

O IMPACTO DO ARMAZENAMENTO EM POTES DE CERÂMICA NA QUALIDADE DO MEL DE ABELHA-SEM-FERRÃO

Andressa P. ANDRADE^{1*}, Jéssica B. RESSUTTE¹, Wilma A. SPINOSA¹

andressa.andrade@uel.br*, wilma.spinosa@uel.br

¹Universidade Estadual de Londrina

Resumo

Este estudo avaliou o impacto do armazenamento do mel de abelha-sem-ferrão em potes de cerâmica na preservação de suas propriedades nutricionais. O objetivo foi investigar como diferentes métodos de armazenamento influenciam a qualidade do mel. Utilizaram-se potes de cerâmica artesanal, revestidos com cera de abelha e uma combinação de cera e própolis. O mel foi armazenado em condições controladas e analisado quanto à umidade, açúcares redutores e acidez em diversos períodos. Os resultados indicaram que a cerâmica, especialmente quando revestida com cera e própolis, melhorou a preservação do mel. A desumidificação foi mais eficiente sem revestimentos, mas o uso de cera com própolis manteve maior umidade e menor teor de açúcares redutores, mostrando um efeito positivo adicional na conservação. O armazenamento em potes de cerâmica mostrou-se uma alternativa eficiente e econômica para preservar a qualidade do mel, sugerindo a necessidade de mais pesquisas para explorar os mecanismos envolvidos.

Palavras-chave: mel de abelha-sem-ferrão, cerâmica, cera de abelha, própolis, conservação.

Introdução

O mel de abelha-sem-ferrão é um mel de umidade elevada que necessita de maior cuidado para sua conservação, a fim de garantir a qualidade e maior vida útil ao produto, visto que o alto teor de umidade altera as qualidades sanitárias. Tendo em vista este obstáculo a desumidificação torna-se uma técnica de conservação vantajosa, uma vez que é possível armazenar o mel com o teor de umidade adequado, evitando a sua fermentação e garantindo maior durabilidade (SILVA, 2015).

O uso da cera de abelha é datado desde o antigo Egito, na China Antiga, a cera era utilizada na preparação de bálsamos e medicamentos por conta de suas propriedades medicinais, as ceras de abelha do gênero *Apis Mellifera* são as consideradas de melhor qualidade aplicada em diversos ramos da indústria, como de cosméticos, farmacêutica, alimentos e na obtenção de filmes e coberturas comestíveis (AULER, 2021; SANTOS 2021). A ANVISA permite o uso de cera de abelha na elaboração de embalagens que são destinadas a entrar em contato com alimentos ou matérias-primas para alimentos (BRASIL, 2007).

A própolis é conhecida por seus diversos benefícios medicinais, incluindo tratamento de infecções, propriedades antivirais, anti-inflamatórias e antibióticas, além de estimular o sistema imunológico e acelerar a cicatrização. Essas propriedades tornam a própolis uma aliada eficaz no controle de qualidade de produtos (MARCUCCI, 2013).

O objetivo do presente trabalho é avaliar o impacto do armazenamento do mel em potes de cerâmica, com o intuito de investigar como esse método de armazenamento pode influenciar a

I Seminário de Gestão Integrada em Qualidade - 1 e 2 de agosto de 2024, UEL – Paraná

qualidade do mel, considerando fatores como conservação de propriedades nutricionais.

Material e Métodos

Foi utilizado mel de abelha-sem-ferrão Jataí (*Tetragonisca angustula*), própolis de abelha Borá (*Tetragona clavipes*) e cera de abelha com ferrão da abelha europeia (*Apis mellifera*). Os potinhos de cerâmica foram desenvolvidos de forma artesanal e doados para o estudo, de volumetria aproximada de 50 mL, com tintura externa somente. A mistura de própolis e cera foi efetuada em uma proporção de 25%. O trabalho contemplou três grupos de estudo para o armazenamento de mel de abelha-sem-ferrão: somente a cerâmica, cerâmica revestida com cera e cerâmica revestida com cera e própolis a 25%.

Figura 1: Fotografia dos potinhos de cerâmica artesanais.

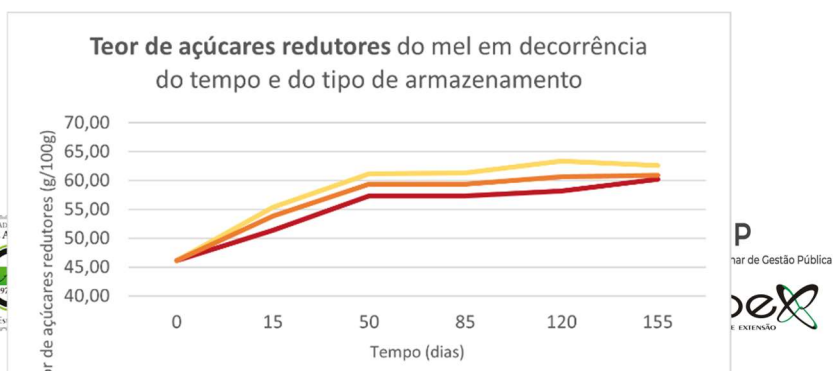


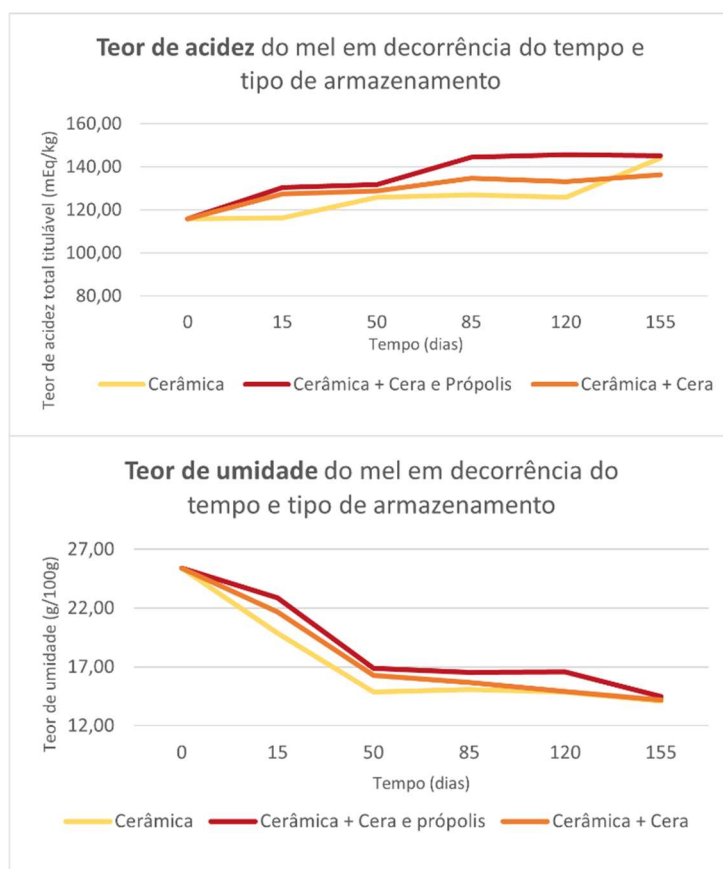
Fonte: próprio autor, 2024.

As análises efetuadas foram de umidade, açúcares redutores e acidez, nos tempos 0, 15, 50, 85, 120, 155 dias do mel armazenado no potinho de cerâmica, em 25°C em incubadora B.O.D. O teor de umidade foi determinado por método refratométrico, analisando o índice de refração. A partir do índice de refração a 20°C foi convertido ao teor de umidade. Foi utilizado o refratômetro RM40 da Mettler Toledo (AOAC, 2012). A acidez total titulável foi determinada pelo método padrão AOAC 962.19 (2012). E os açúcares redutores foram determinados baseado no método modificado de Lane & Eyrton, método A nas normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz calculados como açúcar invertido (glicose + frutose) (ADOLFO LUTZ, 2005).

Resultado e Discussões

Os resultados obtidos para todos os tratamentos repercutem o esperado que seria a desumidificação do mel como alternativa de tratamento para manter a qualidade do mel de abelha-sem-ferrão, os teores de açúcares e acidez aumentam de acordo com que o teor de umidade diminui. Figura 2: Gráficos de teores de açúcares redutores, acidez e umidade do mel em relação ao tempo e o tipo de armazenamento.





Fonte: próprio autor, 2024.

O pote de cerâmica possui uma porosidade considerável, portanto as moléculas de água conseguem permear o meio interno e externo, como a atmosfera de incubação possuía baixa umidade relativa, a tendência era de que parte da água do mel permeasse o pote de cerâmica para o ambiente, desumidificando o mel de Jataí, o que foi observado ao decorrer dos 155 dias.

Por conta das camadas de revestimento da cerâmica, no caso a camada de cera, ou a camada de cera com própolis a desumidificação se estendeu um pouco o prazo pois a água não possuía tanta facilidade de permeabilidade, caso os potinhos de cerâmica tivessem maior vedação em sua tampa, esse fenômeno poderia ser observado de forma mais nítida. Além de que, a mistura de própolis na cera mostrou uma tendência maior em manter as propriedades iniciais do mel de jataí, com maior umidade, maior acidez, e menor teor de açúcares redutores.

Existem estudos que apontam a propriedade antimicrobiana do própolis e o utilizam como conservante na área alimentícia, o que nos ajuda a justificar a tendência da pequena concentração do mesmo ajudar o mel a se conservar (LIMA, 2019).

Conclusões

Com base nas observações e análises, conclui-se que o armazenamento do mel em potes de cerâmica apresenta benefícios significativos na preservação de suas propriedades nutricionais. Os resultados indicaram que este método de armazenamento pode manter a qualidade do mel, evitando a degradação e aumentando a segurança do produto, além de ser uma opção barata, viável e eficiente. Recomenda-se a continuidade de pesquisas para explorar mais profundamente os mecanismos pelos quais a cerâmica, a cera e o própolis influenciam positivamente na conservação do mel.

Referências

AOAC. Official Methods of Analysis. Arlington: Association of Official Analytical Chemists. 2012.

AULER, Juliano Whitaker. O COMÉRCIO DE CERA DE ABELHA NO MUNDO ATLÂNTICO. Jamaxi, v. 4, n. 2, 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 2, de 15 de janeiro de 2007. Regulamento Técnico Sobre Aditivos Alimentares. Brasília, DF, 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ, SÃO PAULO. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz, 4.ed. São Paulo, 2005.

LIMA, Manoel Batista Maciel de et al. Análise comparativa da eficácia antibacteriana de conservantes naturais em formulações caseiras de xarope à base de *Acanthospermum hispidum* DC, Asteraceae. 2019.

MARCUCCI, Maria Cristina et al. Atividades antimicrobiana e antioxidante da própolis do estado do Ceará. 2013.

SANTOS JUNIOR, Jailton Ribeiro dos. Aplicação de cera de abelha em diferentes tecidos para elaboração de embalagens alimentícias. 2021.

SILVA, Mônica Cristina de Paiva. Caracterização físico-química, teor de antioxidante e perfil sensorial de méis de abelhas submetidos à desumidificação e umidificação. 2015.

AGRADECIMENTOS: À Universidade Estadual de Londrina, ao departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e à Fundação Araucária.

