

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **MICROBIOLOGIA DO MEL DE ÁPIS E MELIPONAS LOCALIZADOS NA REGIÃO DE SALVADOR - BA E DE ENTRE RIOS – BA**

Ingrid Araújo LIMA\*<sup>1</sup>, Aloísio Alkmim de OLIVEIRA FILHO<sup>1</sup>, Ágata Cardoso de BULHÕES CARVALHO<sup>1</sup>, Andréa Abreu Serrado CAMPOS<sup>1</sup>, Guido Laercio Bragança CASTAGNINO<sup>1</sup>, Lúcia Helena de Almeida GAMA<sup>1</sup>, Maria das Graças de Farias PINTO<sup>1</sup>, Barbara Maria Paraná da SILVA SOUZA<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: [ingridiaraujo@hotmail.com](mailto:ingridiaraujo@hotmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil

**Abstract:** Honey is one of the foods most consumed by mankind over the years, regardless of the species of bees and their mode of production. Known for having therapeutic properties, the production and consumption of this product, has been increasing in the Brazilian territory. With this, several researches have been developed to identify the microorganisms that populate this food. The objective of this work was to identify the microbiological populations present in the honey of *Apis mellifera* (Africanized) and *Melipona scutellaris* (Uruçu) bees and to verify if they are contaminated by the bacterium *Clostridium botulinum*. The experiment was to make plates of fresh honey culture medium from colonies of Africanized *Apis melanfera* bees and *Meliponas scutellaris* (Uruçu). The counts of microbiological colonies between the two plates were similar, not observing the presence of the spores of *Clostridium botulinum*. Showing that honey is fit for consumption.

**Palavras-chave:** alimento, *clostridium botulinum*, controle de qualidade

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

Pela legislação brasileira (BRASIL, 2000) o mel é [...] o produto alimentício produzido pelas abelhas *Apis melliferas*, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores que ficam sobre partes vivas de plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colmeia. A hipótese de que este produto possua propriedades terapêuticas tem contribuído com sua utilização como um agente de homeopático devido às suas ações benéficas. O mel tem sido considerado não apenas por suas propriedades terapêuticas, mas também como suplemento alimentar sem a adição de outras substâncias durante a sua produção. No Brasil, encontramos aproximadamente 300 espécies de abelhas sem ferrão sendo que a maioria produz um mel de grande aceitação pelo mercado consumidor. Embora os meliponíneos apresentam uma menor produção, o seu mel se caracteriza por apresentar uma constituição físico química e organoléptica diferente das abelhas *Apis mellifera*, principalmente no sabor e no aroma, agregando um valor elevado ao produto.

De modo geral, o mel das espécies de meliponíneos tem como principal característica a diferenciação nos teores da sua composição, destacando-se o teor de umidade, que o torna menos denso que o mel das abelhas *Apis mellifera* africanizadas. A diferença físico química do mel dos meliponíneos e das abelhas *Apis mellifera*, sempre foi um assunto de grande relevância. Deste modo, novas pesquisas são necessárias, para determinar a microbiótica do mel dessas abelhas. Diante disso, objetivo do presente trabalho, foi identificar quais as populações microbiológicas presente no mel das abelhas *Apis mellifera* (africanizada) e das abelhas *Melipona scutellaris* (Uruçu) e verificar se apresentam contaminação pela bactéria *Clostridium botulinum*.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Material e Métodos

O experimento constituiu em fazer placas de meio de cultura do mel in natura de colônias de abelhas *Apis mellifera* africanizadas e das *Melipona scutellaris* (Uruçu). O mel das amostras das abelhas *Apis* foram coletado diretamente das colônias do apiário da fazenda experimental de Entre Rios da Universidade Federal da Bahia (UFBA), localizado no município de Entre Rios, no estado da Bahia, localizado na latitude 11°56'31" sul e longitude 38°05'04" oeste, a uma altitude de 162 metros acima do nível do mar. O mel de Melíponas, foi coletado in natura, de colônias de abelhas *Melipona scutellaris* (Uruçu) do meliponário da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, localizado no campus de Ondina na Universidade Federal da Bahia (UFBA), no município de Salvador, localizado nas coordenadas 12°59'36.76"S 38°31'12.55"W. Foram utilizadas dez amostras de meis de cada abelhas sem ferrão, gênero melíponíneos, espécie *Melipona scutellaris* (Uruçu do Nordeste) e dez amostra de mel de abelhas gênero *Apis*, espécie *Apis mellifera mellifera* L. As amostras foram misturadas, formando um "pool" segundo cada tratamento.

As amostradas de méis foram coletadas no mês de março de 2017 e mantidas em refrigeração a 80C, até a realização das análises. Para a realização das análises, foram retiradas as amostras por meio de uma pipeta plástica com haste flexível plástica com algodões nas duas extremidades, sendo rapidamente feito o esfregaço na placa de meio de cultivo ágar. Após introdução das placas na estufa DBO, verificava-se diariamente se havia a presença do *Clostridium botulinum* nas amostras. As análises foram realizadas no laboratório de Biologia Celular e Molecular, localizado no hospital veterinário da Escola de medicina veterinária e zootecnia da UFBA, UFBA, campus Ondina, BA.

As análises microbiológicas foram realizadas seguindo o método de *Gran*, que é a capacidade das paredes celulares das bactérias Gram-positiva de reterem o

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

corante cristal violeta no citoplasma fazendo-se um tratamento com etanol-acetona. Enquanto que as paredes celulares de bactérias Gram-negativas não o fazem.

### Resultados e Discussão

O Resultado encontrado na contagem de colônias microbiológicas entre as duas placas foram semelhantes, não observando a presença dos esporos do *Clostridium botulinum*, mesmo na amostra das abelhas *Melipona scutellaris* (Uruçu do Nordeste), que apresenta menor poder osmótico devido a maior quantidade de umidade, em comparação ao mel de abelha Apis. No meio de cultivo de abelhas Apis, foi observado pontos amarelados e outros brancos, sendo identificado como bactérias Gram-positiva do tipo bacilos. Nas análises do meio de cultivo do mel da espécie *Melipona scutellaris* (Uruçu do Nordeste), também foi observado pontos de desenvolvimento de colocação amarelada e branco, sendo as bactérias dos pontos de coloração amareladas classificadas como bactérias Gram-positiva do tipo cocos. Os pontos de coloração branca, assim como as amostras de abelhas Apis, também foram bactérias Gram-positivas do tipo bacilos.

Os resultados também mostram, que não foi encontrada a presença da bactéria *Clostridium botulinum* nas amostras de mel de abelhas com ferrão, gênero Apis, espécie *Apis mellifera* melífera e na amostra das abelhas *Melipona scutellaris* (Uruçu do Nordeste). O mel é um local onde não iremos encontrar uma grande quantidade de micro-organismos, já que não temos condições ideais para seu desenvolvimento. Pois há uma baixa concentração de umidade e grande quantidade de açúcares que ajudam a conservar o produto feito pelas abelhas. Até Mesmo o mel das abelhas do gênero meliponíneos onde encontramos mais umidade.

Segundo Adriana Valim (2008) o botulismo é um tipo intoxicação alimentar severa acarretado pelo consumo de alimentos contendo uma neurotoxina fabricada durante o desenvolvimento do *Clostridium botulinum*, pois os esporos estão constantemente distribuídos na natureza. Mas o mel, assim como qualquer

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

alimento, tem sido identificado como possível fonte de contaminação, após a sua coleta. Os esporos do *Clostridium botulinum* são amplamente distribuídos na natureza, em solos e sedimentos de lagos e mares. São identificados em produtos agrícolas como legumes, vegetais e mel e em intestinos de mamíferos, peixes e vísceras de crustáceos.

### Conclusão

- Não foi encontrada a presença do microrganismo *Clostridium botulinum*;
- Foram encontradas bactérias Gram-positivas do tipo cocos e do tipo bacilos;
- O mel analisado está apto para o consumo, uma vez que não encontramos a presença de bactérias patogênicas tipo bacilos, cocos e *Clostridium botulinum*.

### Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa 11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento Técnico de identidade e qualidade do mel.

HOLANDA, C. A. et al. Qualidade dos méis produzidos por *Melipona fasciculata smith* da região do cerrado maranhense. Química Nova São Paulo, v. 35, n. 1, p. 55-58, 2012.

RAGAZANI, A.V.F. et al. Esporos de *Clostridium botulinum* em mel comercializado no Estado de São Paulo e em outros Estados brasileiros. Ciência Rural, v.38, p.396-399, 2008

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

