Análise da Composição centesimal

Os méis de abelhas melíponas foi avaliado quanto ao teor de umidade, °Brix e cinzas de acordo com os métodos 44-15.02, 46-12.01 e 08-01.01 (AACC, 2010), umidade foram pesadas amostras de aproximadamente 5 g em cadinhos identificados e acondicionados em estufa de secagem de circulação de ar forçado a 105 °C até peso constante. Para o cálculo, utilizou a diferença da massa inicial e final. °Brix foi determinado pela leitura direta em refratômetro de acordo com a metodologia. O conteúdo de cinzas dos méis foi determinado a partir de 2 g da amostra, as quais foram pesadas diretamente em cadinho de porcelana previamente tarado. Em seguida, carbonizou-se a amostra em chapa aquecedora e finalmente, a amostra foi colocada em mufla a 550 °C por 24 h. Ao final desse período os cadinhos foram transferidos para dessecadores para resfriamento e pesagem. O pH foi determinado segundo AOAC (2005), foram homogeneizadas 10 mL de amostra diluídas em 100 mL de água destilada. As medidas de pH foram realizadas em pHmetro digital, devidamente calibrado, conforme instruções do fabricante. A quantificação de compostos fenólicos totais foi realizada pelo método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu, utilizando ácido gálico como padrão de referência, conforme descrito por SWAIN e HILLIS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, apresenta os resultados referentes a composição centesimal dos méis de abelhas Melípona.

**Tabela 1.** Avaliação físico-química dos méis de abelhas Melíponas coletados no Estado da Paraíba

	Parâmetros analisados*				
	Umidade (%)	°Brix	Cinzas (%)	pH	Fenólicos
<b>Jandaíra</b>	18%	70,1	0,06 ± 0,04	3,3 ± 0,01	83 ± 0,07
<b>Uruçu</b>	18%	69,8	0,28 ± 0,35	4,0 ± 0,11	503 ± 0,93
<b>Rajada</b>	25%	70,1	0,01 ± 0,01	3,8 ± 0,03	231 ± 0,06

\* Os resultados foram obtidos em triplicata, com determinação do desvio-padrão.

De acordo com a Tabela 1, os conteúdos totais de fenóis do méis de abelhas melípona foram de 83 ± 0,07 mg de ácido gálico/100 para abelha jandaíra, 83 ± 0,07 mg de ácido gálico/100 para abelha urucu e 231 ± 0,06 mg de ácido gálico/100 para abelha rajada, mostrando o seu alto potencial para o consumo humano e podendo ser justificado por diferentes plantas apresentarem diferentes compostos fenólicos, portanto variações nos resultados. A legislação brasileira (BRASIL, 2000), define os padrões para o mel de abelha melíferas, estabelecendo os requisitos mínimos de qualidade para o consumo humano, com umidade máxima de 20%, pH podendo variar entre 3,3 e 4,6 e o valor máximo para cinzas de 0,6%. Os méis avaliados apresentou umidade 18% jandaíra,

18% urucu e 25% para rajada, que apresentou umidade superior a legislação brasileira, possivelmente pela necessidade maior de água na colmeia deste tipo de abelha. Quanto ao pH  $3,3 \pm 0,01$  jandaíra,  $4,0 \pm 0,11$  urucu e  $3,8 \pm 0,03$  para rajada, mostrando ser inferior ao estabelecido pela legislação, cinzas  $0,06 \pm 0,04$  jandaíra,  $0,28 \pm 0,35$  urucu,  $0,01 \pm 0,01$  para rajada, mostrando que os méis estabelecido, estão dentro dos padrões. Analisando os resultados de Brix das amostras, todos os méis avaliados estão com valores aproximados, isso pode ser justificado pela alta capacidade de higroscopicidade do mel, somada às condições climáticas da região de origem, o que colabora com o valor médio de °Brix, indicando a característica específica do mel utilizado.

## CONCLUSÃO

Os méis das abelhas melíponas apresentam características nutricionais que possibilitam o uso como alimento funcional confirmando a sabedoria popular com relação à sua utilização.

## REFERÊNCIAS

AACC. American Association Cereal Chemists. (2010). **Approved Methods of Analysis** (11. ed.). Saint Paul: AACC. Retrieved from <http://methods.aaccnet.org/toc.aspx>.

AOAC. Association of Official Analytical Chemists. 2005. **Official Methods of analysis of Association of Official Chemists** (13.ed.). Washington: AOAC.

BRASIL. Leis, Decretos, etc. Instrução Normativa 11. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel**. Diário Oficial, 20 de outubro de 2000. Disponível em: [http://www.engetecno.com.br/legisla%C3%A7%C3%A3o/mel\\_mel\\_rtftq.htm](http://www.engetecno.com.br/legisla%C3%A7%C3%A3o/mel_mel_rtftq.htm). Acesso em: 14 Junho 2016.

CRUZ, D. O. Adaptação e comportamento de pastejo da abelha jandaíra (*Melipona subnitida* Ducke) em ambiente protegido. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 26, n. 03, p. 293-298, 2004.

KERR, W.E.; CARVALHO, G.A.; NASCIMENTO, V.A. **Abelha urucu: biologia, manejo e conservação**. Belo Horizonte: Acangá, 1996. 144p.

SWAIN, T.; HILLIS, W. E.; The phenolic constituents of *Prunus domestica*. The quantitative analysis of phenolic constituents. **J. Sci. Food Agric.**, v. 10, p. 63-68, 1959.