



10º Encontro de Ensino Pesquisa e Extensão

Patrocínio, MG, outubro de 2023

MICRORGANISMOS INDICADORES DE CONTAMINAÇÃO EM MOLHO DE ALHO COMERCIALIZADO EM FEIRAS-LIVRES EM UBERLÂNDIA, MG

Noemi Teles Quintino Alves

Vladimir Eugenio de Souza

Ana Helena Machado Junqueira Cunha Arcega

Ana Carolina Estevam dos Santos Frange

Fernanda Bardeli Carvalho Mota

Larissa Aparecida Agostinho dos Santos Alves

Elaine dos Santos Alves

Fernanda Raghianti

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

Modalidade: Pesquisa

Formato Resumo Expandido

Resumo:

A comida de rua é uma tendência global, com muitas pessoas adotando esse hábito diariamente. Molhos artesanais são frequentemente usados para aprimorar o sabor dos alimentos vendidos em feiras-livres. Esses molhos são suscetíveis à deterioração devido à matéria-prima e aos processos de manipulação e armazenamento, tornando-se possíveis veículos de doenças transmitidas por alimentos. As doenças transmitidas por alimentos resultam de erros na fabricação, conservação e limpeza dos alimentos e utensílios utilizados na preparação. A ingestão de alimentos contaminados pode causar prejuízos à saúde. Para garantir a segurança alimentar, a análise microbiológica é crucial para detectar a presença de microrganismos, como Enterobacteriaceae, Bactérias e Leveduras, que podem contaminar alimentos. Este estudo avaliou a presença de microrganismos deteriorantes em molhos artesanais de alho vendidos em feiras-livres, na cidade de Uberlândia - MG. Os resultados mostraram que a maioria das amostras continha quantidades elevadas de Enterobacteriaceae e Bactérias e Leveduras, excedendo os padrões permitidos pela legislação. Este estudo destaca a importância da higiene alimentar e da vigilância sanitária na produção e manipulação de alimentos, visando garantir a segurança dos consumidores.

Palavras-chave: Contaminação; Microrganismos; Segurança do alimento.

Introdução

A alimentação em estabelecimentos comerciais é uma opção conveniente e difundida globalmente. No Brasil, a diversidade culinária e a urbanização influenciam os hábitos alimentares. No mundo, cerca de 2,5 bilhões de pessoas consomem comida de rua diariamente, uma prática cultural, social e econômica associada à urbanização. (Rohmah J, Rini Cs, Cholifah S; 2018).

Os molhos usados como complemento em alimentos de feira podem ser diversificados para agradar ao gosto dos consumidores (Ricci; Antonini; Ninfali, 2018). No entanto, é crucial notar que esses molhos são propensos à deterioração devido aos ingredientes usados e às práticas de manipulação e armazenamento, tornando-os potenciais veículos de transmissão de doenças. (Souza et al., 2021).

Nesse contexto, a análise microbiológica é crucial para avaliar a contaminação de alimentos. Isso ocorre devido à constante preocupação com a higiene e a segurança alimentar, tanto por parte dos consumidores quanto das autoridades responsáveis pela qualidade dos alimentos. (Franco; Lanfgraf, 2008).

Bolores e leveduras são fontes importantes de contaminação alimentar devido à produção de toxinas. Eles representam um potencial perigo para a saúde pública, principalmente em alimentos com alta umidade e pH ácido. A deterioração causada por esses micro-organismos é identificada por um grande número de leveduras e crescimento visível de bolor no alimento. (Franco & Lanfgraf, 2008).

A família Enterobacteriaceae inclui bactérias em forma de bastonete, que são gram-negativas, capazes de sobreviver tanto em ambientes aeróbicos quanto anaeróbicos. Elas habitam o trato gastrointestinal de seres humanos e animais, mas algumas espécies podem ser encontradas vivendo em plantas ou, em alguns casos, atuando como patógenos em vegetais (Franco & Lanfgraf, 2008).

A ANVISA estabelece diretrizes para que os estabelecimentos de serviços de alimentação sigam procedimentos e precauções para garantir a qualidade dos alimentos e a saúde dos consumidores. De acordo com a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) número 216, de 15 de setembro de 2004, tais estabelecimentos devem manter condições higiênico-sanitárias adequadas, a fim de minimizar os riscos de contaminação dos alimentos (Brasil, 2004).

Objetivo

Esse estudo teve como objetivo avaliar a presença de microrganismos indicadores, Enterobacteriaceae e Bolores e Leveduras, em molhos artesanais produzidos por estabelecimentos localizados nas feiras livres do município de Uberlândia, Minas Gerais.

Metodologia

10 amostras de molho de alho, de 100g cada, embaladas em embalagens próprias, foram coletadas aleatoriamente em 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. Enterobacteriaceae e Bolores e leveduras foram quantificados pelo método oficial descrito por Silva et al. (2021). Os resultados foram comparados com a legislação vigente (Brasil, 2022) para estabelecer se as amostras estão próprias para o consumo.

Resultados

Os resultados das análises estão expressos na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1. Contagem de Enterobactérias e Bolores e Leveduras em molhos de alho comercializados em feiras-livres de Uberlândia, MG.

Amostras	Contagem total de Enterobacteriaceae (UFC.g ⁻¹)	Contagem total de Bolores e Leveduras (UFC.g ⁻¹)
1	1,2 x 10 ⁴	3,4 x 10 ⁴
2	1,9 x 10 ²	< 10 *
3	2,6 x 10 ³	2,1 x 10 ³
4	< 10 *	< 10 *
5	< 10 *	< 10 *
6	3,4 x 10 ³	< 10 *
7	< 10 *	< 10 *
8	1,8 x 10 ³	1,3 x 10 ⁴
9	< 10 *	< 10 *
10	1,4 x 10 ³	< 10 *

*Valores máximos permitidos: 10² UFC.g⁻¹

A Instrução Normativa nº 161, de 1º de Julho de 2022 (Brasil, 2022) estabelece as listas de padrões microbiológicos de alimentos e preconiza a contagem máxima de 10^2 UFC.g⁻¹ para Enterobacteriaceae e Bolores e leveduras em molhos de alho. Para a contagem de colônias e cálculo dos resultados foram selecionadas as placas com 10 a 150 colônias para contar Bolores e Leveduras, com aspecto filamentosos, cotonosos ou pulverulentos, características de bolores. E para Enterobacteriaceae foram selecionadas as placas com 15 a 150 colônias com as seguintes características: vermelha púrpura, com 0,5mm ou mais de diâmetro, rodeadas com um halo avermelhado (Silva et al., 2021)

Dentre as 10 amostras analisadas, 60 % estavam comprometidas com valores acima do permitido para a presença dos microrganismos apontados anteriormente. Sendo 60 % dos molhos com quantidade de Enterobactérias acima do máximo permitido e 30 % dos molhos com valores elevados para bolores e leveduras.

De acordo com o Ministério da Saúde, as Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) são resultado da ingestão de água e/ou alimentos que estão contaminados. Em todo o mundo, há mais de 250 tipos diferentes dessas doenças transmitidas por alimentos e água, podendo ser desencadeadas por bactérias e suas toxinas. A higiene alimentar compreende um conjunto de precauções essenciais durante as etapas de preparação, manuseio, armazenamento, transporte e comercialização, com o objetivo de garantir que os produtos sejam seguros e adequados para o consumo humano (Ministério da Saúde, 2023).

Nesse sentido, visando facilitar a implementação das boas práticas de higiene, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) oferece, por meio de análises microbiológicas, mecanismos para assegurar a segurança dos alimentos. O rastreamento da presença de bactérias é utilizado como um indicador da qualidade higienicossanitária dos alimentos (Agência de Vigilância Sanitária, 2022).

Conclusão

Molhos artesanais de alho oferecidos em barracas de pastel nas feiras-livres, oferecem assim riscos à saúde pública. Além dos cuidados com a manipulação, o armazenamento, a embalagem que será utilizada para servir os molhos, o tempo de conservação são fatores que também devem ser levados em consideração para se manter um produto com qualidade ideal para consumo.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução - RDC N° 216, de 15 de setembro de 2004. Estabelece procedimentos de Boas Práticas para serviço de alimentação, garantindo as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 de setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução Normativa n°161 de 1° 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.

FRANCO, Bernadette. D. Gombossy de Melo.; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo. Editora Atheneu, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha>>. Acesso em 18 de setembro de 2023.

RICCI, Anastasia; ANTONINI, Elena; NINFALI, Paolino. Homemade Tomato Sauce in the Mediterranean diet: A Rich Source Of Antioxidants. **Italian journal of food science**, Vol.30 (1), p.37-49. 2018.

ROHMAH J, RINI CS, CHOLIFAH S. **The relationship between hygiene and sanitation to *Escherichia coli* contamination on foods in a campus cafeteria**. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng 2018;420(2):1-9.

SILVA, N. et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água**. 6ª. ed. São Paulo: Blucher, 2021. 602p.

SOUZA, Kayanne D.; FARIA, Carolina A.; LOPES, Amanda F.; CHAMY, Michel N.C.; Qualidade higiênico-sanitária de alimentos consumidos em embarcações fluviais no Amazonas. **Research, Society and Development**, v. 10, n.10, 2021.