



10º Encontro de Ensino Pesquisa e Extensão

Patrocínio, MG, outubro de 2023

DIAGNÓSTICO HIGIENICOSSANITÁRIO DE DOCES DE LEITE EM PASTA COMERCIALIZADOS A GRANEL EM FEIRAS-LIVRES DE UBERLÂNDIA, MG

Kelly Aparecida Mendes Pereira

Thiago Borges Naves Loreno

Júlio César Fonseca

Larissa Aparecida Agostinho dos Santos Alves

Elaine Alves dos Santos

Fernanda Raghianti

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM),

campus Uberlândia, MG

Modalidade: Pesquisa

Formato: Resumo Expandido

Resumo:

O doce de leite é um derivado lácteo muito consumido no Brasil. Devido à sua grande aceitação, o doce de leite é produzido muitas vezes de maneira artesanal, sem as mínimas condições higienicossanitárias, expondo os consumidores ao risco da presença de microrganismos ou suas toxinas. O objetivo desse trabalho foi diagnosticar a qualidade higienicossanitária de doces de leite em pasta, comercializados a granel em feiras-livres da cidade de Uberlândia, MG. Foram coletadas aleatoriamente 28 amostras, 200g cada, de doce de leite comercializado a granel, sob temperatura ambiente, sem selo de inspeção, em diferentes feiras-livres do município de Uberlândia, MG. As amostras foram encaminhadas sob refrigeração em caixas isotérmicas contendo gelo, para o Laboratório de Pesquisa em Microbiologia de Alimentos do IFTM – *campus* Uberlândia, MG. Estafilococos coagulase positiva e bolores e leveduras foram quantificados, seguindo metodologia oficial descrita por Silva et al. (2021). 57 % (16/28) das amostras coletadas apresentaram contagens de estafilococos coagulase positiva acima do padrão microbiológico preconizado em legislação vigente que é de 10^2 UFC.g⁻¹ e 17,8 % (5/28) apresentaram contagens de bolores e leveduras acima do permitido em legislação vigente (10^2 UFC.g⁻¹). Esses resultados podem ter como causas a falta de higiene na produção e manipulação, bem como falhas na conservação do produto no comércio.

Palavras-chave: Derivado lácteo; Higiene; Saúde Pública.

Introdução

O doce de leite é um alimento amplamente consumido no Brasil, com elevado teor de nutrientes, que resulta da cocção da mistura de leite e açúcar, com ou sem aromatizantes, até a sua concentração e caramelização (Ferreira Junior et al., 2020). É um alimento perecível, com validade limitada, principalmente, os de origem caseira, onde falhas na fiscalização por parte dos órgãos regulamentadores, podem gerar aumento dos riscos de contaminação microbiológica desse tipo de produto (Rodrigues et al., 2020).

A definição de doce de leite diz que é um produto com ou sem adição de outras misturas alimentícias, adquirido mediante concentração e ação do calor ou leite reconstituído, com ou sem acréscimo de sólidos lácteos e/ou creme mais adição de sacarose que pode ser substituída ou não por monossacarídeos ou dissacarídeos em que podem ser adicionados outros aditivos e ingredientes alimentícios de acordo com a denominação de venda e finalidade comercial (Brasil, 1997; Brasil, 2017). Em sua fabricação deve ser utilizado leite fresco, em proporção mínima de três partes de leite para uma de açúcar. O amido poderá ser utilizado na dosagem máxima de 2%, como coadjuvante da tecnologia. É proibido acrescentar ao doce de leite: gorduras estranhas, geleificantes, ou outras substâncias, ainda que inócuas (Oliveira, 2021).

No Brasil, a produção do doce de leite é feita de forma caseira e em escala industrial. Desse modo, um dos estados com maior destaque na produção do doce de leite é Minas Gerais, que exporta em maior quantidade, seguido por São Paulo e Santa Catarina (Cruz et al., 2019).

Devido à sua grande aceitação, o doce de leite é produzido muitas vezes de maneira artesanal, sem as mínimas condições higienicossanitárias, expondo os consumidores ao risco da presença de microrganismos ou suas toxinas (Ferreira Junior et al., 2020). Com o crescimento do consumo deste produto por parte da população brasileira, aspectos relacionados à sua qualidade se tornam preocupantes. Independente da procedência (artesanal ou industrializado), o processo de aquecimento durante a fabricação do doce de leite, não garante a segurança do produto final, pois a manipulação inadequada e a exposição ao meio ambiente podem aumentar o risco de contaminação (Aragão et al., 2018).

Nesse sentido, faz-se importante a verificação da qualidade microbiológica de doces de leite, em especial aqueles fabricados de forma artesanal, sem fiscalização por órgãos regulatórios, no intuito de investigar os possíveis riscos à saúde pública que este tipo de produto pode ocasionar.

Objetivo

O objetivo desse estudo foi avaliar a qualidade higienicossanitária de doces de leite em pasta comercializados a granel em feiras-livres de Uberlândia, MG e verificar se os resultados estão de acordo com a legislação vigente.

Metodologia

Amostragem

Foram coletadas aleatoriamente, 28 amostras de 200g cada, de doce de leite pastoso, não inspecionados, comercializados a granel, a temperatura ambiente, em feiras-livres de Uberlândia, MG. As amostras foram acondicionadas em suas embalagens originais, em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável e encaminhadas para o laboratório de pesquisa em Microbiologia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alimentos – IFTM – *Campus* Uberlândia, onde foram realizadas as análises microbiológicas.

Análises microbiológicas

As análises foram realizadas em triplicata. Foram quantificados estafilococos coagulase positiva e bolores e leveduras pelo método oficial descrito por Silva et al. (2021). Os resultados foram expressos em média simples, de conformidade e não conformidade, mediante padrões microbiológicos estabelecidos em legislação vigente.

Resultados

Os resultados da análise revelaram que 57% (16/28) das amostras estavam em discordância com os padrões microbiológicos estabelecidos em legislação para estafilococos coagulase positiva e 17,8 % (5/28) para bolores e leveduras, sendo estas últimas, acima dos limites máximos permitidos para estafilococos também.

Em relação aos parâmetros microbiológicos de qualidade, tanto a Portaria nº 354, de 04/09/1997 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1997) quanto a Instrução Normativa nº 161, de 01/07/2022 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022) estabelecem padrões de contagem de Estafilococos coagulase positiva (10^2 UFC.g⁻¹

¹) e bolores e leveduras (10^2 UFC.g⁻¹) para doces de leite. Ambas definem a pesquisa destes microrganismos em doce de leite.

Estudos realizados por Ferreira Junior (2020) demonstraram a ausência de estafilococos coagulase positiva e bolores e leveduras em doce de leite pastoso de 5 marcas diferentes, sob inspeção, adquiridas em supermercados de Maceió, AL. Os autores atribuem os resultados negativos a possíveis fatores que alteram o crescimento microbiano neste tipo de alimento, como a atividade de água, o pH e o potencial de oxirredução, os quais, neste caso, não foram suficientemente favoráveis para a multiplicação dos microrganismos analisados.

Bolores e leveduras estão disseminados na natureza e encontram no ambiente da produção de derivados lácteos condições favoráveis para o seu desenvolvimento, mesmo em produtos com média ou baixa umidade, como o doce de leite (Santos; Ribeiro; Fonseca, 2019).

Conclusão

A presença de bolores e leveduras e estafilococos em doce de leite indicam precariedade nas boas práticas de fabricação e comercialização destes produtos. Uma possível solução envolve treinamento, monitoramento da temperatura e implementação rigorosa de normas de higiene. Somente por meio da colaboração entre reguladores, produtores e vendedores, juntamente com a conscientização pública sobre a importância da oferta de alimentos seguros, é possível garantir que os produtos comercializados nas feiras-livres estejam aptos ao consumo e não ofereçam riscos à saúde do consumidor.

Referências

ARAGÃO, F.D. et al. Doce de leite produzido no setor de laticínios de instituição pública de ensino superior no estado do Ceará. **Revista Higiene Alimentar**, v. 32, n. 282/283, p. 50-54. jul./ago., 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 354, de 4 de setembro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade de doce de leite. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p.19685, Brasília, DF, 08 de setembro de 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 13 de novembro de 1989, que dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução Normativa nº161 de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. **Diário Oficial da União**, Edição 126, Seção 1, Página 235, Brasília, DF, 06 de julho de 2022.

CRUZ et al. **Microbiologia, higiene e controle de qualidade no processamento de leites e derivados** – 1. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2019, 333p.

FERREIRA JUNIOR et al. Qualidade microbiológica de doce de leite artesanal e industrializado comercializados em Maceió – AL. SaBios: **Revista Saúde e Biologia**, v.15, n.2, p.1-5, mai./ago., 2020

OLIVEIRA, A. **Doce de Leite: principais características e modo de preparo**. Cursos CTP. Disponível em: <https://www.cpt.com.br>. Acesso em: fev/2023.

RODRIGUES et al. Avaliação do índice de contaminação fúngica em doces de leite pastosos comercializados na região sudeste do Brasil. **Archives of Health**, Curitiba, v.1, n.6, p. 480-483, nov./dez., 2020.

SANTOS, V.C.; RIBEIRO, D.C.S.Z.; FONSECA, L.M. Ocorrência de não-conformidades físico-químicas e microbiológicas em leite e derivados no estado de Minas Gerais, no período de 2011 a 2015. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 71, n. 06, nov.dez, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-11079>