

## **CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS, SENSORIAIS E FÍSICO-QUÍMICAS DE QUEIJO MINAS FRESCAL COMERCIALIZADO NA CIDADE DE CURITIBA - PR - REVISÃO DE LITERATURA**

Valquiria Silvério<sup>1</sup>; Welington Hartmann<sup>2</sup>

**Palavras-Chave:** Microbiologia. Queijo minas frescal. Saúde pública.

### **Revisão de literatura**

A variedade Minas Frescal pode ser definida como um queijo fresco obtido por coagulação enzimática do leite com coalho e/ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não com ação de bactérias lácticas específicas (Brasil, 2004). É considerado um queijo semi-gordo (teor de gordura no extrato seco de 25,0% a 44,9%), de altíssima umidade (55%), a ser consumido a fresco (Brasil, 1996). Apesar da legislação não estabelecer parâmetros para a acidez e pH, a concentração hidrogeniônica é um fator que permite avaliar modificações biológicas, químicas e bioquímicas do queijo (Soares, 2014). Os queijos frescos e macios constituem um meio propício para o crescimento de microrganismos patogênicos (Apolinário et al., 2014). Por não possuir período de maturação, o queijo Frescal é um produto perecível que deve ser consumido rapidamente, sendo necessária sua manutenção em ambiente refrigerado (Loguercio e Aleixo, 2001). As contaminações e as alterações causadas por microrganismos indesejáveis tornam o produto inaceitável ou até mesmo impróprio para o consumo. Boas Práticas de Fabricação (BPF) e medidas de sanitização são importantes para a produção de produtos de qualidade. A pasteurização, aplicada ao leite cru antes de ser utilizado na produção do queijo, diminui a população de microrganismos presentes no leite, porém toxinas, como a enterotoxina estafilocócica, não são inativadas podendo causar intoxicações alimentares nos consumidores (Picoli et al., 2006). Apesar das exigências para que o leite destinado a fabricação de queijos seja higienizado por meios físicos e submetido à pasteurização, é frequente a comercialização desse alimento não atendendo a esta especificação. Além disso, a contaminação do leite pós-pasteurização, a utilização de fermentos inativos, temperaturas inadequadas e as más condições de manufatura e armazenamento, são fatores que acarretam o desenvolvimento de microrganismos, comprometendo a qualidade (Pereira et al, 1999). Dentre alguns microrganismos importantes em alimentos destacam-se: a *Salmonella*, coliformes totais e termotolerantes, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium*, *Brucella* e *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas*, *Streptococcus*, *Brucella* (Santos et al., 2008). Analisando amostras de queijo Minas Frescal em pontos de venda de Curitiba, Hartmann et al. (2009) relataram crescimento de coliformes totais em 80% das amostras. O gênero *Escherichia*, representado por *E. coli* e *E. fergusonii*, foi identificado em 36% das amostras. *Samonella spp*

<sup>1</sup> Programa de Iniciação Científica PIBIC/UTP

<sup>2</sup> Prof. Orientador -Médico Veterinário UTP

ocupou o segundo lugar em frequência, com 24%, acompanhada na mesma ordem pelo gênero *Klebsiella*, representado pelas espécies *K. ornithinolytica*, *K. oxytoca* e *K. ozaenae*. *Serratia spp* e *Edwardsiella spp* também foram identificadas.

## Conclusão

São observados de maneira repetitiva na bibliografia nacional relatos de um quadro desfavorável da qualidade higiênica do queijo Minas Frescal consumido no Brasil. Devido ser um produto fabricado principalmente por pequenos produtores, suas características físico-químicas, e ser muito manipulado durante o processo de fabricação, está frequentemente associado a contaminações por microrganismos patogênicos. Com a finalidade de evitar contaminações, durante o processo de fabricação do queijo, deve-se atentar para a obtenção do leite de forma higiênica, a sua pasteurização, adoção de boas práticas de fabricação e refrigeração adequada até o consumidor final, pois a comercialização do produto, em desacordo com os padrões de qualidade vigentes podem refletir na ocorrência de casos e surtos de doenças transmitidas por alimentos.

## Referências

- APOLINÁRIO, T.C.C.; SANTOS, G.S.; LAVORATO, J.A.A. Avaliação da qualidade microbiológica do queijo minas frescal produzido por laticínios do Estado de Minas Gerais. **Revista do Instituto Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 69, n.6, p. 433-442, nov/dez, 2014.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 4, de 01 de março de 2004. Regulamento Técnico para fixação de Identidade e Qualidade em Queijo Minas Frescal – Alteração na “Classificação”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 mar. 2004. Seção 1, p. 5.
- HARTMANN, W.; MASSON, M.L.; ANDRADE, U.V.C.; LEPKA, L. Avaliação microbiológica do queijo Minas Frescal comercializado em Curitiba-PR. In: Congresso Brasileiro de Tecnologia de Alimentos, Anais... 2009.
- LOGUERCIO, A. P; ALEIXO, J. A. G. Microbiologia de queijos tipo Minas Frescal produzidos Artesanalmente. **Ciência Hoje**, v. 31, n. 6, p. 1063-1067, 2001.
- PASSOS, A.D.; FERREIRA, G.K.L.; JULIANI, G.L.; SANTANA, E.H.W.; ARAGON-ALEGRO, L.C. Avaliação microbiológica de queijos Minas Frescal comercializados nas cidades de Arapongas e Londrina – PR. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 369, p. 48-54, 2009.
- PEREIRA, M.L.; GASTELOIS, M.C.A.; BASTOS, E.M.A.F.; CAIAFFA, W.T.; FALEIRO, E.S.C. Enumeração de Coliformes Fecais e Presença de Salmonella spp. em Queijo Minas. **Revista Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.15, n.5,1999.
- PICOLI, S.U.; BESSA, M.C.; CASTAGNA, S.M.F.; GOTTARDI, C.P.T.; SCHMIDT, V.; CARDOSO, M. Quantificação de coliformes, *Staphylococcus aureus* e mesófilos presentes em diferentes etapas da produção de queijos Frescal de leite de cabra em laticínios. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 1, p. 64-69, 2006.
- SANTOS, M.; SILVA, T.V.; GAIOSKI, L.J.; PELOZATO, E.; SANTA, H.S.D. Avaliação microbiológica de queijo minas frescal produzidos por pequenos produtores rurais no município de Guarapuava e região. Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO, 2008.
- SOARES, C.M. **Avaliação do leite de cabra cru, cru congelado, queijo minas frescal e do soro por diferentes períodos de tempo**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia dos Alimentos. Santa Maria, RS, 2014.