ÍNDICE DE CONFORMIDADE DOS QUEIJOS ARTESANAIS ENTRE AS CATEGORIAS DE INSPEÇÃO

Autor(res)

Elsa Helena Walter De Santana
Bruna Cardoso Coelho Galafassi

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - ARAPONGAS

Introdução

Os queijos artesanais têm ganhado destaque por seu valor cultural e sensorial, sendo definidos por práticas de produção regionais e tradicionais, que incluem o uso de leite cru e a ausência de ingredientes industrializados (Nardy, Carvalho e Rocha, 2019).
Inicialmente, os queijos artesanais eram produzidos e comercializados de forma informal. No entanto, o aumento do consumo impulsionou o desenvolvimento de legislações para garantir a segurança alimentar e prevenir Doenças Veiculadas por Alimentos. Com isso, foram estabelecidos parâmetros microbiológicos e selos de inspeção como o Selo Arte, Artesanal, Serviço de Inspeção Federal (SIF), Serviço de Inspeção Municipal (SIM), Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI) ou Inspeção Estadual de Minas Gerais (IMA) , que viabilizaram o comércio desses produtos em nível nacional (Santana; Fagnani, 2015; Brasil, 2018).
Assim como o leite, os queijos contêm nutrientes que favorecem a multiplicação de microrganismos, podendo causar deterioração, alterações sensoriais e serem veiculadores de doenças aos consumidores (Oliveira et al., 2017). A ANVISA (Brasil, 2022) estabelece limites para os seguinte indicadores de qualidade em queijos:coliformes, Salmonella spp., Staphylococcus coagulase positiva e Listeria monocytogenes. Além destes, a deterioração do produto é frequentemente causada por microrganismos como bactérias psicrotróficas e bolores e leveduras.

Objetivo

Avaliar o índice de conformidade dos queijos artesanais entre as categorias de inspeção (Selo Arte, Artesanal, IMA, SIF, SIM ou SISBI).

Material e Métodos

Foram analisadas 44 amostras de queijos artesanais maturados (até 60 dias), provenientes de Minas Gerais, entre fevereiro e maio de 2024. As amostras foram obtidas de quatro regiões produtoras (Campo das Vertentes, Microrregião do Serro, Canastra e Alagoa) e incluíam queijos com diferentes selos de inspeção: Selo Arte, Artesanal, IMA, SIF, SIM e SISBI.
As amostras foram adquiridas em duas categorias: o Grupo A foi composto por amostras compradas (n=24)via e-commerce e entregue por Sedex em Londrina, Paraná. Para o Grupo B, as amostras foram adquiridas (n=20) no

Mercado Municipal de São Paulo e transportado de avião até Londrina, Paraná. Durante o transporte de ambos os grupos, as amostras foram mantidas refrigeradas com gelo reciclável para garantir sua integridade. No laboratório de Alimentos da Unopar (Campus Piza), as amostras foram estocadas a 5°C até o momento da análise.
Uma alíquota total de 25 g de cada amostra foi pesada em ambiente estéril, obtida a partir de quatro porções distintas. Após esta etapa, a amostra foi homogeneizada em aparelho Stomacher (LS Logen®) por dois minutos com solução salina peptonada 0,85% (225 mL) para pesquisa de microrganismos indicadores de qualidade (Staphylococcus aureus e coliformes totais) e microrganismos deteriorantes (psicrotróficos e bolores e leveduras).
Para investigar a equivalência da conformidade microbiológica entre as categorias de inspeção aplicou-se o teste de qui-quadrado (^{2}) com correção de Yates. O índice de conformidade foi calculado como o quociente entre o número de amostras em conformidade e o total de amostras dentro de cada categoria de inspeção. A significância estatística foi considerada para p-valores inferiores a 0,05.

Resultados e Discussão

De acordo com o teste de qui-quadrado, o índice de conformidade foi equivalente entre as categorias de inspeção. No Grupo A, o índice de conformidade variou entre 35% para queijos com Selo Arte e 14% para aqueles sob inspeção SIM ou IMA (2=0,29; p=0,59), enquanto no Grupo B todas as amostras estavam em desconformidade para queijos com Selo Arte e 8% para os inspecionados sob SIM, SISBI, IMA ou SIF (2=0,00; p=1,00). Os resultados indicam que a conformidade microbiológica das amostras analisadas foi proporcional entre as chancelas de inspeção, porém com baixo índice de amostras dentro dos padrões legais.
Além da baixa conformidade geral dos queijos analisados, foi observada uma falha na fiscalização da sua comercialização. Conforme a legislação, apenas os queijos com Selo Arte, SISBI ou SIF podem ser vendidos em todo o país. No entanto, queijos com selo IMA (inspeção estadual de Minas Gerais) e SIM (inspeção municipal) foram encontrados sendo comercializados nos estados do Paraná e São Paulo. Esse achado aponta para um problema na fiscalização do comércio de produtos artesanais em nível nacional.

Conclusão

Não foi observada diferença significativa na qualidade microbiológica dos queijos artesanais em relação aos seus selos de inspeção. Independentemente do selo presente, as amostras apresentaram altas contagens microbianas, apontando falhas nas práticas higiênico-sanitárias durante a produção, transporte e armazenamento. A presença de produtos com selos de âmbito municipal (SIM) e estadual (IMA) sendo comercializados em outros estados evidencia falhas na fiscalização e rastreabilidade, ressaltando a urgência de controles para garantir a segurança alimentar e o cumprimento da legislação.

Referências

BRASIL. Lei nº 13.680, de 14 de julho de 2018. Altera a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, para dispor sobre o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jul. 2018.
BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 jul. 2022. Seção 1, p. 14.
NARDY, V. P. D. R.; CARVALHO, G. R.; ROCHA, D. T. Mercado de Leite Fluido e Queijos no Brasil: Uma Análise de 2005 a 2016. In: WORKSHOP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA GADO DE LEITE, 23., 2019, Juiz de Fora. Anais [...]. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2019.

OLIVEIRA, A., KURIHARA, R., SILVA, F., SILVA, F., RIBEIRO JÚNIOR, J.; BELOTI, V. Condições higiênico sanitárias da produção. Revista Instituto de Laticínios Cândido Tostes, n. 1, v. 72, p. 40-47, 2017.
SANTANA, E. H. W.; FAGNANI, R. Legislação Brasileira de Leite e Derivados. Londrina: UNOPAR Editora, 2015.