

Avaliação da atividade antimicrobiana do mel de abelha produzido na região noroeste do estado do Pará.

Adelene M. P. Bandeira¹, Adrielle L. Dias², José J. V. de Sousa Júnior², Silvia K. S. Escher³, Paulo S. T. Júnior^{3*}

1. Estudante de Mestrado, Universidade Federal do Oeste do Pará, PPG-Biociências, Santarém/PA;

2. Técnico(a) de Laboratório da Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/PA.

3. Pesquisador da Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém/PA. *pstjunior@yahoo.com.br

Palavras Chave: *Mel, Apis mellifera, Atividade Antimicrobiana.*

Introdução

Dentre os produtos naturais mais pesquisados, o mel de abelha tem destaque, uma vez que apresenta grande valor terapêutico bem como alimentar. Acredita-se que as atividades antimicrobianas e demais exercidas pelo mel estão relacionadas a diversos fatores, entre eles seu baixo teor de água, alto teor de açúcares, baixo pH, presença de peróxido de hidrogênio e diversos compostos provenientes do metabolismo secundário vegetal (HALAWANI & SHOHAYEB, 2011). Essa composição variável está diretamente relacionada com a origem floral do mel, fatores geográficos, sazonalidade e sub-espécie de abelha (ESCUREDO et al., 2013).

Apesar de todos os benefícios que o mel de abelha comprovadamente proporciona, fazem-se necessários mais estudos visando uma melhor compreensão sobre sua ação microbiológica. Diante disto, este estudo teve por objetivo avaliar a ação antimicrobiana do mel de abelha *Apis mellifera* produzido no município de Santarém – Pará contra microrganismos de interesse clínico.

Resultados e Discussão

Foram coletadas 24 amostras de mel de abelha *Apis mellifera* em 08 apiários, localizados nas comunidades: Cipoal (M01), Cedro (M02), Bueira (M03), Boa Fé NA (M04), Boa Fé AP (M05), Tipizal (M06), Jacamim (M07) e Terra Amarela (M08), na região de Santarém - Pará, Brasil (Figura 1).



Figura 1. Georeferência da área que abrange os apiários.

A atividade antimicrobiana do mel foi testada frente às espécies *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus spp.*, *Staphylococcus epidermidis* e *Staphylococcus saprophyticus*. As bactérias foram semeadas em placas de Petri contendo Ágar Müeller-Hinton (MHA). Em seguida, foram confeccionados poços cilíndricos de 6mm de diâmetro nos quais foram dispensado 100µL do mel. A atividade antibacteriana foi avaliada pelo halo de inibição expresso em milímetros. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Conforme é mostrado na Tabela 1, todas as amostras apresentaram atividade inibitória contra pelo menos uma

bactéria testada. A intensidade da atividade antibacteriana variou, descrevendo halos de inibição de crescimento entre 7,7mm e 17,5mm, sendo que *Staphylococcus spp* o mais sensível.

Tabela 1. Média com os desvios padrões dos halos de inibição de crescimento microbiano (mm).

Amostra	<i>S. saprophyticus</i>		<i>S. aureus</i>		<i>Staphylococcus spp.</i>		<i>S. epidermidis</i>	
	24h	48h	24h	48h	24h	48h	24h	48h
M01	0±0 ^a	0±0 ^a	0±0 ^a	0±0 ^a	9,7±0,9 ^e	8,7±0,9 ^e	11±0 ^e	10,7±0,5 ^e
M02	8,7±0,9 ^e	8,5±0,5 ^e	7,7±0,9 ^e	0±0 ^a	13,5±0,5 ^e	13±1,1 ^f	11,2±0,5 ^e	10,7±0,9 ^e
M03	0±0 ^a	0±0 ^a	8,7±0,5 ^b	0±0 ^a	12,5±1 ^f	12,5±0,5 ^e	11,5±0,5 ^e	8±0 ^a
M04	8,5±0,5 ^e	8±0 ^a	0±0 ^a	0±0 ^a	12,7±0,5 ^e	12,2±0,5 ^e	11,2±0,9 ^e	9,7±0,9 ^e
M05	0±0 ^a	0±0 ^a	9,7±0,5 ^b	8,7±0,5 ^b	12,7±0,5 ^e	11,2±0,9 ^e	11,2±0,5 ^e	9±0,8 ^d
M06	8,7±0,9 ^e	7,7±0,5 ^e	0±0 ^a	0±0 ^a	13,2±0,9 ^e	10,2±0,9 ^e	10,7±0,5 ^e	9,5±0,5 ^e
M07	8,5±1,2 ^f	0±0 ^a	0±0 ^a	0±0 ^a	14,5±0,5 ^e	12,2±0,5 ^e	10±0,8 ^d	7,7±0,9 ^e
M08	0±0 ^a	0±0 ^a	10,2±0,9 ^e	8,5±0,5 ^b	17,5±0,5 ^e	15,7±0,5 ^e	11,2±0,9 ^e	10,5±0,5 ^e

Conforme observado na Tabela 1 algumas amostras de mel não apresentaram atividade inibitória frente às cepas de *S. saprophyticus* e *S. aureus* para o período de 24h e, além disso, algumas perderam o efeito inibitório após 48h. Para as cepas de *Staphylococcus spp.* e *S. epidermidis* a inibição foi obtida para 100% das amostras tanto para o período de 24h como para 48h.

A amostra de mel M02 apresentou uma melhor atividade antimicrobiana, uma vez que inibiu todas as cepas estudadas no período de 24h e 48h, com exceção para o *S. aureus*. Já a amostra M01 não apresentou nenhum tipo de atividade contra as espécies *S. saprophyticus* e *S. aureus*. Como a vegetação da Amazônia é diversificada e os pontos M01 e M02 estão descentralizados dos demais, pode-se inferir que a origem floral do mel está diretamente relacionada com a ação antibacteriana do mesmo.

Conclusões

Todos os méis apresentaram atividade antimicrobiana contra pelo menos um microrganismo estudado, sendo que, as cepas de *Staphylococcus spp.* e *S. epidermidis* foram sensíveis à todas as amostras. As diferentes atividades inibitórias apresentadas pelas amostras de mel podem estar relacionadas tanto a origem floral distinta como a fatores geográficos.

Agradecimentos

Os autores agradecem as instituições de fomento CNPq e a CAPES.

HALAWANI, E.; SHOHAYEB, M. Survey of the antibacterial activity of Saudi and some international honeys. *Journal of Microbiology and Antimicrobials*, v. 3, p. 94-101, 2011.

ESCUDERO, O. et al. Nutritional value and antioxidante activity of honeys produced in a European Atlantic área. *Food Chemistry*, v. 138, p.851-856, 2013.