



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DO MEL DE APIS MELLIFERA DE DIFERENTES FLORADAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE SALINAS-MG

**Autores:** MARCOS FELIPE PEREIRA DA SILVA, MARIA GRACIELLE SOARES GONÇALVES, BRUNA GOMES DA SILVA, ELAINE ERBELE BEVILACQUA ELEUTÉRIO, ANA CAROLINE MARQUES MESQUITA, LEONARDO DE OLIVEIRA NOBRE, RENÊ FERREIRA COSTA

### Introdução

O mel é um produto natural resultado da coleta e processamento do néctar das flores e secreções de insetos que se alimentam de partes vivas das plantas, como resultado, um alimento saudável, energético e com bom valor nutricional (GOMES, et al, 2017). O mel pode ser classificado quanto à sua origem em mel floral ou mel de melato. O mel floral é obtido dos néctares das flores, e ainda pode ser classificado em: mel unifloral ou monofloral (quando o produto procede principalmente da origem de flores de uma mesma família, gênero ou espécie e possui características sensoriais, físico-químicas e microscópicas próprias) ou mel multifloral ou polifloral (obtido a partir de diferentes origens florais) (MAPA, 2013).

De acordo com Gois (2013), A produção de mel depende da abundância e da qualidade das flores existentes no raio de ação das abelhas. Conforme a flor de que o néctar foi adquirido, bem como de sua localização geográfica, o mel resultante terá características distintas, principalmente quanto à cor, sabor e perfume. Durante a extração e benefício do mel, as fontes de contaminação podem estar relacionadas com a manipulação incorreta, uso de materiais mal higienizados, locais inapropriados pela incidência do vento, presença de insetos e permanência de animais domésticos e de estimação. (GROSSO, 2006). Pólen, ar, pó, solo, néctar e aparelho digestivo das abelhas ainda são fontes primárias de contaminação microbiana, o que torna difícil controle (MENDES, 2008). Diante do exposto, objetivou-se por meio deste trabalho realizar análises microbiológicas de méis de diferentes floradas comercializadas na cidade de Salinas-MG.

### Material e métodos

O estudo com ímpeto experimental foi realizado na cidade de Salinas, MG, Vale do Jequitinhonha no mês de Abril de 2018, com coleta de amostras de aproximadamente 500mg de méis em pontos comerciais como: supermercados, farmácias, mercados e lojas de produtos naturais. Foram avaliados três amostras de méis de origens florais (aroeira, laranja e floradas silvestres) com três repetições para cada florada, totalizando 9 amostras.

Essas amostras estavam envasadas em frascos de polietileno natural, e foram transportadas em caixas térmicas protegidas de luz, calor e umidade, encaminhadas então ao Laboratório de Análises microbiológicas das Faculdades Integradas do Norte de Minas na cidade de Montes Claros- MG. Os procedimentos analíticos foram realizados de acordo às diretrizes e metodologias recomendadas pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento, através da Instrução Normativa de 2001.

Para as análises de coliformes totais foi realizado método do número mais provável (NMP), onde após coletada as amostras de mel utilizou-se uma parte de 25g de mel, para realizar a primeira diluição em 225mL de água peptonada tamponada a 0,1%. As preparações das diluições decimais subsequentes foram realizadas em tubos contendo 9mL do mesmo diluente até 1/1000. Cada diluição foi semeada em três tubos, contendo caldo Lauril Sulfato Triptose (LST), para a quantificação do número mais provável de coliformes (NMP) (SIQUEIRA, 1995).

Para a quantificação de bolores e leveduras, foi semeado em profundidade 1mL de cada diluição decimal seriada, em duplicata, utilizando o ágar saborroud com clorfenicol, acidificado com ácido tartárico 10% até pH 3,5. A incubação ocorreu em estufa bacteriológica a 35-37°C, por 48 horas, e 25°C, por cinco dias, para os testes de NMP e contagem de bolores e leveduras, respectivamente. As amostras foram analisadas em triplicatas. As variáveis quantitativas foram comparadas entre si pelo teste Tuckey ao nível de significância de 5%.

### Resultados e discussão

Na tabela 1, observa-se que em todas as amostras analisadas, a contagem de coliformes a 35°C e 45°C, foi menor que 3,0 NMP/g; o que evidenciou segurança quanto à presença de coliformes e de patógenos entéricos. Esses resultados podem ser explicados pela composição físico-química do mel, no qual determina qual microrganismo será capaz ou não de se desenvolver. Para contagem padrão de Bolores e Leveduras (UFC/g) verificou-se que em todas as amostras não foram detectadas a presença destes, estando em conformidade com a legislação que estabelece valor tolerável de  $1,0 \times 10^2$  UFC/g do produto. Este valor tolerável indica a presença de microrganismos, apesar de estarem dentro dos níveis aceitáveis da legislação brasileira, indica uma contaminação externa durante a manipulação, podendo comprometer, assim, a qualidade final do produto. O que provavelmente justifica-se pelo fato da maioria dos apicultores possuírem instalações e equipamentos rudimentares, muitas vezes em contradição ao recomendado pelas Boas Práticas Apícolas, comprometendo a qualidade sanitária do produto, mesmo que minimamente e não prejudicial à saúde do consumidor.

### Conclusão

Os resultados observados não apresentaram nenhuma contaminação positiva para Coliformes a 35°C e 45°C e Bolores e Leveduras, sendo os mesmos aptos para consumo.

### Referências bibliográficas

GARCIA, R. Sequenciamento do DNA de abelhas ajuda a decifrar o desenvolvimento desses insetos. Revista de Pesquisa Fapesp, p. 233, ed jul, 2015.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

GOMES, V. V.; DOURADO, G. S.; COSTA, S. C. *et al.* Avaliação da Qualidade do Mel Comercializado no Oeste do Pará, Brasil. *Revista virtual de química*, Belém, PA, V. 9, n. 2, p. 815-826, 2017.

GOIS, G. C. *et al.* Composição do mel de *Apis mellifera*: requisitos de qualidade. *Acta Veterinaria Brasileira*, Areia, PB, v. 7, n. 2, p.137-147, 2013.

GROSSO, G. S.; BELENGUER, J. A. S. **Estudio analítico comparativo de las propiedades fisicoquímicas de mieles de *Apis mellifera* em algunas zonas apícolas de los departamentos de Boyacá y Tolima.** 2000. Disponível em: <http://www.beekeeping.com/articulos/salamanca>. Acesso em: 10 jul. 2018.

LIMA, J. B. A.; ARROUCHE, M. M. S.; PEREIRA, L. S. *et al.* Condições higiênicas-sanitárias do mel produzido por *Apis mellifera* no estado do Maranhão. *REFACER – Revista Eletrônica da Faculdade Ceres*, v. 4, n.1, p-12-17, 2015.

MEDEIROS, F. D. C.; SOUZA, M. F. F. Contaminação do mel: a importância do controle de qualidade e de boas práticas apícolas. *Revista Atas de Ciência e saúde*, v.3, n.4, 2015 .

MENDES, C.G.; SILVA, J.B.A.; MESQUITA, L.X.; MARACAJÁ, P.B. Análise Físico-química e Microbiológica do Mel de Abelha. *Revista Brasileira de Agrotecnologia*, Garanhuns, PE, v. 5, n. 1, p.14-18, jan. 2008.

SANTOS, E.M.S.; SANTOS, H. O.; BRANDI, I. V. *et al.* Caracterização do mel do Médio Jequitinhonha - Brasil: uma abordagem preliminar. *Caderno de Ciências Agrárias*, Belo Horizonte, MG, v.10, n.1, p. 5- 9, 2018.

SIQUEIRA, R. S. Avaliação de parâmetros físico-químicos e microbiológicos em mel. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*, Ponta Grossa, PR, v. 4, n. 1, p.80-90, jul.1995.

**Tabela 1.** Contagem de NMP de Coliformes totais a 35°C e a 45 °C e UFC de Bolores e Leveduras determinados em amostras de méis de Aroeira, Laranjeira e Floradas Silvestres produzidos na cidade de Salinas- MG, 2018.

Amostras	Coliformes 35°C (NMP)	Coliformes 45°C(NMP)	Bolores e leveduras (UFC)
A1	< 3,0	< 3,0	ausente
A2	< 3,0	< 3,0	ausente
L1	< 3,0	< 3,0	ausente
L2	< 3,0	< 3,0	ausente
F1	< 3,0	< 3,0	ausente
F2	< 3,0	< 3,0	ausente

NMP= Número Mais Provável; UFC= Unidade Formadora de Colônia; A1 e A2 (Amostras de méis de Aroeira); L1 e L2 (Amostras de méis de Laranjeira) F1 e F2 (Amostras de méis de Floradas Silvestres).