

RESUMO EXPANDIDO
XXVI Congresso de Iniciação Científica

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MEL COMERCIALIZADO EM SALESÓPOLIS, SP

Heloisa Chagas¹

Cristiane Bonaldi Cano²

Tatiane Faustino de Moraes³

Renata Jimenez de Almeida Scabbia⁴

1. Discente do Curso de Biomedicina; e-mail: heloisatchagas@gmail.com
2. Doutora em Ciências dos Alimentos (USP) e-mail: cristiane.bonaldi@ial.sp.gov.br
3. Docente na Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: tatiane@umc.br
4. Docente na Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: renatascabbia@umc.br

Área de Conhecimento: Ciências e Tecnologia de Alimentos.

Palavras-Chave: Mel, Comercialização, Qualidade

Como citar:

Chagas H, Cano CB, de Moraes TF, Scabbia RJ de A. Caracterização físico-química do mel comercializado em Salesópolis, SP. Revista Científica UMC [Internet]. 27 de outubro de 2023; 8(2):e080200035.

Disponível em: <https://seer.umc.br/index.php/revistaumc/article/view/1896>

Fluxo de revisão: o presente resumo expandido foi revisado por pares pela comissão do evento.

Recebido em: 11/09/2023

Aprovado em: 26/10/2023

ID publicação: e080200035

DOI:

Licença CC BY 4.0 DEED

INTRODUÇÃO

A Mel é um produto produzido pelas abelhas a partir do néctar das flores ou das secreções encontradas nas partes vivas das plantas. É uma solução de carboidratos totais, água, proteínas, aminoácidos, minerais e vitaminas. O elevado teor de doçura do mel deve-se a composição de 80% de açúcares, entre eles estão presentes em maior proporção a frutose e a glicose, mas também se encontra sacarose, maltose e outros açúcares (KHAN, 2007).

Durante anos, o mel ocupa um lugar de importância na economia nacional por ser um produto natural com amplas qualidades nutricionais e tem sido utilizado como recurso medicinal por todas as civilizações (ERNZEN; DEGENHARDT, 2016).

A apicultura vem desempenhando fundamental importância em diversos países ao redor do mundo. No Brasil, a cadeia produtiva destaca-se como fonte sustentável de renda e emprego, podendo ser desenvolvido em todas as regiões, devido sua extensão territorial, flora diversificada e variabilidade climática favorecendo a produção (TOMAZINI; GROSSI, 2019).

O mel precisa atender requisitos técnicos de acordo com a legislação para se ter qualidade para ser comercializado (BRASIL, 2020). Tais requisitos como registrar o alimento no MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), o produto também deve passar por análises físico-químicas e receber um selo de aprovação em seu rótulo pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF).

Sivakesav e Irudayaraj (2001) relatam que o mel é um dos alimentos mais suscetíveis a sofrer adulteração, um exemplo de adulteração que ocorre com frequência é nos principais açúcares presentes, devido sua alta demanda de comercialização.

Na região do Alto Tietê no Estado de São Paulo, ainda não existe uma quantidade significativa de pesquisas relacionadas a apicultura, sendo assim este projeto tem como objetivo determinar as características físico-químicas das amostras da região visando contribuir para a caracterização e padronização dos méis.

OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa foi realizar análises físico-químicas da composição do mel da região do Alto Tietê, SP. Buscando a caracterização do mesmo, e verificar se atendem a Instrução Normativa N° 11, de 20 de outubro de 2000 (BRASIL, 2020).

METODOLOGIA

Este estudo apresenta caráter experimental-analítico, em que foram avaliadas quatro amostras de méis, todas coletadas de apicultores do município de Salesópolis, na região do Alto Tietê, São Paulo. Tais amostras foram armazenadas em freezer, até a realização das análises, para preservar e impedir de qualquer deterioração que pudesse prejudicar na obtenção de resultados. As amostras foram coletadas entre

Em colaboração com o Instituto Adolfo Lutz foram realizadas as análises de hidroximetilfurfural e acidez total. Os métodos realizados no laboratório de química da Universidade de Mogi das Cruzes foram determinação de açúcares não redutores pelo método de Fehling, Reação de Lund e Reação de Lugol, seguindo a metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras pertencem a áreas diferentes da cidade de Salesópolis, SP. Foram identificadas através da data em que foram coletadas, sendo elas: Amostra 1 setembro/2021; Amostra 2 março/2022; Amostra 3 maio/2022; Amostra 4 junho/2022; foram armazenadas em freezer, até a realização das análises, para preservar e impedir de qualquer deterioração que pudesse prejudicar na obtenção de resultados.

Tabela 1: Resultados da análise de características físico-químicas para amostras de mel produzido em Salesópolis, SP

Parâmetros		Amostra 1 Set/21	Amostra 2 Mar/22	Amostra 3 Mai/22	Amostra 4 Jun/22	IN11/2000
Acidez Total (mEq/kg)	Média D.P	56,68 2,10	49,09 1,20	47,61 3,37	60,39 1,50	< 50
Umidade (%)	Média D.P	18,18 0,09	18,90 0,00	20,46 0,08	20,06 0,07	<20
Glicídios não-redutores (%)	Média D.P	13,20 0,18	7,02 0,12	8,02 0,23	13,3 0,32	<15
Hidroximetilfurfural (mg/kg)	Média D.P	32,61 0,21	14,95 1,07	10,50 0,49	27,25 0,43	<60
Reação de Lugol		Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Não há
Reação de Lund		Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Não há

A determinação de sua acidez total possibilita avaliar o estado de conservação do mel, visto que a acidez mantém a estabilidade, impedindo o desenvolvimento de micro-organismos que é uma consequência do processo de fermentação. O teor máximo permitido para acidez total, segundo a legislação vigente é de 50 mEq.kq-1 (BRASIL, 2000).

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, conclui-se que a Amostra 2 março/2022 e Amostra 3 maio/2022 seguem os parâmetros estabelecidos pela legislação, entretanto as Amostra 1 setembro/2021 e Amostra 4 junho/2022 estão fora do padrão esperado para acidez total, indicando que tais amostras já iniciaram seu processo de fermentação.

De acordo com os resultados apresentados anteriormente (Tabela 1), é possível observar que todas as amostras estão de acordo com o parâmetro estabelecido pela legislação vigente (BRASIL, 2000). O HMF (hidroximetilfurfural) é um dos principais produtos de degradação do mel sendo o aumento de sua concentração influenciada pelo baixo pH, acidez total, origem botânica, umidade e temperatura (LEMOS et al., 2010). Em relação ao parâmetro estabelecido para HMF, onde valores superiores a 60 mg.kg-1 indicam mel adulterado ou velho, conclui-se com os resultados apresentados na Tabela 1 são que todas as amostras de mel estão dentro do parâmetro, não apresentando indícios de adulteração ou envelhecimento das amostras de mel.

A aplicação da técnica de Lund para análise é usado para quantificar e indicar a presença de albuminoides precipitados, sendo que a ausência; inferioridade de 0,6 ml ou exceder 3,0 ml pode indicar a origem floral pelo intervalo apresentado, a ausência de precipitado pode indicar a fraude. Na reação de Lugol, na presença de dextrinas e xarope de amido de milho, xaropes de açúcar, o mel fraudado deve apresentar uma reação de coloração azul. Se o mel apresentar coloração marrom-avermelhada, que indica que não houve adulteração. Os resultados apresentados evidenciaram que não houve fraude (Tabela1).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram que quase todas as amostras, estavam de acordo com a Instrução Normativa nº 11 de 2000. Alguns resultados das análises de acidez totale pH da Amostra 1 setembro/2021 e Amostra 3 maio/2022 apresentaram-se com um valor acima do parâmetro estipulado pela legislação em vigor. Pode-se resolver ou minimizar os problemas apontados com um melhoramento das práticas de apicultura e de armazenamento dos

produtos. Apesar disso, conclui-se que as amostras possuem potencial para a comercialização e possível expansão no comércio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEREDO, M. A. A.; AZEREDO, L. da C.; DAMASCE-NO, J. G. Características físico-químicas dos méis do município de São Fidélis - RJ. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 19, n. 1, p. 3-7, 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/suasa/regulamentos-tecnicos-de-identidade-e-qualidade-de-produtos-de-origem-animal-1/IN11de2000.pdf>.
- IAL. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos - 4ª Edição 1ª Edição Digital 2008.
- KHAN, FR; ABADIM, Z. UI; RAUF, N. Honey: nutritional and medicinal value. *International Journal of Clinical Practice*, ano 2007, v. 61, ed. 10, p. 1705-1707, outubro 2007.
- LEMOS, G. DA S.; SANTOS, J. S. DOS.; SANTOS, M. L. P. DOS. Validação de método para a determinação de 5-hidroximetilfurfural em mel por cromatografia líquida e sua influência na qualidade do produto. *Química Nova*, v. 33, n. 8, p. 1682-1685, 2010.
- SILVA, C. L. DA.; QUEIROZ, A. J. DE M.; FIGUEIRÊDO, R. M. F. DE .. Caracterização físico-química de méis produzidos no Estado do Piauí para diferentes floradas. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 8, n. 2-3, p. 260-265, maio 2004.
- TOMAZINI, C. G.; GROSSI, S. de F. A IMPORTÂNCIA DA APICULTURA PARA O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO. *SIMTEC - Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga*, v. 6, n. 1, p. 48-61, 22 dez. 2019.